Общество с ограниченной ответственностью

«УралТЭП»

(ООО «УралТЭП»)

Свидетельство АСП № 0267-2019-С.1-6670483643 от 06 августа 2019 г.

Заказчик: АО “Кузбассэнерго”

Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

BLG02N.0000.OV.TD02

Генеральный директор		С.С. Сосновских
Технический директор		А.Э. Вилинский
Главный инженер проекта		В.А. Ульяненко

Екатеринбург, 2021

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

Содержание

1 Общие сведения 6
2 Методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду 7
3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта 9
3.1 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха 9
3.1.1 Климатические характеристики 9
3.1.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения ГРЭС 11
3.2 Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов (и подземных вод) 12
3.2.1 Гидрологические характеристики поверхностных водных объектов 12
3.2.2 Уровень загрязнения поверхностных вод и перечень основных загрязняющих веществ в водах рек и водоемов 14
3.2.3 Гидрогеологические характеристики подземных вод территории 16
3.2.4 Оценка химического загрязнения подземных вод 18
3.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды 20
3.3.1 Геологические условия 20
3.3.2 Почвенные условия территории 21
3.4 Характеристика растительности и животного мира 23
3.4.1 Типы лесов, кустарников, луговой и травянистой растительности 23
3.4.2 Редкие и реликтовые виды растительности, деревьев, занесенные в Красную книгу 23
3.4.3 Видовой состав диких животных, птиц, ихтиофауны 24
3.4.4 Редкие и исчезающие виды животных, птиц, рыб, занесенных в Красную книгу 25
3.5 Зоны с особыми условиями использования территории 26
3.5.1 Особо охраняемые природные территории 26
3.5.2 Объекты культурного наследия 28
3.5.3 Скотомогильники и сибиреязвенные захоронения 28
3.5.4 Зоны традиционного проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации 28

Дополнительные подписи:

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02		
Разраб.		Халимуллина			12.04.21	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Дик			12.04.21			1	348
Н.контр.		Кислицына			12.04.21		ООО «УралТЭП»		
Утв.		Хорев			12.04.21				

3.5.5 Земли лесного фонда 29
3.5.6 Сведения о полезных ископаемых 29
3.5.7 Санитарно-защитные зоны 30
4 Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации 32
4.1 Характеристика проектируемого объекта 32
4.2 Существующая система гидрозолоудаления 33
4.2.1 Сооружения золоотвала 33
4.2.2 Дамбы 33
4.2.3 Дренажная сеть с дренажной насосной станцией 34
4.2.4 Система возврата осветленной воды (система водоотведения) 35
4.2.5 Разводящие золошлакопроводы 35
4.2.6 Багерная насосная станция 35
4.2.7 Магистральные золошлакопроводы 36
4.2.8 Нагорные канавы и сооружения поверхностного водоотвода 36
4.2.9 Используемые мероприятия по предотвращению пыления золоотвала 37
4.3 Альтернативный и нулевой варианты 38
4.4 Основные технические решения 39
4.5 Воздействие объекта на атмосферный воздух 46
4.5.1 Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 48
4.5.2 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ 50
4.6 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды 54
4.7 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду 56
4.8 Шумовое воздействие 57
4.9 Воздействие отходов на состояние окружающей среды 57
4.10 Воздействие объекта на растительный и животный мир 57
4.11 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения 58
4.12 Воздействие объекта при аварийных ситуациях 59
5 Воздействие на окружающую среду в период строительства 61
5.1 Воздействие на атмосферный воздух 61
5.1.1 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ 61
5.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ 68

5.1.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 72
5.2 Воздействие на поверхностные воды 73
5.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду 73
5.4 Шумовое воздействие 74
5.5 Воздействие отходов на состояние окружающей среды при строительстве 77
6 Мониторинг 81
6.1 Общие положения 81
6.2 Организация экологического мониторинга золоотвала Беловской ГРЭС при существующем положении 82
6.2.1 Атмосферный воздух 82
6.2.2 Подземные воды 82
6.2.3 Почвы 82
6.3 Мониторинг после реконструкции золоотвала № 2 82
7 Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий 86
Ссылочные нормативные документы 87
Библиография 88
Таблица регистрации изменений 348

Приложения

Приложение А	Техническое задание на ОВОС	89
Приложение Б1	Климатические характеристики	93
Приложение Б2	Фоновые концентрации	94
Приложение В	Протоколы химических анализов подземных вод	95
Приложение Г	Письмо Минприроды Кузбасса о краснокнижных видах	115
Приложение Д	Информация об объектах охоты	138
Приложение Е	Письмо Администрации г.Белово	140
Приложение Ж	Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса о путях миграции	143
Приложение И	Заключение 04-231 об объектах культурного наследия	144
Приложение К	Письмо Управления ветеринарии о скотомогильниках	146
Приложение Л	Письмо об отсутствии мест традиционного проживания коренных малочисленных народов	147
Приложение М	Информация Департамента лесного комплекса Кузбасса	148
Приложение Н	Письмо Кузбасснедра	153
Приложение П	Документы об установлении СЗЗ золоотвала	154
Приложение Р	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	156
Приложение С	Расчет рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на	166

	период эксплуатации	
Приложение Т	Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта с нанесенными расчетными точками	182
Приложение У	Ситуационная карта-схема района размещения проектируемого объекта с нанесенной санитарно-защитной зоной золоотвала	183
Приложение У1	Чертеж градостроительного плана земельного участка	184
Приложение Ф	Протокол биотестирования золошлаков № 437Б от 25.07.2017	185
Приложение Х	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства (1 этап)	187
Приложение Ц	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2 этап)	238
Приложение Ш	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства (3 этап)	263
Приложение Щ	Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства (4 этап)	288
Приложение Э	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ без учета фона на период строительства	313
Приложение Ю	Расчеты рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на период строительства	324
Приложение Я	Расчет отходов, образующихся на период строительства	342

1 Общие сведения

Беловская ГРЭС – одна из крупнейших тепловых электростанций юга Западной Сибири. Предприятие базируется в пос. Инском на двух промплощадках. Основная площадка – это территория самой Беловской ГРЭС, вторая площадка занята золоотвалом № 2. Ближайшие жилые кварталы пос. Инской находятся в 500 – 600 м к юго-востоку от территории основной площадки ГРЭС.

Основное направление деятельности предприятия – выработка тепловой и электрической энергии для покрытия базовых нагрузок Кузбасса и соседних регионов.

Беловская ГРЭС расположена в центральной части Кузнецкого угольного бассейна, в 12 км восточнее г. Белово, на левом берегу р. Иня (нижняя), в 1,5 км от районной автодороги Кемерово – Новокузнецк.

Беловское водохранилище руслового типа, используется для технического водоснабжения ГРЭС, предприятий города и в целях рекреации жителями Кемеровской области.

Беловская ГРЭС и водохранилище эксплуатируются с 1964 г.

Беловская ГРЭС является действующим предприятием со всем комплексом зданий и сооружений энергообъекта, работающего на угле. Территория ГРЭС имеет густую сеть межхозяйственных транспортных проездов, внутриплощадочных инженерных наземных и подземных коммуникаций, в том числе эстакад с застроенным подэстакадным пространством.

В качестве основного топлива используются Кузнецкие угли открытых разработок и шахт и промпродукт обогащения углей.

Система внешнего гидрозолоудаления ГРЭС – напорная, оборотная, с возвратом осветленной воды из золоотвала № 2 на ГРЭС, для повторного использования в системе гидрозолоудаления.

Золоотвал № 2 расположен в естественном логу на расстоянии 2 км от главного корпуса в направлении на юго-запад. В состав сооружений золоотвала входят: ограждающие дамбы, разделительная дамба, дамба–перемычка, шпоровая дамба, дренажная сеть с дренажной насосной станцией, система возврата осветлённой воды (система водоотведения), разводящие золошлакопроводы, нагорные канавы.

2 Методические основы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Техническое задание на выполнение раздела Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности в соответствии с проектной документацией: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» приведено в приложении А.

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в соответствии с нормативными документами в области охраны природы, отраслевыми положениями:

- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174;
- Градостроительный кодекс РФ;
- Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- Приказ Минприроды России от 29.12.1995 № 539 «Об утверждении Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»;
- «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности», утвержденная приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539;
- «Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов». Госстрой России, М., 1995;
- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, М., 1998;
- «Охрана окружающей природной среды». Практическое пособие для разработчиков проектов строительства, М., 2006 г;
- СО 34.21.325-98 (РД 153-34.1-21.325-98) Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях;
- СО 34.02.405-99 (РД 153-34.0-02.405.99) Методические указания по нормированию сбросов загрязняющих веществ со сточными водами тепловых электростанций;
- СО 153-34.0-02.105-2003 Отраслевая инструкция по экологическому обоснованию решений, принимаемых при проектировании ТЭС и котельных.

При разработке ОВОС осуществляется определение возможных экологических последствий и связанных с ними других последствий реализации инвестиционно-строительного проекта, а также оценка инвестиционных затрат на обеспечение экологической безопасности прилегающей к объекту территории.

Система оценки воздействия на окружающую среду обеспечивает непрерывное сопровождение всех этапов проектирования, при этом на каждом этапе объем и содержание различен.

В рамках ОВОС при реконструкции золоотвала № 2 в рамках проекта «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» определяются:

- возможность реконструкции объекта с учетом экологической, санитарно-эпидемиологической обстановки, социально-экономических условий, природно-ресурсного потенциала территории, природно-климатических условий;
- источники и виды воздействия на окружающую среду;
- изменение состояния окружающей природной среды и возможные последствия этих изменений;
- комплекс мероприятий по предупреждению неблагоприятных для окружающей среды воздействий реконструируемого объекта;
- комплекс мероприятий по предотвращению неблагоприятного влияния природной среды на надежность реконструируемого объекта, условий его эксплуатации;
- достаточность исходной информации и необходимость дополнительных исследований, изысканий.

В составе раздела ОВОС приводится оценка существующего состояния территории и геологической среды в зоне влияния Беловской ГРЭС.

3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта

3.1 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха

3.1.1 Климатические характеристики

Климат Беловского района Кемеровской области резко континентальный.

Благодаря характеру рельефа рассматриваемый район отличается суровой продолжительной зимой с сильными ветрами, метелями, устойчивым снежным покровом и коротким жарким летом.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха составляет +2,1 °С. Самый холодный месяц года - январь со средней температурой минус 17,2 °С (абсолютная минимальная температура января минус 50 °С, согласно СП 131.13330.2018). Средняя минимальная температура воздуха в январе минус 19,6 °С.

Наиболее теплый месяц – июль, со средней температурой +18,8 °С (абсолютная максимальная температура воздуха июля +38 °С, согласно СП 131.13330.2018). Средняя максимальная температура воздуха в июле +25,6 °С.

Температура наиболее холодных суток (обеспеченность 0,98) минус 42 °С; наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 минус 39 °С, обеспеченностью 0,92 минус 35 °С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха < 0 °С – 163 дня, средняя температура его минус 10,6 °С.

Ветровой режим. В районе Беловской ГРЭС в течение всего года преобладают ветры юго-западного направления 23-58 %. В зимний период повторяемость юго-западных ветров составляет 47-53 %. В теплый период увеличивается повторяемость северо-западных ветров до 14-19 % и северных ветров до 12 %.

Средняя месячная скорость ветра в течение года изменяется от 2,7 м/с до 4,2 м/с. В годовом ходе минимум скорости ветра приходится на лето, когда преобладают процессы трансформации воздушных масс, ослабевает циклоническая деятельность. В июле-августе средняя месячная скорость ветра равна 2,7 - 2,8 м/с. Наибольшие скорости приходятся на зиму со среднемесячными скоростями 3,3 - 4,2 м/с. Средняя годовая скорость ветра равна 3,5 м/с.

Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме, в 5 % случаев составляет 12 м/с в любое время года. Сильные ветры, т.е. со скоростью 15 м/с и более, наблюдаются в течение всего года. В среднем за год бывает 28 дней с такими ветрами, и чаще всего они бывают в зимнее время и переходные сезоны. Максимальные скорости преимущественно наблюдаются при юго-западных ветрах и равны 34 м/с, порыв ветра достигает 40 м/с.

Осадки и влажность воздуха. Годовое количество атмосферных осадков – 436 мм (с поправками на смачивание). Из них с ноября по март выпадает до 98 мм, а с апреля по октябрь 338 мм. Наименьшее месячное количество осадков наблюдается в январе и феврале равно соответственно 17 и 13 мм.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 71 %. Наиболее высокая относительная влажность отмечается с ноября по январь и составляет 77 %, наиболее низкая - в мае – 58 %. Зона влажности по СП 50.13330.2012 – III – сухая.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров образуется в среднем в начале второй декады октября. К третьей декаде февраля снежный покров достигает максимальной высоты и составляет в среднем 20 см. Средняя высота снежного покрова из наибольших за зиму составляет 52 см, максимальная – 70 см, минимальная – 41 см.

Среднее число дней со снежным покровом 164 дня. Таяние снега начинается к концу третьей декады марта, окончательно снег исчезает в среднем в конце апреля.

Таблица 1 - Климатические характеристики по МС Киселевск

Характеристика				Ед.изм.	Значение
Холодный период года	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92			^{0}C	-42
	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98			^{0}C	-45
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92			^{0}C	-35
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98			^{0}C	-39
	Абсолютная минимальная температура воздуха			^{0}C	-19,6
	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха	<0 ºС	Продолжительность	сутки	163
			Средняя температура	^{0}C	10,6
		<8 ºС	Продолжительность	сутки	227
			Средняя температура	^{0}C	-7,3
		<10 ºС	Продолжительность	сутки	240
			Средняя температура	^{0}C	-5,5
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца			%	74
Теплый период года	Температура воздуха обеспеченностью 0,95			^{0}C	24
	Температура воздуха обеспеченностью 0,98			^{0}C	27
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца			^{0}C	25,6
	Абсолютная максимальная температура воздуха			^{0}C	38
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца			%	52
Средняя многолетняя годовая температура воздуха				^{0}C	2,1

Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев, составляет 12 м/с в любое время года (письмо Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-сибирское УГМС» от 14.05.2020 № 11-24/1437, приложение А).

3.1.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения ГРЭС

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна являются выбросы от котлоагрегатов электростанции и пыление золоотвала. Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу из дымовых труб ГРЭС: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, сажа, бенз(а)пирен и зола твердого топлива.

Действующий золоотвал является источником загрязнения атмосферы пылью неорганической с содержанием двуокиси кремния 20-70 %.

Перечень загрязняющих веществ от основных источников и вспомогательных производств Беловской ГРЭС по данным статистической отчетности «Форма 2-ТП (воздух)» за 2019 год приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/год
	Всего,		37855
	в том числе твердых		10455,19
	в том числе газообразные и жидкие		27399,81
0330	Диоксид серы	3	16866,48
0337	Оксид углерода	4	204,517
0301	Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	2	10327,67
	Летучие органические соединения (ЛОС)		1,14
	Прочие газообразные и жидкие		0,003
0703	Бенз(а)пирен	1	0,002
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,001
203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид	1	0,000
303	Аммиак		0,000
322	Серная кислота		0,001
342	Фтористые газообразные соединения (фтористый водород, четырехфтористый кремний) в пересчете на фтор	2	0,000
328	Углерод (сажа)	3	191,000
602	Бензол		0

Код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/год
616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0,019
620	Этенилбензол (Винилбензол, стирол)		0
621	Метилбензол (толуол)	3	0,100
1210	Бутилацетат	4	0,024
2704	Бензин (нефтяной малосернистый) в пересчете на углерод		0,004
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	-	0,000
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2	0,198
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	3	1,297
8888	Прочие	-	10263,687

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения Беловской ГРЭС приняты по письму Кемеровского ЦГМС- филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 07.05.2020 № 08-10/163-1363 (приложение Б).

Таблица 3– Фоновые концентрации

Вещество	Значение фоновых концентраций, мг/м^3
Взвешенные вещества	0,263
Диоксид азота	0,079
Диоксид серы	0,019
Оксид углерода	2,7

3.2 Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов (и подземных вод)

3.2.1 Гидрологические характеристики поверхностных водных объектов

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена бассейном р. Иня (бассейн II порядка, Верхнеобского бассейна I порядка). Ее левобережные притоки - р. Салаир протяженностью 13 км, Поморцевский Салаир – 2,5 км, р. Менчерепский Салаир – 4,5 км, р .Бачат – 22,5 км; правобережные - Ближний Менчереп – 26 км, Дальний Менчереп – 20 км, р. Еловка – 2,6 км и Беловским водохранилищем.

Река Иня – правый приток р. Обь, берет начало на южном склоне Тарадановского увала, в верховье и в среднем течении протекает в пределах Кузнецкой котловины и в нижнем течении выходит на Западно-Сибирскую низменность. Бассейн реки Иня на востоке и северо-востоке граничит с бассейном р. Томь на юге – с бассейном реки Чумыш и Бердь, вытянут в широтном направлении.

Общая длина р. Иня 663 км, площадь водосбора 17600 км^2. В р. Иня впадает 57 притоков, длиной более 10 км. Долина реки асимметричная – правый склон крутой, левый пологий, местами сливающийся с прилегающей местностью. Пойма развита на всем протяжении. Поверхность её изрезана старицами, понижениями, озерами. Русло реки неразветвленное, и лишь на некоторых участках оно делится на несколько рукавов. Берега реки крутые, местами обрывистые, размываемые в половодье.

Основным источником питания р. Иня являются талые воды, на их долю приходится 81% от годового стока. По характеру водного режима она относится к западносибирскому типу рек с весенним половодьем, паводками в теплое время года и устойчивой зимней меженью.

Для р. Иня характерно наличие периодов зимней и летне-осенней межени. Продолжительность летне-осенней межени начинается от конца половодья до появления на реке ледяных образований. На весеннее половодье приходится около 70-80 % годового стока. Начало половодья приходится на конец марта – начало апреля. Пик половодья в районе изысканий может приходиться на конец апреля – начало мая в зависимости от водности года, окончание, в среднем, на вторую декаду июня. После прохождения весеннего половодья во второй декаде июля устанавливается летне-осенняя межень. Вторая половина летне-осенней межени отличается устойчивостью, на этот период приходятся низшие летние уровни, которые чаще всего наблюдаются в начале сентября. Осенних подъемов уровня воды при замерзании не происходит, летне-осенняя межень плавно переходит в зимнюю, довольно низкую и устойчивую.

Средний годовой расход воды р. Иня - д. Евтино равен 5,86-7,99 м^3/с. Максимальные расходы воды р. Иня формируются за счет талых вод и наблюдаются преимущественно в конце апреля – начале мая и колеблются от 98,4 м^3/с до 315 м^3/с. В зимнюю межень минимальные суточные расходы воды порядка 0,34-1,37 м^3/с, в летне-осеннюю межень 0,35-0,9 м^3/с.

3.2.2 Уровень загрязнения поверхностных вод и перечень основных загрязняющих веществ в водах рек и водоемов

В районе изысканий протекает р. Иня – правый приток р. Обь, которая принадлежит к Верхнеобскому бассейновому округу, ее речной бассейн – (Верхняя) Обь до впадения Иртыша. Беловское водохранилище – русловое на р. Иня, с площадью водосбора 1970 км^2.

Качество воды в р. Иня (нижняя) в створе выше г. Ленинск-Кузнецкого – очень загрязненная (класс качества 3Б), в створе ниже г. Ленинск-Кузнецкий – загрязненная (класс качества 3А). Наибольшую долю в загрязнение в створе выше г. Ленинск-Кузнецкого вносят соединения цинка и марганца (2,7ПДК), меди и железа (1,1ПДК), органические соединения по показателю ХПК (1,2ПДК). В створе ниже г. Ленинск-Кузнецкий наибольшую долю в загрязнение вносят органические соединения по показателю ХПК (1,2ПДК). Превышения ПДК указаны для среднегодовых концентраций.

На качество воды в р. Иня влияют ее притоки – Б. Бачат и М. Бачат, загрязненные цинком, марганцем, железом общим. Кислородный режим Беловского водохранилища, р. Ини и ее притоков характеризуется как удовлетворительный.

Таблица 4 - Химический анализ проб воды поверхностной

Наименование	ПДК*	Номер и местоположение пробы						
		В1 пруд Колхозный	В2 дренаж. канава, юго-западная часть з/отвала	В3 дренаж. канава, северная часть з/отвала	В4 дренаж. канава, южная часть з/отвала	В5 р-н насосной	В6 р-н шандор. колодцев	В7 р-н между насосной и а/дорогой
Запах при 20º, баллы	-	1	1	1	1	1	1	1
Сухой остаток, мг/дм^3	1000	497	950	**1010**	744	894	750	776
Водородный показатель, pH	-	7,91	9,80	7,82	8,18	9,21	8,18	8,05
Жесткость общая, °Ж	-	5,2	7,3	10,5	7,0	8,7	8,8	7,4
Кальций, мг/дм^3	-	53,7	146	138	125	154	139	127
Магний, мг/дм^3	50	30,6	0,0	43,9	9,3	12,3	22,7	12,9
Гидрокарбонат-ион, мг/дм^3	-	241	<10,0	139	102	18,3	124	146
ХПК, мг/дм^3		24,5	<4,0	17,6	4,9	<4,0	9,8	5,9
БПК, мгО2/дм^3		2,5	0,63	1,1	0,67	0,96	2,1	1,5
Аммоний-ион, мг/дм^3	1,5	0,49	0,72	0,22	0,08	0,23	0,15	0,11
Азот нитритный, мг/дм^3	3,3	<0,01	0,130	<0,01	<0,01	0,063	<0,01	<0,03
Нитрат-ион, мг/дм^3	45	<0,1	0,15	<0,1	1,35	1,65	0,35	0,58
Сульфат-ион, мг/дм^3	500	165	460	**560**	460	373	270	428
Хлорид-ион, мг/дм^3	350	15,6	12,1	13,8	13,1	12,8	<10	15,6
Фторид-ион, мг/дм^3	1,5	0,51	4,1	0,61	3,4	6,1	15,5	2,9
Нефтепродукты,	0,3	0,026	<0,020	<0,020	0,378	0,020	0,027	0,021

Наименование	ПДК*	Номер и местоположение пробы						
		В1 пруд Колхозный	В2 дренаж. канава, юго-западная часть з/отвала	В3 дренаж. канава, северная часть з/отвала	В4 дренаж. канава, южная часть з/отвала	В5 р-н насосной	В6 р-н шандор. колодцев	В7 р-н между насосной и а/дорогой
мг/дм^3								
Фенолы (летучие), мг/дм^3	0,001	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Железо (общее), мг/дм^3	0,30	0,020	0,014	0,027	0,11	0,091	**0,74**	0,07
Калий, мг/дм^3	-	4,8	30,1	1,2	24,0	33,0	6,2	34,3
Натрий, мг/дм^3	200	50,0	54,0	71,0	55,0	77,0	49,0	67,0
Алюминий, мг/дм^3	0,2	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,14	<0,04	<0,04
Ванадий, мг/дм^3	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Марганец (раств. формы), мг/дм^3	0,10	0,053	<0,01	<0,01	0,050	<0,01	0,041	0,033
Медь (раств. формы), мг/дм^3	1,0	<0,001	0,0021	<0,001	0,0019	0,0049	0,0068	0,0010
Мышьяк, мг/дм^3	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Кадмий, мг/дм^3	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Кобальт, мг/дм^3	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Никель, мг/дм^3	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ртуть, мг/дм^3	0,0005	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001	<0,00001
Свинец (раств. формы), мг/дм^3	0,01	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Хром, мг/дм^3	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Цинк (раств. формы), мг/дм^3	1,0	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,0040	<0,004
Молибден, мг/дм^3	0,25	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Селен, мг/дм^3	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Удельная электрическая проводимость, мкСм/см	-	636	1020	1107	897	1031	885	927
Углекислота свободная, мг/дм^3	-	4,6	Не обн.	3,1	1,0	Не обн.	1,2	2,0
Углекислота агрессивная, мг/дм^3	-	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.	Не обн.

**-ПДК приняты согласно «ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»*

Согласно результатов анализов поверхностной воды, выполненных гидрохимической лабораторией АО «Томскгеомониторинг» в октябре 2020 г., отмечаются единичные и незначительные превышения ПДК в пробе В3 (дренажная канава в северной части золоотвала) по сухому остатку (1,01ПДК) и сульфат-иону (1,12ПДК). В пробе В6 (р-н шандорных колодцев) повышено содержание железа – 2,47 ПДК.

Водородный показатель находится в пределах 7,82-9,80 - вода от слабо- до сильнощелочной, жесткость воды от средней до жесткой.

Необходимо отметить характерные для большинства проб (за исключением пробы В1 из Колхозного пруда) значительные показатели сухого остатка (744-1010 мг/дм^3), что свидетельствует о содержании в воде солей кальция, магния, сульфат-иона. Значения последнего достаточно близки к предельно допустимому в пробах из дренажных канав по всему периметру золоотвала.

3.2.3 Гидрогеологические характеристики подземных вод территории

В гидрогеологическом отношении рассматриваемый регион располагается в Кузнецком адартезианском межгорном бассейне, который является гидрогеологическим районом II порядка.

Структура бассейна синклинорная, приуроченная к четко выраженной в рельефе депрессии, являющейся областью регионального стока подземных и поверхностных вод со склонов Кузнецкого Алатау, Салаира и Колывань-Томской зоны. Длительно формировавшийся межгорный прогиб выполнен средне- верхнепалеозойскими и даже мезозойскими породами, сильно уплотненными и дислоцированными. Фильтрационные свойства пород определяются, главным образом, трещиноватостью.

В районе исследований по характеру залегания и движения подземных вод выделяется гидрогеологический тип, отнесенный к Инскому бассейну субрегионального подземного стока зоны свободного водообмена. Подземные воды континентальных верхнепермских отложений кольчугинской серии приурочены к трещиноватым песчаникам, алевролитам, углям. Водоносность распространена главным образом до глубины 100 м, в верхней части разреза преобладает трещинный тип фильтрации подземных вод, ниже по разрезу, в условиях резкого уменьшения открытости трещин – трещинно-пластовый характер движения.

Водоносный комплекс аллювиальных отложений поймы, I, II надпойменных террас р. Иня образуют единый водоносный горизонт. Водосодержащими породами преимущественно являются гравийно-галечниковые отложения с песчаным и песчано-глинистым заполнением, мощностью от 3 до 10 м. В области разгрузки, на пойме, подземные воды, приобретая свободную поверхность, залегают на глубине 0,5-3,0 м.

Водоносный комплекс аллювиальных отложений обладает неравномерной водообильностью, с дебетом скважин от 3-4 л/с до 10-15 л/с.

Гидрогеологические условия района можно отнести к сложным, они характеризуются наличием трех водоносных горизонтов:

- трещинные воды коренных пород;

- грунтовые пластово-поровые воды песчано-гравийных отложений;

- техногенный водоносный горизонт золошлаковых отложений

Трещинные воды коренных пород приурочены к трещиноватой зоне коры выветривания песчаников и алевролитов, вскрыты на глубинах 21,6-30,2 м (абс. отметки 180,36-195,45 м БС). Воды высоконапорные, высокодебитные, величина напора 16,1-20,0 м. пьезометрический уровень устанавливается на абс. отм. 180,36-198,66 м, на данном участке с вышележащим горизонтом не взаимосвязаны.

Грунтовые пластово-поровые воды песчано-гравийных отложений.

До начала строительства золоотвала на исследуемом участке была выделена “верховодка” в тальвеге лога на абс. отм. 213,30 м (юго-западная часть) – 200,00-198,15 м (северо-восточная часть золоотвала) и грунтовые воды, приуроченные к песчано-гравийным отложениям на глубинах 11,7-17,7 м от естественной поверхности на абс. отм. 182,36-189,55 м, с высотой напора до 10 м. На склонах оврага грунтовые воды приурочены к суглинкам, встречены на глубинах 3,7-13,0 м (более глубокое залегание ближе к вершине основного лога). В естественных условиях «верховодка» и грунтовые воды гидравлически не связаны между собой, из-за большой мощности водоупорных суглинков.

Водоносный горизонт в гидродинамическом отношении является грунтовым потоком, т.к. имеет гидравлический уклон от области питания (водораздельные склоны) к области разгрузки (русло р. Иня, Беловское водохранилище). По мере движения грунтового потока к области разгрузки, грунтовые воды и воды типа «верховодка» становятся гидравлически взаимосвязаны между собой (наблюдательные скв. № 10-1, 10-2).

Техногенный водоносный горизонт золошлаковых отложений в плане ограничивается ограждающими дамбами золоотвала. Его подошвой являются аллювиальные суглинки в тальвеге лога и делювиальные суглинки, слагающие борта лога.

В действующем золоотвале режим техногенного горизонта зависит от условий эксплуатации и атмосферного питания. В междамбовом пространстве 2 и 3 ярусов, 3 и 4 ярусов выполнены дренажные канавы. Отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет уклона к дренажной насосной станции.

Движение техногенного водоносного горизонта происходит в дренажные канавы, отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет системы перепусков, далее фильтрационная вода сбрасывается в самотечный водовод осветленной воды, которая возвращается на ГРЭС.

Золоотвал имеет общий уклон в северо-восточном направлении с общим направлением движения грунтового потока. В его северо-восточной части, в пределах подножия

ограждающих дамб грунтовые воды с «верховодкой» и техногенные воды образуют единый водоносный горизонт.

При сопоставлении материалов инженерно-гидрогеологических наблюдений, выполненных в разные годы, отмечается обводнение грунтов за счет влияния золоотвала. В северо-восточной части территории золоотвала отмечены значительно переувлажненные участки, в подножии дамбы уровень грунтовых вод значительно повысился, в среднем, на 5-6 м. В наблюдательных скважинах № 10-1,10-2 в 2002 году уровни грунтовых вод и “верховодки” были зафиксированы на абс. отм. 201,15-200,52 м, в период изысканий в 2020 году - на абс. отм 204,13-204,18 м.

3.2.4 Оценка химического загрязнения подземных вод

Оценка химического загрязнения подземных вод приведена по данным мониторинга Беловской ГРЭС за 2017-2019 годы. Результаты приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Химическое загрязнение подземных вод (по данным мониторинга ОРО за 2017-2019 годы)

Перечень определяемых компонентов	ПДК, мг/дм^3	Результат измерения																							
		Скважина №1Ф-1				Скважина № 1Ф-2				Скважина №10-1				Скважина № 10-2				Скважина №12-1				Скважина №12-2			
		2017	2018	2019	средняя	2017	2018	2019	средняя	2017	2018	2019	средняя	2017	2018	2019	средняя	2017	2018	2019	средняя	2017	2018	2019	средняя
Запах, балл	-	3	1,5	1,5	2,00	2	2	1,5	1,83	2	1,5	1,5	1,67	2	1,5	2,5	2,00	2	1,5	1,5	1,67	2,5	2	1	1,83
Цветность, гр.цв	-	6,65	9,4	5,45	7,17	12,65	25	20	19,22	9,05	19,75	8,1	12,30	8,5	10,2	6,85	8,52	6,5	7,8	5,1	6,47	14,55	10,05	8,25	10,95
Мутность, мг/дм^3	-	1,51	7,25	1,6	3,45	4,52	8,25	4	5,59	2,7	16,65	1,55	6,97	1,45	11,9	2,3	5,22	0,96	12,4	1,45	4,94	6,95	8,6	5,6	7,05
Окисляемость, мг/дм^3	-	2,15	1,3	1,35	1,60	1,55	1,65	2,45	1,88	2,2	2,75	1,55	2,17	2,3	1,2	2	1,83	2	1,75	1,95	1,90	3	1,6	1,55	2,05
pH	-	8,55	9	8,55	8,70	8,75	8,6	8,95	8,77	8,4	8,25	8,65	8,43	8,8	8,95	8,5	8,75	8,2	8,45	8,25	8,30	8,65	9	8,85	8,83
Железо общее, мг/дм^3	0,30	0,25	0,13	0,5	0,29	0,205	0,365	0,135	0,24	0,205	0,455	0,64	0,43	0,045	0,12	1,46	0,54	0,1	0,08	0,145	0,11	0,435	0,29	0,645	0,46
Цинк, мг/дм^3	1,0	0,002	0,001	0,005	0,0027	0,002	0,002	0,005	0,0030	0,002	0,001	0,005	0,0027	0,003	0,0015	0,005	0,0032	0,003	0,0015	0,005	0,0030	0,003	0,002	0,005	0,0033
Ион меди, мг/дм^3	1,0	0,0008	0,00135	0,0005	0,0009	0,001	0,00075	0,00055	0,0008	0,002	0,0006	0,0005	0,0009	0,001	0,00075	0,00055	0,0008	0,001	0,00045	0,0006	0,0007	0,0013	0,0007	0,00055	0,0009
Ион аммония, мг/дм^3	1,5	0,065	0,31	0,295	0,223	0,34	0,35	0,38	0,36	0,07	0,265	0,245	0,193	0,105	0,265	0,23	0,20	0,255	0,24	0,225	0,240	0,305	0,315	0,295	0,31
Нитрат-ион, мг/дм^3	45	0,365	0,515	0,74	0,540	0,685	1,69	0,89	1,09	0,94	0,71	1,51	1,053	2,75	1,23	1,05	1,68	0,33	0,64	0,7	0,557	0,31	0,515	0,745	0,52
Нитрит-ион, мг/дм^3	3,3	0,0465	0,0155	0,1305	0,064	0,035	0,043	0,09	0,056	0,04	0,023	0,1175	0,060	0,055	0,03	0,345	0,143	0,012	0,0135	0,059	0,028	0,02	0,021	0,0565	0,033
Нефтепродукты, мг/дм^3	0,3	0,0105	0,01	0,023	0,015	0,012	0,016	0,016	0,015	0,007	0,015	0,0185	0,014	0,008	0,01	0,0185	0,012	0,008	0,0095	0,021	0,013	0,0075	0,0095	0,02	0,012
Хлорид-ион, мг/дм^3	350	5	14	9	9,33	7	20	11,5	12,83	15,5	17	17	16,50	6,5	17	15,5	13,00	9	29	11	16,33	6,5	22,5	12	13,67
Сульфаты, мг/дм^3	500	5,5	5	10	6,83	6,5	35	10	17,17	8,5	6,5	10	8,33	6,5	26	10	14,17	73,5	7	10	30,17	4,5	6	10	6,83
Фенол, мг/дм^3	0,001	0,002	0,001	0,0009	0,0013	0,002	0,0015	0,00085	0,0015	0,003	0,002	0,001	0,0018	0,0015	0,00095	0,00095	0,0011	0,002	0,0015	0,001	0,0015	0,0015	0,002	0,0015	0,0017
Формальдегид, мг/дм^3	0,05	0,025	0,015	0,02	0,020	0,028	0,0285	0,02	0,03	0,018	0,015	0,02	0,018	0,02	0,007	0,02	0,02	0,009	0,0175	0,02	0,016	0,015	0,022	0,02	0,02
Марганец, мг/дм^3	0,10	0,0065	0,0075	0,01	0,008	0,021	0,012	0,01	0,01	0,002	0,002	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,01	0,00	0,003	0,004	0,01	0,006	0,002	0,003	0,01	0,01
Жесткость общая, гр. ж	-	1,35	1,9	2,3	1,85	0,65	0,6	0,7	0,65	2,45	2,65	1,2	2,10	1,85	1,4	3,55	2,27	2,25	3,6	4,2	3,35	1,85	1,95	2,35	2,05
Жесткость кальциевая, гр. ж	-	0,535	0,335	0,31	0,39	0,29	0,16	0,165	0,21	1,18	0,635	0,245	0,69	0,49	0,35	1	0,61	0,895	0,85	0,82	0,86	0,66	0,38	0,355	0,47
Кальций, мг/дм^3	-	10,8	13,45	12,55	12,27	5,8	6,35	6,65	6,27	23,65	25,45	9,95	19,68	9,75	14	40,15	21,30	18	34,15	32,85	28,33	13,2	15,15	14,25	14,20
Магний, мг/дм^3	50	9,95	14,95	14,05	12,98	4,2	3,3	33,3	13,60	15,5	11,35	8,2	11,68	16,5	7,7	30,35	18,18	16,4	22,9	30	23,10	14,65	14,85	16,65	15,38
Щелочность свободная, ммоль/дм^3	-	0,425	0,265	0,47	0,39	0,35	0,45	0,565	0,46	0,875	0,065	0,37	0,44	0,875	0,425	0,185	0,50	0,7	0,325	0,425	0,48	0,6	0,425	0,535	0,52
Щелочность общая, ммоль/дм^3	-	4	2,85	4,25	3,70	2,3	4	3,75	3,35	6,1	5,7	2,45	4,75	6,325	4,35	2,95	4,54	6,2	6,35	6,7	6,42	4,225	4,3	5,85	4,79
Барий, мг/дм^3	0,7	0,01	0,011	0,013	0,011	0,01	0,0115	0,0075	0,009	0,02	0,037	0,0205	0,026	0,013	0,0125	0,028	0,018	0,065	0,032	0,036	0,044	0,0205	0,017	0,0195	0,019
Литий, мг/дм^3	0,03	0,007	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0065	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0335	0,02325	0,03	0,03	0,018	0,018	0,019	0,02	0,0135	0,013	0,0135	0,01
Свинец, мг/дм^3	0,01	0,0035	0,2505	0,001	0,085	0,004	0,001	0,001	0,002	0,004	0,001	0,001	0,002	0,0035	0,001	0,001	0,002	0,004	0,001	0,001	0,002	0,003	0,001	0,001	0,002
Стронций, мг/дм^3	7,0	0,235	0,26	0,25	0,25	0,09	0,075	0,065	0,075	0,23	0,395	0,285	0,30	0,235	0,235	0,295	0,255	0,515	0,6	0,62	0,58	0,28	0,255	0,25	0,262

**-ПДК приняты согласно «ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»*

3.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды

3.3.1 Геологические условия

Кузнецкий бассейн расположен в западной части Алтае-Саянской складчатой страны и представляет собой крупную тектоническую депрессию, с прогибом между крупными тектоническими структурами Салаира и Кузнецкого Алатау.

Формирование осадочного комплекса Кузнецкого бассейна охватывает период с раннего палеозоя до среднего мезозоя, на его территории на породах терригенной формации нижнего карбона, покрывающих девонский фундамент прогиба, залегают породы угленосной формации, сложенные отложениями прибрежных морских лагун карбона и озерно-болотными отложениями верхней перми и мела. Под влиянием процессов орогенеза они преобразовались в аргиллиты, алевролиты, песчаники, конгломераты с прослоями каменных углей, а иногда мергелей.

В районе изысканий распространены, в основном, верхнепермские образования кольчугинской серии (P2) в составе кузнецкой и ильинской подсерий. Верхнепермские образования представлены переслаивающимися песчано-глинистыми породами (песчаники, алевролиты, аргиллиты, гравелиты) с прослоями углей.

Верхняя зона коренных пород подвержена процессам выветривания. Мощность коры выветривания неравномерна по разрезу, представлена дисперсной, дисперсно-обломочной, обломочно-трещиноватой зонами разной степени выветрелости.

На размытой поверхности коренных пород залегают рыхлые четвертичные отложения - верхнечетвертично-современные делювиальные, делювиально-аллювиальные отложения склонов террас (d,adQIII-IV), покровные суглинки (желто-бурые, лессовидные, зачастую деградированные) и глины (коричневые и красновато-коричневые, плотные) сложного генезиса (QIII-IV) и аллювиальные отложения террасового комплекса р. Иня и ее притоков верхнечетвертичного-современного возраста (aQ2III–aQ1IV, aQIV. Мощность четвертичного покрова крайне изменчива, в зависимости от современного рельефа, изменяется в пределах 2-38 м.

Геологическое строение площадки золоотвала № 2 определяется комплексом четвертичных отложений, представляющих аллювиальные и делювиальные образования, и подстилающих коренных пород пермских образований.

В долине и пойменной части лога (основное ложе золоотвала), пласты коренных пород залегают почти горизонтально с углом падения 5 – 8 ° к югу и представлены темно-серыми

сильно трещиноватыми алевролитами и серыми песчаниками с маломощными прослойками каменного угля. Средняя глубина залегания коренных пород от тальвега лога порядка 20,0 м.

Коренные породы перекрываются аллювиальным гравийно-дресвяным грунтом осадочных пород алевролитов и песчаников (обломочный материал разной окатанности), заполнитель - суглинок в различных соотношениях. Вскрытая мощность (а8гр) - 2,4-2,6 м. Выше залегает залегают аллювиальные пылеватые суглинки от светло и темно-серого до желтовато-буровато-серого цвета, от твердой до текучей пластичной консистенции. Суглинки с включением ракушек, гравия и дресвы, и органических веществ. Мощность отложений в пределах тальвега - от 12,0 м до 20,0 м.

В пойме аллювиальные отложения перекрыты торфом с мощностью слоя 0,8-0,9 м, почвенно-растительным слоем на более возвышенных участках поймы.

Ограждающие дамбы золоотвала № 2 расположены на склонах лога, которые сложены делювиальными суглинками от полутвердой до текучепластичной консистенции, залегающие на элювиальных образованиях коренных пород, мощность делювиальных и элювиально-делювиальных образований 15-40 м.

На площадке существующего золоотвала № 2 аллювиальные, делювиально-аллювиальные, делювиальные отложения перекрыты насыпными грунтами ограждающих дамб, мощностью до 30 м и намывным золошлаковым материалом (ложе золоотвала), мощность намывной золы достигает 28 м в тальвеге лога.

К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам на территории изысканий относится морозное пучение грунтов.

По категории опасных природных процессов, согласно СП 115.13330.2016 (СНиП 22-01-95) площадка изысканий относится к категории **«весьма опасных»** по сейсмичности, **«опасных»** по морозному пучению и «**умеренно опасных**» по подтоплению.

3.3.2 Почвенные условия территории

Неоднородность природных условий находит яркое отражение в разнообразии растительного покрова Кузнецкой котловины. Здесь на сравнительно небольшой территории развиваются формации растительности, характерной для степной, лесостепной и таежной зон Сибири, отделенных друг от друга всего десятками километров.

В горно-таежной распространены горно-таежные псевдоподзолистые почвы. Главное условие их генезиса – формирование под пологом широкотравной черновой тайги при постоянном переувлажнении и практически отсутствии зимнего промерзания. Их профиль

содержит в себе черты значительного выветривания первичных минералов и интенсивного перемещения продуктов почвообразования и концентрации их в иллювиальном горизонте.

В лесостепной зоне господствуют темно-серые лесные почвы. Генезис серых лесных почв Кузбасса протекал под влиянием многократных взаимосвязей леса и луговых степей. Их можно рассматривать как переходное звено в эволюционно-генетическом ряду от дерново-подзолистых почв к черноземам.

Подтип темно-серых лесных почв характеризуется наиболее отчетливо выраженным преобладанием процесса гумусонакопления над подзолистым. В целинном состоянии эти почвы имеют мощную дернину, переплетенную массой корней лугового или лесного травяного покрова, и прочную зернисто-комковатую структуру.

В степной зоне техногенные экосистемы, как правило, располагаются в окружении оподзоленных черноземов, сформировавшихся под влиянием ранее преобладающих здесь лесных биогеоценозов, сменившихся впоследствии луговыми степями. Они характеризуются повышенным гумусонакоплением, хорошей оструктуренностью.

По природно-климатической зональности исследуемая территория расположена в лесостепной зоне. Лес встречается в виде небольших массивов, чередующихся со степными зонами (распаханные территории, березовые и березово-осиновые леса в виде колков и небольших массивов, суходольные луга). Лесная растительность в регионе представлена древесными породами – сосна, ель, кедр, пихта, осина, береза, кустарниковая растительность и др. Кроме лесов в степной части района исследований имеются полезащитные лесные полосы. По тальвегам логов и долинам водотоков расположены низинные, часто заболоченные осоково-злаковые луга, по долине р. Иня на пойменных участках – заливные луга.

Почвенный покров района в степной зоне представлен черноземами обыкновенными выщелоченными, лугово-черноземными, на склонах междуречья преобладают дерново-подзолистые почвы, в лесной зоне – темно-серые, серые почвы слабооподзоленные. В долинах рек распространены аллювиально-луговые почвы, на заболоченных участках болотно-подзолистые.

Площадка изысканий находится в пределах золоотвала Беловской ГРЭС. Естественные (фоновые) почвы сохранились, в основном, за территорией золоотвала – это черноземы обыкновенные выщелоченные, лугово-черноземные почвы, дерново-подзолистые почвы.

На участке изысканий почвы антропогенные, сформировавшиеся на техногенных грунтах (насыпные дресвяно-щебенистые, суглинки, золошлаки). Откосы дамб закреплены растительным грунтом с посевом трав. Почвенно-растительный слой не превышает мощности в 0,10-0,20 м.

На части территории золоотвала (склоны, гребни дамб) сформировался почвенный покров небольшой мощности (0,1-0,2 м), залегающий на техногенных грунтах, длительность его формирования более 20 лет, при этом происходил периодический посев трав. Но на большей (центральной) части золоотвала (зольные пляжи и обводненные участки) при постоянном привнесении золы и золошлака процессов почвообразования не происходит.

На участке изысканий отсутствует загрязнение тяжелыми металлами и бенз(а)пиреном. По степени загрязнения почва оценивается как чистая.

3.4 Характеристика растительности и животного мира

3.4.1 Типы лесов, кустарников, луговой и травянистой растительности

На нарушенном и техногенно-измененном рельефе образуются пионерные растительные биоценозы, когда заселение начинается со случайного заноса семян растений и неравномерного их прорастания. Характерны разреженный растительный покров, непостоянный видовой состав. Зарастание золоотвалов протекает очень медленно, пионерные растения появляются через 5-10 лет после прекращения использования сооружения. Растительность появляется первую очередь там, где семена могут задерживаться (различного рода углубления, трещины), где больше скапливается влаги, почвенных частиц, уменьшается действие ветра. Наиболее активно и в первую очередь зарастает краевая полоса золоотвала, близ дамб.

На склонах и вершинах дамб основная растительность состоит из полыни горькой, вереска обыкновенного, пырея ползучего, пырейника собачьего, хвоща лугового, мать-и-мачехи, мари белой, щавеля конского, горошка мышиного, сурепки обыкновенной, полевицы белой, осота. Обводненные участки частично зарастают тростником. Из кустарников отмечены угнетенные ивы, облепихи, из деревьев единичны малорослые осины, березы, сосны.

3.4.2 Редкие и реликтовые виды растительности, деревьев, занесенные в Красную книгу

Согласно Письму Министерства природных ресурсов Кузбасса №7540-ПН от 20.10.2020 (Приложение Г), участок изысканий попадает в ареалы распространения объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Кемеровской области: растения категории 2 (сокращающиеся в численности) – желтушник алтайский, лапчатка изящнейшая; растения категории 3 (редкие) – кандык сибирский, ковыль перистый. При полевых маршрутных наблюдениях краснокнижных растений не выявлено.

Согласно заключению № 591/01.02 от 25.12.2020 Минобрнауки России «Кемеровского государственного университета (КемГУ)» на территории объекта «Расширение золоотвала

Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» расположенного в Беловском районе Кемеровской области – Кузбасса редкие и охраняемые виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Кемеровской области не обнаружены (приложение Г).

3.4.3 Видовой состав диких животных, птиц, ихтиофауны

Современная фауна позвоночных животных Кемеровской области насчитывает свыше 450 видов, в том числе 73 вида млекопитающих, около 325 видов птиц, 6 – рептилий, 6 – амфибий, более 40 видов рыб и 1 вид круглоротых. Среди млекопитающих и рыб растет число видов, целенаправленно завезенных и акклиматизированных человеком, а также расселяющихся самостоятельно, но в той или иной степени благодаря деятельности человека.

Численность почти по всем видам охотничьих животных (лось, марал, косуля, кабан, медведь, соболь, рысь, заяц-беляк, заяц-русак, лисица красная, росомаха, белка, колонок, хорь, горностай, волк, глухарь, рябчик, тетерев, бобр речной, барсук, выдра, норка, ондатра, сурок, водоплавающая дичь) находится на стабильном уровне, наблюдается некоторое снижение численности колонка, зайца-русака. Возрастает численность диких копытных животных: лося, косули, марала.

В степных и лесостепных ландшафтах широко распространены мелкие грызуны, ведущие колониальный образ жизни: большой или краснощекий суслик, серый или алтайский сурок, полевая мышь, обыкновенная полевка и экономка, хомяк. Встречаются крот алтайский, хорь, ласка, горностай. Значителен видовой состав птиц, орнитофауна представлена несколькими видами синиц, пеночками, полевым жаворонком, береговой ласточкой, дроздом рябинником, обыкновенной кукушкой, черной вороной, скворцом.

В водных объектах водятся карась, лещ, елец, пескарь, плотва, язь, ерш, окунь, щука, налим, хариус, нельма.

Участок изысканий находится в селитебной зоне, подверженной интенсивному техногенному воздействию, поэтому животный мир не отличается разнообразием, в основном, преобладают синантропные и антропотолерантные виды.

В пределах селитебной зоны животный мир соответствует биотопу населенных пунктов: птицы – черная ворона, большеклювая ворона, воробей; млекопитающие – серая крыса, домовая мышь.

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Беловского района,

предоставлены Департаментом по охране объектов животного мира Кузбасса (письмо от 19.10.2020 № 01-19/2505, приложение Д) и приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Данные о видовом составе, численности и плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	222	1,66		
Заяц-беляк	1202	4,48	3,93	
Заяц-русак	12		0,08	
Косуля	38	0,18	0,09	
Колонок	49	0,09	0,24	
Лисица	120	0,1	0,7	
Лось	138	1,03		
Росомаха	1	0,01		
Рысь	7	0,05		
Соболь	160	1,2		
Рябчик	2178	16,25		
Тетерев	22626	43,8	109,3	
Куропатка белая	56		0,36	
Медведь бурый	67	0,08 ср. плотность на 1 км^2		
Сурок	331	1,62 плотность на 1 га		
Барсук	214	3,95		
Водоплавающая дичь	2863	751,44 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	1268			
Бобр	406	0,82 на 1 км протяженности водоема		
Норка	741	6,9 на 10 км береговой линии водоема		
Ондатра	893	7,8 на 10 км береговой линии водоема		

3.4.4 Редкие и исчезающие виды животных, птиц, рыб, занесенных в Красную книгу

Участок изысканий попадает в ареалы распространения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Кемеровской области:

- животные категории 1 (исчезающие) – филин;

- животные категории 2 (сокращающиеся в численности) – шмель скромный, сова белая или полярная;

- животные категории 3 (редкие) – шмель моховой, кожанок северный, усач люцерновый;

- животные категории 4 (неопределенные по статусу) – ремез обыкновенный.

При полевых маршрутных наблюдениях краснокнижных животных не выявлено. Для исключения возможности нахождения видов, занесенных в Красную книгу Кемеровской

области, рекомендуется провести дополнительные исследования в весенне-осенний период, при разработке проектной документации предусмотреть мероприятия по охране животных и растений или компенсационные меры (Письмо МПР Кузбасса № 7540-ПН от 20.10.2020, приложение Г).

Согласно заключению № 591/01.02 от 25.12.2020 Минобрнауки России «Кемеровского государственного университета (КемГУ)» на территории объекта «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» расположенного в Беловском районе Кемеровской области – Кузбасса объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Кемеровской области не обнаружены (приложение Г).

3.5 Зоны с особыми условиями использования территории

Экологические ограничения хозяйственной и иной деятельности подразделяются на две категории: планировочные и природные.

Планировочные экологические ограничения устанавливаются экологическими нормативами, регламентирующими состояние окружающей среды и допустимое воздействие на нее. Они представлены санитарно-защитными зонами промышленных предприятий, водоохранными зонами поверхностных водных объектов, зонами санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, участками под объектами культурного наследия и охранными зонами вокруг них, особо охраняемыми природными территориями и охранными зонами вокруг них.

Природные ограничения обусловлены распространением и активизацией неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, в том числе спровоцированных интенсивной хозяйственной деятельностью без учета особенностей геоэкологических условий территории. Они представлены склоновыми, береговыми, карстово-суффозионными процессами, просадочностью грунтов; затоплением, подтоплением, заболачиванием территорий.

3.5.1 Особо охраняемые природные территории

Согласно письму Администрации Беловского ГО от 19.10.2020. № 1/3772-7 (Приложение Е) на участке изысканий *имеются*:

- санитарно-защитная зона;
- охранная зона объектов капитального строительства (производственного и коммунально-складского назначения);
- территории, подверженные авариям электроэнергетической системы.

В непосредственной близости имеется кладбище и его санитарно-защитная зона.

На участке изысканий *отсутствуют*:

- ООПТ местного значения;

- объекты культурного наследия (ОКН), включенные в реестр, выявленные ОКН и объекты, обладающие признаками ОКН, защитные зоны ОКН;

- водосборные площади подземных водных объектов и мест залегания подземных вод, которые используются для технологического обеспечения водой объектов промышленности, сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения;

- зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения;

- водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы;

- охранные зоны объектов электроэнергетики;

- зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей (курортных и рекреационных зон);

- полигоны ТБО и свалки бытовых и промышленных отходов;

- кладбище и его санитарно-защитная зона;

- прочие зоны с особыми условиями использования территорий согласно ст.105 Земельного кодекса РФ.

По информации Департамента по охране животного мира Кузбасса от 19.10.2020 № 01-19/2538 (приложение Ж), в границах участка изысканий по проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5», расположенного на территории с. пгт. Инской Беловского муниципального района Кемеровской области-Кузбасса, особо охраняемые природные территории регионального значения, а также пути миграции отсутствуют.

Данные об отсутствии ООПТ федерального значения на участке изысканий подтверждены анализом информации, представленной в письме Минприроды России от 20.02.2018 г. № 05-12-32/5143. Приложение к данному письму содержит исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России.

3.5.2 Объекты культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73- ФЗ к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

По данным Комитета по охране объектов культурного наследия Кузбасса от 28.09.2020 № 04/1949/231, на участке реконструкции отсутствуют 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) (приложение И).

3.5.3 Скотомогильники и сибиреязвенные захоронения

По данным Управления ветеринарии Кузбасса от 09.10.2020 № 01-12/1866 (приложение К), на территории земельного участка и на прилегающей территории в радиусе 1000 м для разработки проектной документации по объекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5», расположенному в 2 км юго-западнее Беловской ГРЭС, согласно прилагаемым координатам и карте-схеме скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

3.5.4 Зоны традиционного проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации

По информации Министерства культуры и национальной политики Кузбасса от 09.11.2020 № 01-09/08-3787 (приложение Л), мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р

«Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» в границах выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» нет.

3.5.5 Земли лесного фонда

Территориальным отделом по Беловскому лесничеству Департамента лесного комплекса Кузбасса предоставлены об отсутствии/наличии на участке проектируемого объекта земель лесного фонда (приложение М).

В соответствии с предоставленной информацией, границы проектируемого объекта пересекают земли лесного фонда Беловского лесничества Менчерепского участкового лесничества МО «Беловский городской округ» квартал 1, выдел 4, категория защитных лесов.

Выписка из Государственного лесного реестра сделана на основании материалов лесоустройства 2012 года, в связи с давностью проведения лесоустроительных работ, качественные и количественные характеристики могут не соответствовать действительности. Предлагается на этапе проектирования уточнить качественные и количественные характеристики (приложение Л).

Из «Технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям» по визуальным наблюдениям при рекогносцировке на участке изысканий в отмеченных границах находится только многометровая толща насыпных золошлаков.

По данным градостроительного плана земельного участка согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (земельный участок) на основании запроса от 26.11.2020 на проектируемом участке отсутствуют зоны с особыми условиями (приложение У1).

3.5.6 Сведения о полезных ископаемых

Согласно Письму № СФО010906/1744 от 09.10.2020 г. Отдел геологии и лицензирования по Кемеровской области (КУЗБАССНЕДРА) не предоставляет сведения о наличии/отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки в случае его нахождения в пределах границ населенных пунктов (Приложение Н).

3.5.7 Санитарно-защитные зоны

Санитарно-защитная зона – зона с особым режимом использования, устанавливаемая вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер санитарно-защитной зоны обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами (ПДК).

Проект обоснования предварительной (расчетной) санитарно-защитной зоны Беловской ГРЭС разработан ООО «Городской центр экспертиз-экологии» г. Санкт-Петербург в 2012 году. На данный проект получено экспертное заключение, выданное ГБОУ ДПО РМАПО Минздравсоцразвития России (Кафедра коммунальной гигиены) б/н от 09.07.2012 (письмо «РОСПОТРЕБНАДЗОРа» № 01/8048-12-31 от 19.07.2012) и санитарно-эпидемиологическое заключение № 42.21.02.000.Т.000598.10.12 от 24.10.2012.

Проектом обоснована санитарно-защитная зона Беловской ГРЭС следующих размеров относительно границ земельного отвода промплощадки:

- в южном направлении – 200 м;
- в юго-юго-восточном направлении – 0 м;
- в юго-восточном направлении - 500 м;
- в восток-юго-восточном направлении - 1000 м;
- в восточном направлении – 1000 м;
- в восток-северо-восточном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном направлении – 1000 м;
- в северо-северо-восточном направлении – 300 м;
- в северном направлении – 300 м;
- в северо-северо-западном направлении – 1000 м;
- в северо-западном направлении – 1000 м;
- в запад-северо-западном направлении – 1000 м;
- в западном направлении – 1000 м;
- в юго-запад-западном направлении - 900 м;
- в юго-западном направлении– 1000 м;
- в юго-юго-западном направлении – 500 м.

Для подтверждения размеров и границ расчётной санитарно-защитной зоны составлен план систематических натурных исследований и измерений (производственный контроль)

загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на атмосферный воздух.

Проект расчетной санитарно-защитной зоны для золоотвала № 2 Беловской ГРЭС разработан в 2014 году ООО «Городской центр экспертиз».

Для подтверждения расчетных и установления окончательных размеров санитарно-защитных зон для золоотвала № 2 Беловской ГРЭС, проведены натурные исследования загрязнения атмосферного воздуха и измерения физических факторов (уровней шума). Исследования проводились в 2015-2016 годах.

Проект установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны золоотвала № 2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» с учетом результатов годовых натурных наблюдений разработан ООО «НТЦ «Пожинжиниринг» в 2017 году.

Проведенные лабораторные исследования концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и измерения уровней шума на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами, подтвердили возможность установления окончательной величины санитарно-защитной зоны для золоотвала № 2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» от границ землеотводов в размере:

- в северном направлении – 300 м;

- в северо-восточном направлении – 300 м;

- в восточном направлении – 300 м;

- в юго-восточном направлении – 150 м (до противоположной по отношению к золоотвалу № 2 границе автодороги Белово-Инской);

- в южном направлении – 260 м (до противоположной по отношению к золоотвалу № 2 границе автодороги Белово-Инской);

-в юго-западном направлении – 5 м (по границе кормовых угодий колхоза «Вишневский» с учетом защитного барьера размером 5 м);

- в западном направлении – 300 м;

- в северо-западном направлении – 300 м.

На проект получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 06.08.2018 № 42.21.02.000.Т.000300.08.18 (приложение П).

Уведомление от 18.11.2019 № 4200/301/19-54854 о внесении сведений об установлении СЗЗ Беловской ГРЭС в ЕГРН приведено в приложении П.

4 Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации

4.1 Характеристика проектируемого объекта

Беловская ГРЭС расположена в центральной части Кузнецкого угольного бассейна, в 12 км восточнее г. Белово, на левом берегу р. Иня (нижняя), в 1,5 км от районной автодороги Кемерово – Новокузнецк.

На ГРЭС установлено 4 энергоблока мощностью 200 МВт и 2 энергоблока мощностью 230 МВт.

Все блоки являются дубль-блоками и имеют в своем составе следующее основное оборудование:

-Котел паровой типа ПК-40-1 Подольского завода имени Орджоникидзе, прямоточный с промперегревом, симметричный, двухкорпусный, паропроизводительностью по острому пару 640 и 670 т/ч, давлением 140 кгс/см^2, температурой 545 ºС, по вторичному пару давлением 25 кгс/см^2, температурой 545 ºС.

- Турбина паровая типа К-200-130 мощностью 200 МВт Ленинградского металлического завода, давление острого пара перед турбиной 130 кгс/см^2, температура пара 540/540 ºС.

- Турбины ст.№ 1,2,3,5 К-200-130 в 1993-1996 г. заменены на турбины К-215-130-1 производства Ленинградского металлического завода. Турбины ст.№ 4,6 заменены на турбины К 225-12,8-3М.

У каждой турбины предусмотрена группа теплофикационной установки состоящей из одного дополнительного подогревателя типа ПСВ-200-7-15, одного основного подогревателя типа БО-200М и одного пикового подогревателя типа ПСВ-200у. Пар на подогреватели подается из нерегулируемых отборов турбин:

- на дополнительные подогреватели от VI отбора;

- на основные подогреватели от V отбора;

- на пиковые подогреватели от IV отбора.

Общая установленная тепловая мощность теплофикационных установок турбин составляет - 229 Гкал/ч.

Существующее теплофикационное оборудование обеспечивает тепловую нагрузку ПГТ Инской и собственные нужды ГРЭС в размере 115,2 Гкал/ч.

Согласно «Техническому заданию на выполнение проектно- изыскательских работ по объекту: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» предусматривается реконструкции золоотвала № 2 для работы блока ст. №1,2,3,5 с увеличением ёмкости в объеме

1 млн. м^3 на каждый блок путем наращивания ограждающих дамб основной секции (секция IV-го яруса наращивания) по периметру секции до отметки выполнения условия создания соответствующего объема свободной ёмкости.

4.2 Существующая система гидрозолоудаления

4.2.1 Сооружения золоотвала

Золоотвал № 2 расположен в естественном логу на расстоянии 2 км от главного корпуса в направлении на юго-запад. Золоотвал овражного типа, односекционный четырёхярусный – до 2014 года.

Согласно «Техническому отчёту по мониторингу состояния гидротехнических сооружений Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» за 2019 год остаточная ёмкость золоотвала по состоянию на 31.07.2019 года составляла: секция 5-й очереди – 2 275 541 м^3; секция 4-й очереди – 1 570 124 м^3.

Гидротехнические сооружения золоотвала относятся к I классу. Эксплуатируется с 1977 года.

В состав сооружений золоотвала входят: ограждающие дамбы, разделительная дамба, дамба–перемычка, шпоровая дамба, дренажная сеть с дренажной насосной станцией, система возврата осветлённой воды (система водоотведения), разводящие золошлакопроводы, нагорные канавы.

4.2.2 Дамбы

Первичная дамба (дамба 1 яруса) отсыпана в логу: отметка гребня - 218,7 м, длина – 986 м, максимальная высота – 19,3 м, ширина гребня – 6 м, заложение откосов – 1 : 2,5, с двумя бермами с каждой стороны шириной по 4 м.

Дамба второго яруса: отметка гребня – 225,0 м, длина - 1900 м, высота – 7 м, ширина гребня – 8 м, заложение откосов – 1 : 3.

Дамба третьего яруса: отметка гребня – 230,0 м, длина - 4500 м, высота – 6 м, ширина гребня – 7 м, заложение откосов – 1 : 3.

Дамба четвёртого яруса: отметка гребня – 234,0 м, длина - 4400 м, высота – 5 м, ширина гребня – 7 м, заложение откосов 1 : 3.

Дамба пятого яруса, отсыпанная только на северо-восточной части золоотвала: отметка гребня – 238,0 м, длина ограждающей дамбы – 1600 м, длина дамбы-перемычки – 589 м, высота – 5 м, ширина гребня – 8 м, заложение откосов – 1 : 3.

После заполнения 3-го яруса для повышения безопасности золоотвала была отсыпана разделительная дамба, смещенная внутрь золоотвала на 300 м - от восточной дамбы. Отметка

гребня дамбы соответствует дамбе 4 яруса (234,0 м), с шириной гребня 8 м, с заложением откосов 1 : 3; на низовом откосе дополнительно была отсыпана пригрузка из песка – снизу и суглинка - сверху. В 2006 году на отделённой части золоотвала выполнена рекультивация. Площадь золоотвала с сооружениями после рекультивации составляла 140 га.

В настоящее время золоотвал поделён на две части. Деление выполнено перед завершение заполнения IV-го яруса. Было принято решение на северо-восточной части золоотвала выполнить наращивание дамбы V-го яруса, отделив её от юго-западной части дамбой-перемычкой. Северо-восточная часть была названа «секция V яруса наращивания», юго-западная – «секция IV-го яруса наращивания». Техническим заданием предусматривается на секции IV яруса наращивания выполнить в четыре этапа строительство дамбы V-го яруса наращивания. Северно-восточная часть имеет площадь около 37 га, юго-западная – около 90 га.

При отсыпке дамб использовались суглинистые грунты местных карьеров.

На юго-западной части золоотвала отсыпана шпоровая дамба для организации прудка у шандорных колодцев ШК-7.1 и ШК-7.2. Дамба отсыпана из золошлаков с прикрытием сверху слоем суглинка.

Для исключения переполнения золоотвала и рационального использования поверхностных вод в верховье лога была построена «колхозная» дамба и создан пруд для орошения («Колхозный» пруд). По данным проектной документации «Реконструкция. Техническое перевооружение блоков № 4, 6 Беловской ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго». Золоотвал № 2» (том 5.7, стр. 24) дамба имеет следующие проектные геометрические размеры: отметку гребня 230,0 м (соответствует отметки дамбы третьего яруса), длину – 1000 м, ширину гребня – 6 м, максимальную высоту – 20 м, заложение откосов – 1 : 2,5. (Следует отметить, что по имеющейся геодезической съёмке высота дамбы составляет не 20, а 12 м, что может существенно повлиять на оценку устойчивости склона, включающего кроме «колхозной» дамбы также дамбы наращивания).

4.2.3 Дренажная сеть с дренажной насосной станцией

Дренажная сеть представляет собой систему дренажных канав, расположенных между дамбами, из которых вода сбрасывается в нижнюю дренажную канаву, из которой возвращается в золоотвал дренажной насосной станцией (ДНС). Дамбы V-го яруса и дамба-перемычка построены с трубчатым дренажом со сбросом воды в дренажную канаву.

Дренажная насосная станция расположена на примыкании дамбы 1 яруса к правому борту лога, на борту дренажной канавы 2-го яруса. Здание одноэтажное, кирпичное, размером

в плане 6х6 м высота зала 4,5 м. В дренажной насосной станции установлено два насоса (один – рабочий, второй – резервный): СМ -250-200-400/4 производительность 800 м^3/ч, напор 50 м и СМ-250-200-400/6 – 530 м^3/ч и 22 м. Для запуска имеется насос АНС-60. Напорный трубопровод, сбрасывающий дренажные воды в золоотвал, выполнен из стальных труб Dн=325×7 мм.

4.2.4 Система возврата осветленной воды (система водоотведения)

Система водоотведения самотечная состоит из шахтных колодцев и водовода осветлённой воды из стальных труб Dн=820 ÷ 1220 мм.

На северо-восточной отделённой части золоотвала (секция V-го яруса наращивания) расположены два однотипных шандорных колодца: ШК-5 и ШК-6. Каждый колодец установлен на железобетонную плиту размером 3 × 3 м с опорой на четыре сваи. Стены колодца выполнены из железобетонных конструкций с пазами для установки железобетонных шандор и сороудерживающих решёток, управляемых лебёдкой.

На юго-западной части золоотвала (секция IV-го яруса наращивания) имеются два однотипных шандорных колодца: ШК-7.1 и ШК-7.2. Подвод воды к колодцам предусмотрено по отдельным подводящим каналам. На входе установлены запани для защиты от засорения. Конструктивно водозаборные оголовки колодцев выполнены из стальных труб диаметром 1020х10 мм со съёмными сороудерживающими решётками.

4.2.5 Разводящие золошлакопроводы

Разводящими золошлакопроводами из стальных труб Dн=630×10 мм и Dн=720х10 мм ведётся заполнение обеих секций. От узла подключения к четырём магистральным золошлакопроводам проложены рабочие разводящие золошлакопроводы по гребню ограждающей дамбы северо-восточной секции (две нитки: правая и левая), а также рабочая нитка по гребню дамбы юго-западной секции – левая нитка, с двумя рабочими выпусками.

В разводящие золошлакопроводы подключены к магистральным золошлакопроводам, транспортирующих золошлаковую пульпу от багерной насосной станции, расположенной на промплощадке ГРЭС. Золоотвал расположен в 2 км от промплощадки ГРЭС.

4.2.6 Багерная насосная станция

Удаление золы и шлака с ГРЭС осуществляется багерными насосами. Багерная насосная станция расположена рядом с главным корпусом. Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами 12,0 × 28,56 м, высота здания – 9,78 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа главного корпуса,

что соответствует абсолютной отметке 193,00 м в Балтийской системе высот. Подземная часть глубиной 8,34 м. Ось багерного насоса соответствует отметке – 7,3 м или 185,7 м (Б.С.). Проектная отметка гребня дамб V-го яруса наращивания – 238,0 м. Геодезический перепад между осью насоса и гребнем ограждающей дамбы составляет 53 м.

От каждого из 6-ти энергоблоков зола и шлак по лоткам, самотеком, поступают в общую приемную емкость багерной насосной, секционированной на 6 частей. Каждая секция имеет переливное отверстие на высоте 2 м от дна емкости.

В багерной насосной станции установлены шесть багерных насосов ГрТ 1250/71 (два рабочих, два резервных, два ремонтных). Одновременно работают 2 насоса, каждый насос на свою нитку магистрального золошлакопровода. Расчетный расход пульпы по двум золошлакопроводам – 3400 $м^3$/ч.

Общестанционное оборудование						
Наименование	Тип механизма	Производительность ($м^3$/ч)	Напор (кгс/$см^2$)	Тип эл. двигателя	Мощность (кВт)	Число оборотов (об/мин)
Багерный насос № 1,2,3,4,5,6	12ГР8Т	1250	7,0	№ 1,6 - А4-450Х-6МУ3 № 2,3,4,5 А4-450Х-6У3	630	1000

4.2.7 Магистральные золошлакопроводы

Магистральные золошлакопроводы – 4 нитки стальных труб от багерной насосной станции до золоотвала № 2, проложены наземно на анкерных и лежневых опорах, под дорогами – в футлярах. Грунты основания – суглинки. Длина трассы до золоотвала – 1936 м.

Трубы диаметром 620 и 730 мм частично футерованы базальтовым литьем. Длина футерованных участков:

- длина DN600 всего – 1936 м, футеровано – DN600 – 930 м;
- длина DN700 всего – 1936 м, футеровано – DN700 – 1636 м.

По гребню дамб золоотвала № 2 проложены распределительные золошлакопроводы диаметром 630×12 и 720×9 мм с выпусками.

Длина разводящих золошлакопроводов следующая:

- максимальная длина (дальний выпуск район «Колхозного пруда) – 2460 м;
- минимальная длина (ближний выпуск район дамбы-перемычки) – 1064 м.

4.2.8 Нагорные канавы и сооружения поверхностного водоотвода

Нагорные канавы и сооружения поверхностного водоотвода отводят поверхностный

сток талых и дождевых вод с прилегающей территории золоотвала. Устроены по обоим склонам лога. Глубина канав - до 2 – 3 м. Сечение треугольное. Концевые участки оборудованы металлическими трубами диаметром 1000 мм для сброса воды в водосборный колодец, расположенный в логу за автодорогой. От водосборного колодца вода по логу, и далее через водопропускные сооружения, самотёком поступает в водохранилище-охладитель.

4.2.9 Используемые мероприятия по предотвращению пыления золоотвала

Большинство золошлаков складируемых на золоотвале являются пылящими. Предотвращение пыления сухих золошлаковых пляжей на золоотвале возможно либо их постоянным увлажнением, либо прикрытием их слоем непылящих материалов, в качестве которых используются минеральные грунты, шлаки и другие материалы. Постепенное прикрытие пылящих пляжей непылящими материалам возможно на отрабатываемой секции или на отдельных участках действующей секции по мере достижения предельных проектных отметок намываемых пляжей. Как правило, на действующей секции золоотвала нет возможности прикрыть сухие пляжи материалами. Остаётся единственный способ – увлажнение сухих пылящих пляжей.

Увлажнение сухих пляжей на рассматриваемом золоотвале осуществляется в соответствии с Правилами эксплуатации золоотвала, с помощью оперативных мероприятий: 1) увеличением размеров прудка осветлённой воды - поднятием уровня воды до максимально допустимой отметки; 2) более частыми переключениями работы золошлаковыпусков, увеличивая на золоотвале площадь увлажнения. Однако эффективность оперативных мероприятий постепенно снижается по мере заполнения золоотвала, и она низкая на золоотвалах с не высокими ярусами заполнения. Рассматриваемый золоотвал как раз относится к такому. В этом случае кроме оперативных мероприятий необходимы мероприятия конструктивного характера (название - по «Рекомендациям по борьбе с пылением действующих и отработанных золошлакоотвалов ТЭС» (РД 153-34.0-02.108-98, СО 34.02.108-98)), способные с большей вероятность иметь увлажнённые сухие пляжи до начала наступления интенсивных ветров.

В процессе эксплуатации золоотвала рекомендованы методы и технические средства оперативного пылеподавления:

- учащение переключения пульповыпусков в теплое время года в целях поддержания в увлажненном состоянии возможно большей поверхности намываемых надводных отложений (одновременно в секции работает до пяти выпусков);

- временный подъем уровня воды отстойного пруда для покрытия водой возможно

большей поверхности надводных отложений золошлакового материала;

- поддержание максимально доступного уровня воды в отстойном пруду в целях минимизации площади надводных золошлаковых пляжей.

На золоотвале Беловской ГРЭС с водной поверхности отстойного пруда организован сбор легкой фракции золы уноса (микросферы). Сбор легкой фракции золы позволяет снизить потенциальное пыление золоотвалов в теплый период года.

Среднее содержание ценосфер в каменноугольных золах Кузбасса примерно 1 %. На Беловской ГРЭС при годовом выходе золошлаков 780 тыс. т/год содержание легкой фракции золы уноса может составить 9400 т/год (1,2 %).

4.3 Альтернативный и нулевой варианты

«Альтернативные варианты»

При планировании инвестпроекта рассмотрены следующие альтернативные варианты:

1. Перевод Беловской ГРЭС на другой вид топлива. В условиях месторасположения станции (непосредственная близость к угольным разрезам), и отсутствия развитой газовой инфраструктуры в регионе перевод на природный газ является технически сложным и экономически не выгодным мероприятием. Воздействие при переводе на другой вид топлива будет оказываться на атмосферный воздух (изменение количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ), образование дополнительных видов отходов и пр.

2. Иной способ складирования золошлаковых отходов. Существующая технология очистки дымовых газов (золоуловители) и конструкция действующего оборудования ГРЭС (шлакоудаление от котлов через ванны гашения и гидравлическая система шлакоудаления), не позволит выполнить реконструкцию котлоагрегатов для организации сухого складирования золошлаков с использованием силосов, электрофильтров и золоотвала сухого складирования. Необходимо изменить технологию работы ГРЭС, выделить дополнительные земельные участки. Данный вариант является технически сложным и экономически не выгодным мероприятием.

«Нулевой вариант»

Вариант отказа от реализации намечаемой деятельности («нулевой вариант») не рассматривается в связи с тем, что золоотвал является неотъемлемой частью технологического процесса Беловской ГРЭС, работающей на угле. Для дальнейшей работы станции необходима дополнительная емкость для складирования золошлаков. В случае отказа от реализации проекта («нулевой вариант»), Беловская ГРЭС лишится возможности размещения отходов производства, и в целом жизнедеятельности. В связи с этим возникнет необходимость вывода

из эксплуатации генерирующего оборудования, дефицит электроснабжения, дефицит теплоснабжения зоны теплоснабжения Беловской ГРЭС, потеря рабочих мест. Вместе с тем такой сценарий делает невозможным получение экономической и социальной выгоды предприятию и, соответственно, бюджету и социально-экономическому развитию региона.

Альтернативные и «нулевой» варианты оцениваются как не отвечающие целям и потребностям намечаемой деятельности, поэтому в проектной документации рассмотрены возможные виды воздействия на окружающую среду для единственного выбранного варианта - создание дополнительной емкости 4,0 млн.м^3.

4.4 Основные технические решения

По техническому заданию на проектирование строительство объекта разбивается на четыре этапа; каждый должен создавать ёмкость для складирования золошлаков в объёме 1 млн. м^3.

По имеющимся топопланам площадь существующего золошлакового поля внутри секции составляет – 93 га. При расчётном общем объёме планируемой ёмкости равной 4 млн. м^3 высота наращивания V-го яруса составит 4,4 м. Гребень существующей дамбы 4 яруса находится на отметке 234,0 м. Гребень проектируемой ограждающей дамбы V-го яруса – 238,4 м.

Высота дамбы, располагаемой на золошлаковом основании с примыканием к дамбе 4 яруса, составляет 5,0 – 5,5 м. Длина дамбы – 2875 м.

Ширина гребня дамбы (8,0 м) принята из условий размещения на нём одного из разводящих золошлакопроводов, напорного трубопровода орошения, возможности размещения дождевальной машины. Крутизна откосов дамбы принята из условий производства строительных работ и устойчивости откосов.

В основании дамбы, под низовым откосом, для снижения уровня грунтовых вод (кривой депрессии) в теле дамбы, сбора и отвода фильтрующейся через тело и основание дамбы фильтрационной воды, предусмотрен трубчатый дренаж, завершение строительства которого предваряет начало строительства дамбы.

На участке расположения прудка осветлённой воды верховой откос крепится крупным щебнем толщиной 20 см.

Средняя высота заполнения секции золошлаками на каждом этапе - 1,1 м.

Длина ограждающей дамбы V-го яруса – 2 900 м. Средняя высота заполнения секции золошлаками на каждом этапе - 1,1 м.

На первом этапе строительства предусмотрено:

- строительство между ПК0+00 и ПК5+25 и между ПК25+25 и ПК28+75 дамбы на проектную (полную) высоту (на 875 м – при общей длине дамбы 2875 м); проектная отметка гребня дамбы – 238,4 м, ширина гребня – 8 м, заложение откосов – 1:3 (на этих участках предусмотрено: 1) размещение прудка осветлённой воды со строительством шандорных колодцев, 2) монтаж на гребне дамбы постоянных разводящих золошлакопроводов, подключаемых к существующим разводящим золошлакопроводам, расположенным на гребне пятого яруса верхней (северной секции) дамбы);

- строительство между ПК5+25 и ПК25+25 нижней части дамбы с отметкой гребня – 235,1 м; ширина гребня – 27,8 м, заложение откосов – 1:3.

На гребне дамбы первого этапа строительства будет располагаться подошва дамбы второго этапа строительства.

От ПК0+00 до ПК2+00 дамба отсыпается из карьерного грунта. На остальном протяжении (от ПК2+00 до ПК28+75) предусматривается отсыпка дамбы первого этапа строительства до отметки 234,90 (по объёму составляющей 52,4 % от общего объёма дамбы V яруса) из золошлаков секции с прикрытием сверху гребня и откосов карьерным грунтом толщиной 20 см.

Проектный объём тела дамбы первого этапа строительства– 314,18 тыс. $м^3$. Потребность материалов: золошлаков – 251,43 тыс. $м^3$; карьерного суглинистого грунта – 97,31 тыс. $м^3$.

Под низовом откосом дамбы первого этапа строительства предусматривается устройство трубчатого дренажа, из которого вода отводится в существующую дренажную канаву с помощью водовыпусков, располагаемых по длине трубчатого дренажа через 500 м. Трубчатый дренаж имеет продольный уклон равный 0,001 направленный слева и справа к водовыпуску. Трубчатый дренаж заглублен из условия расположения кривой депрессии на низовом откосе ниже глубины промерзания грунта низового откоса.

Для устройства дренажа используются дренажные трубы, которые располагаются в дренажной призме, устраиваемой из песка, щебня и противосуффозионного фильтрующего материала, располагаемым между песком и щебнем. Водовыпуски устраиваются из труб ПЭ с уклоном в сторону канавы. На каждом водовыпуске предусмотрена установка двух диафрагм из листовой стали для предотвращения контактной суффозии грунта при фильтрации воды вдоль трубы. Соединяется дрена с водовыпуском с помощью подземного колодца, изготавливаемого из стальной трубы и листовой стали. На выходе водовыпуска откосы и дно дренажной канавы крепятся щебнем.

На втором этапе строительства предусмотрено строительство между ПК5+25 и ПК25+25 дамбы второго этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 236,2 м, ширина гребня – 21,2 м, заложение откосов 1:3.

На гребне дамбы второго этапа строительства будет располагаться подошва дамбы третьего этапа строительства.

Дамба отсыпается из карьерных грунтов.

Проектный объём тела дамбы – 53,90 тыс. м^3. Потребность карьерного суглинистого грунта – 59,83 тыс. м^3.

На третьем этапе строительства предусмотрено строительство между ПК5+25 и ПК25+25 дамбы третьего этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 237,3 м, ширина гребня – 14,6 м, заложение откосов – 1:3.

На гребне дамбы третьего этапа строительства будет располагаться подошва дамбы четвёртого этапа строительства.

Проектный объём тела дамбы – 39,38 тыс. м^3. Потребность карьерного суглинистого грунта – 43,71 тыс. м^3.

На четвёртом этапе строительства предусмотрено строительство между ПК5+25 и ПК25+25 дамбы четвёртого этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 238,4, ширина гребня – 8,0 м, заложение откосов 1:3. Ширина гребня принята с учетом размещения на ней разводящего золошлакопровода, напорного трубопровода осветлённой воды и проезжей части для монтажа и обслуживания трубопроводов и для перемещения и установки на гребне дождевальной машины.

Проектный объём тела дамбы – 24,86 тыс. м^3. Потребность карьерного суглинистого грунта – 27,59 тыс. м^3.

Полный проектный объем тела дамбы – 432,32 тыс. м³. Потребный объем материалов: золошлаков – 251,43 тыс. м³, карьерного суглинистого грунта – 228,44 тыс. м³.

Проектная плотность (коэффициент уплотнения) грунта из суглинков, укладываемых в тело дамбы - 0,95 от оптимальной плотности. Проектная плотность золошлаков, укладываемых в тело дамбы - 0,95 от оптимальной плотности.

Дамба первого этапа строительства отсыпается на золошлаковое основание, предварительно спланированное и уплотнённое проходкой катка весом не менее 16 тонн за три проходки по одному следу. На каждом этапе на низовые откосы укладывается плодородный грунт с посевом многолетних трав.

При реализации возможности (которая предоставляется только на первом этапе строительства) использования золошлаков для отсыпки нижней части дамбы (дамбы первого

этапа строительства) потребуется 278 тыс. м^3 карьерного грунта, в 2 раза меньше. При этом объём секции для складирования золошлаков увеличивается на 305 тыс. м^3. Как показывает практика, возможность использования золошлаков для отсыпки дамб золотвала появляется при наличии неработающей осушенной секции в течение 1 - 2 лет.

При строительстве первого этапа ограждающей дамбы предусмотрено устройство рубчатого дренажа со сбросом воды в существующую дренажную канаву.

Разделительная дамба между секциями и шпоровая дамба

Существующая разделительная дамба наращивается на дополнительно высоту 0,4 м. Отметка гребня – 238,4 м, ширина - 7 м, заложение откосов 1 : 3. Наращивание дамбы выполняется из карьерного грунта., его потребность – около 4 тыс. м^3. Длина дамбы – 870 м.

Существующая шпоровою дамбу, расположенную на секции, на первом этапе строительства отсыпается на полную высоту, используя возможность отсыпки дамбы из золошлаков, с прикрытием сверху слоем карьерного непылящего грунта. Длина дамбы – 300 м. Отметка гребня – 238,4 м, ширина гребня – 5,0 м, заложение откосов: со стороны шандорных колодцев – 1 : 3, с другой стороны – 1:5 (из условий разработки и надвига грунта в дамбу бульдозером). Для отсыпки дамбы потребуется 43,68 тыс. м^3 золошлаков и 3,5 тыс. м^3 карьерного грунта.

Шпоровая дамба отсыпается на первом этапе строительства объекта.

Согласно выполненным инженерно-геодезическим изысканиям существующая разделительная дамбы между секциями имеет отметку гребня 238,50 - 238,70 м. При отметке проектируемой ограждающей дамбы 238,40 м наращивания разделительной дамбы не требуется. В центральной части имеется «дамба-перемычка» с трубой (водосбросом), уложенной для пропуска недостаточно осветлённой в верхней секции воды в нижнюю секцию. По проектной документации наращивания 5 секции верхней действующей секции по мере заполнения секции дамба-перемычка постепенно наращивается с подъёмом вверх трубы на высоту наращивания перемычки. На конечной стадии заполнения верхней секции отметка гребня перемычки соответствует отметки гребня разделительной дамбы. Проектной документацией предусматривается демонтаж трубы и отсыпка на месте дамбы-перемычки дамбы до проектного профиля. Отметка гребня – 238,4 м, ширина - 10 м, заложение откосов 1:3. Используется карьерный грунт.

Реконструкция выполняется на четвёртом этапе строительства.

Переустройство существующих разводящих золошлакопроводов

К золоотвалу проложены четыре магистральных золошлакопровода, каждый с пропускной способностью золошлаковой пульпы 1850 м3/час. При проектном расходе пульпы,

подаваемой на золоотвал, 3700 м3/час, из четырех магистральных золошлакопроводов два находятся в работе. К каждому магистральному золошлакопроводу подключены разводящие золошлакопроводы: два по правой и два по левой стороне золоотвала.

В настоящее время два разводящих золошлакопровода постоянно подают золошлаки на действующую (северную) секцию, а два резервных, по мере необходимости, подают на южную реконструируемую секцию, имеющую небольшую остаточную ёмкость. Таким образом решается задача, возникающая при аварии на работающем магистральном или разводящем золошлакопроводе.

Сейчас два разводящих золошлакопровода расположены на гребне дамбы пятого яруса северной секции, а два на гребне дамбы четвёртого яруса южной (нижней) секции.

Первый этап строительства

Проектной документацией на первом этапе строительства предусматривается:

- на гребне проектируемой левосторонней ограждающей дамбы, между ПК0 и ПК5+25, отсыпаемой на проектную (полную) высоту, прокладка постоянного разводящего золошлакопровода № 1 длиной 520 м с двумя пульповыпусками; с подключением проектируемого золошлакопровода к разводящим золошлакопроводам, расположенным на гребне дамбы пятого яруса северной секции;

- на гребне проектируемой правосторонней ограждающей дамбы между ПК25+25 и ПК28+75, отсыпаемой на проектную (полную) высоту, прокладка разводящего золошлакопровода № 4 длиной 350 м, с двумя пульповыпусками; с подключением проектируемого золошлакопровода к разводящим золошлакопроводам, расположенным на гребне дамбы пятого яруса северной секции;

- наращивание на гребне дамбы четвёртого яруса существующего разводящего золошлакопровода № 2 на 1040 м, и существующего разводящего золошлакопровода № 3 на 127 м; предусматривается монтаж пульповыпусков, располагаемых на откосе и гребне дамбы первой очереди строительства, для подачи золошлаковой пульпы в секцию из золошлакопроводов № 2 и № 3;

- демонтаж на гребне разделительной дамбы, расположенной между секциями, существующего выпуска и его монтаж в сторону южной секции (Выпуск №14).

Второй этап строительства

На втором этапе строительства предусматривается демонтаж пульповыпусков от разводящих золошлакопроводов, расположенных на гребне дамбы четвёртого яруса, (построенных на первом этапе) и их монтаж на откосе и гребне дамбы второй очереди строительства.

Третий этап строительства

На третьем этапе строительства предусматривается демонтаж пульповыпусков от разводящих золошлакопроводов, расположенных на гребне дамбы четвёртого яруса, (построенных на втором этапе), и их монтаж на откосе и гребне дамбы третьей очереди строительства.

Четвертый этап

На четвёртом этапе строительства предусматривается демонтаж пульповыпусков от разводящих золошлакопроводов, расположенных на гребне дамбы четвёртого яруса, (построенных на третьем этапе) и их монтаж на откосе и в теле дамбы четвёртой очереди строительства;

Разводящие золошлакопроводы выполняются из стальных труб Дн=630×12 мм. Расстояние между подвижными и неподвижными (анкерными) опорами золошлакопроводов – до 20 м. На прямых длинных участках предусмотрена установка сальниковых компенсаторов (12 шт.).

Выпуски из золошлакопроводов выполняются из стальных труб Дн=630×12 мм и устраиваются через 150-200 м. На концах выпусков выполняются опоры в виде свай-стоек из стальных труб Дн=325×6 мм.

Реконструкция сооружений возврата осветленной воды

Реконструкция сооружений возврата осветлённой воды включает:

- демонтаж существующих колодцев ШК-7.1 и ШК-7.2 и строительство шандорных колодцев ШК-7 и ШК-8;

- подключение колодцев к водоводу осветлённой воды.

Возврат осветлённой воды из прудка на ГРЭС осуществляется с помощью колодцев, сбрасывающих воду в самотечный водовод осветлённой воды из стальных труб Dн=1 220×10 мм.

Конструкция существующих шандорные колодцев, установленных на секции, не обеспечивает возможность управления уровнем воды в прудке при дальнейшем наращивания секции, и в этой связи предусмотрен их демонтаж и строительство новых на той же площадке. Демонтируемый шандорный колодец ШК-7.1 заменяется на шандорный колодец ШК-7, а ШК-7.2 на ШК-8.

Демонтаж и строительство шандорных колодцев предусматривается выполнить на первом этапе строительства на полную, проектную высоту – до отметки дамбы наращивания V-го яруса. Для этого часть ограждающей дамбы V-го яруса длиной 200 м, на участке расположения шандорных колодцев, также отсыпается на полную, проектную высоту на

первом этапе строительства.

По согласованию с Заказчиком конструкция шандорного колодца принимается аналогичной существующим колодцам ШК-5 и ШК-5, установленным на действующей секции V-го яруса.

Конструкция колодца состоит из:

- водоприёмного железобетонного колодца, опирающегося на фундаментную плиту;

- башни (шандорной чати колодца) с опорными железобетонными стенками, имеющими пазы для установки с двух сторон железобетонных шандор и сороудерживающих решёток, с металлическим каркасом;

- лебёдки для установки шандор и решёток;

- служебного мостика до гребня ограждающей дамбы.

Для защиты от плавающего мусора и микросферы вокруг шандорных колодцев установлены плавающие боновые заграждения, монтируемые на месте из деталей, изготовленных с использованием стального проката (трубы, листовая и полосовая сталь и др.).

Шандорные колодцы соединяются с водоводом осветлённой воды с использованием ранее проложенных трубопроводов, соединявших демонтируемые колодцы с водоводом осветлённой воды.

Реконструкция системы отвода (возврата) дренажных вод

Существующая технологическая схема предусматривает сброс дренажных вод из канав в золоотвал, а из золоотвала вода поступает в водовод осветлённой воды.

В проектируемой технологической схеме предусматривается возможность при необходимости подача дренажной воды в водовод осветлённой воды, расположенный рядом, строительством стального напорного трубопровода Dн=325х7мм, подключаемого к напорным водоводам, расположенным в насосной.

В существующей ДНС установлены два насоса (один – рабочий, второй – резервный): СМ -250-200-400/4 с номинальной производительностью 800 м^3/час и напором 50 м, и СМ-250-200-400/6 с номинальной производительностью 530 м^3/час и напором 22 м.

Насос СМ-250-200-400/6 с напором 22 м не обеспечивает возможность откачки воды в золоотвал после наращивания дамб (геодезический подъём от уровня воды в дренажной канаве до гребня дамб V-го яруса составляет 28 м). Насос СМ -250-200-400/4 по рабочим характеристикам способен обеспечить откачку воды в золоотвал, но он находится в нерабочем состоянии и исчерпал свой ресурс. В связи с этим на ДНС предусматривается замена существующих насосов на новые насосы СМ -250-200-400/4.

В здании дренажной насосной станции проектной документацией предусматривается:

1) замена существующих насосов на новые (СМ250-200-400/4), 2 шт. (1 рабочий и 1 - резервный), каждый с номинальным напором 50 м, номинальным расходом 800 $м^3$/ч, мощность двигателя 250 кВт;

2) реконструкция системы электроснабжения, отопления и автоматизации;

3) конструктивные решения, обеспечивающие нормативный тепловой режим. Поскольку дренажная насосная станция должна обеспечивать постоянную откачку воды из дренажной канавы, то электроснабжение осуществляется по II категории.

Для обеспечения нормативного теплового режима в здании насосной при работе электродвигателя мощностью 250 кВт проектной документацией предусматривается система охлаждения помещения насосной устанавливаемая в проектируемой пристройке размером в плане 6×3 м. Габаритные размеры здания существующей дренажной насосной: размер в плане 6,55×6,9 м, высота внутри здания – 4,5 м

Сброс дренажных вод в золоотвал осуществляется по существующим напорным водоводам, проложенным при наращивании ограждающей дамбы секции V-го яруса, с их удлинением до проектируемой секции.

4.5 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Состав и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников Беловской ГРЭС определяется действующим проектом нормативов ПДВ, разработанным ООО «АГИОР» г. Новокузнецк в 2018 году.

В период эксплуатации золоотвал является источником загрязнения атмосферного воздуха пылью неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20 %.

Система предотвращения пыления золоотвала включает: оросительную насосную станцию, напорный трубопровод, дождевальные машины и транспортную технику для её обслуживания.

Как правило на практике увлажнение сухих пляжей решается кратковременным поднятием уровня воды в прудке осветлённой воды. Однако этот метод эффективен только на ранних стадиях заполнения золоотвала имеющего высокий ярус заполнения, когда практически всю площадь можно увлажнить кратковременным поднятием уровня воды. Для обеспечения возможности увлажнения всей площади золоотвала на любой стадии заполнения золоотвала золошлаками настоящим проектом предусматривается орошение сухих пляжей дождевальной техникой, используемой для орошения сельхозугодий.

Золоотвал разделён на две части: относительно непылящая и пылящая. Относительно непылящая часть включает площадь прудка осветлённой воды и участка, расположенного

вокруг прудка, увлажнение которого возможно за счёт подъёма уровня воды в прудке и за счёт близкого расположения грунтовой воды, и составляет до 40 % от площади золоотвала (36 га). Оставшаяся (пылящая часть) – 54 га.

Предусмотрено опережающее поэтапное строительство по сравнению с поэтапным заполнением секции золошлаками. В этом случае во время заполнения ёмкостей, созданных строительством первой, второй и третьей очереди, возможно постепенное увеличение уровня воды в секции, обеспечивая тем самым возможность увлажнения золошлаков на всей площади секции. На завершающем этапе заполнения секции (когда будет заполняться дополнительная ёмкость созданная строительством дамбы четвёртой очереди) возможность подъёма уровня воды в секции ограничена: отметка максимального допустимого уровня воды в секции ниже отметки гребня дамбы на 1,5, а отметка допустимого намыва золы у дамбы – на 0,5 м ниже гребня дамбы. Полоса неувлажнённых золошлаковых пляжей, расположенных вдоль дамбы, может достигать ширины до 400 м, составляя площадь до 50 га.

Учитывая опережающее поэтапное строительство по сравнению с поэтапным заполнением секции, строительство и ввод в эксплуатацию предусматриваемой настоящим проектом дождевальной оросительной системы предусматривается на четвёртом этапе строительства.

Увлажнение золошлакового придамбового поля шириной до 400 м предусматривается выполнить, используя:

1) постоянную работу коротких выпусков (оросителей) из напорного трубопровода, располагаемого на гребне ограждающей дамбы V яруса (используя опыт Омской ТЭЦ-5);

2) орошение сухих пляжей с помощью современной и мобильной дождевальной техники барабанного типа в засушливые периоды года.

Как показывает практика, короткие выпуски (оросители) длиной до 40 м способствуют увеличению влажности золошлаков в придамбовой части. Вода, выходящая из отверстий выпусков, формируется в ручейки, из которых по пути движения она впитывается в золошлаки, увлажняя пляж и уменьшая возможность его пыления.

В засушливые периоды года увлажнение короткими выпусками будет недостаточным, тогда включается полив пляжей на ширине до 400 м (считая от дамбы) современной мобильной дождевальной машиной барабанного типа, включающей блок управления с барабаном, гибкий шланг длиной до 400 м и водомёт на тележке, прикреплённый к концу шланга. Блок для полива устанавливается на гребне дамбы и подключается к гидранту. Шланг с водомётом, установленным на тележке, растягивается на необходимую длину с помощью вездехода, обеспечивающего проходимость по пылящему пляжу. Вода к гидрантам,

расположенным через 80 м, подается по напорному трубопроводу пылеподавления после перекрытия доступа воды в короткие водовыпуски (оросители).

Одна машина обеспечивает орошение на площади 25-30 га. Для орошения пылящей части золоотвала площадью 50 га достаточно двух машин.

Подачу воды в напорный оросительный трубопровод обеспечивает оросительная насосная станция с забором воды из дренажной канавы золоотвала, расход в которой составляет не менее 500 м^3/час.

Орошение сухих пляжей обеспечивается дождевальными машинами барабанного типа ДМ 300/110 с водяной пушкой, имеющей диаметр сопла 30 мм, расположенной на тележке (салазках), соединённой с машиной гибким шлангом намотанном на барабане дождевальной машины. Водяная пушка со шлангом перемещается на необходимую длину орошения с помощью вездеходной технике. При орошении на барабан наматывается шланг со скоростью соответствующей заданной норме полива и пушка приближается к машине. Машина последовательно подключается к гидрантам, расположенным на напорном оросительном трубопроводе и за один проход обеспечивает орошение на длине до 350 м шириной до 90 м. Одна машина обеспечивает орошение на площади 25…30 га. Для орошения пылящей части золоотвала достаточно двух машин.

Необходимая подача воды на одну машину от 64,7 до 75 м^3/час с напором на гидранте, присоединяемом к машине, от 8 до 10 бар (соответственно при ширине полосы полива от 82 до 90 м). При геодезическом подъёме от уровня воды в канаве до гидранта равном 30 м и потерях напора по длине трубопровода до 20 м, необходимый напор составляет от 130 до 150 м. Для покрытия названной расходно-напорной характеристики дождевальной машины в большей степени подходит погружной насос марки ЭЦВ 10-65-150, имеющим следующие характеристики в рабочей зоне: расход от 55 до 75 м3/час, напор от 165 до 130 м. Для обеспечения одновременной работы двух машин требуется два рабочих насоса.

4.5.1 Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Пыление золоотвала

Выбросы загрязняющих веществ классифицируются как неорганизованные, т.е. поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков и представляют собой пылевыбросы, образующиеся при сдувании золы с сухих зольных пляжей золоотвала.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации золоотвала выполнены в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от

неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 год.

Расчет максимально-разовых выбросов при хранении пылящих материалов выполняется по формуле:

$$M_{хр}=K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times F_{раб} + K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times 0{,}11 \times q_{макс} \times (F_{пл} - F_{раб}) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Для расчета валовых выбросов используется формула:

$$П_{хр} = 0{,}11 \times 8{,}64 \times 10^{-2} \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times F_{пл} \times (1 - \eta) \times (T - T_д - T_с), \text{ т/год}$$

где:

$M_{хр}$ - удельный выброс вредного вещества (пыли) в процессе хранения материала, г/с;

$П_{хр}$ - валовый выброс вредных веществ (пыли) в процессе хранения материала, т/год;

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, определяется как отношение $K_6 = F_{макс} / F_{пл}$;

$F_{пл}$ - поверхность пыления в плане, м^2;

$F_{макс}$- фактическая площадь поверхности складируемого материала при максимальном заполнении склада, м^2;

$F_{раб}$ - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузочно-разгрузочные работы (не реже 1-го раза в неделю), м^2;

q - максимальная удельная сдуваемость пыли, г/(м^2 ·с);

Т - общее время хранения материала за рассматриваемый период, в сутках;

Тс - число дней с устойчивым снежным покровом;

Тд - число дней с дождем.

Площадь пылящей поверхности существующего золоотвала (не защищённой возможностью увлажнения пляжа регулированием уровня воды в прудке осветлённой воды) составляет до 50 га из общей площади золоотвала (90 га).

Площадь секции после её наращивания изменяется незначительно, и пылящая площадь будет составлять те же 50 га.

Расчеты выбросов пыли (2908 - Пыль неорганическая SiO_2 70-20 %) в период эксплуатации золоотвала № 2 Беловской ГРЭС приведены в приложении Р. Результаты расчета представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Выбросы при пылении золоотвала

Эксплуатация после завершения реконструкции				
Золоотвал № 2	2908	Пыль неорганическая (с содержанием SiO_2 20-70 %)	8,891	0,698

Работа вездехода

В системе пылеподавления предусмотрена работа вездехода болотного типа (для растягивания шланга на сухих пляжах перед поливом).

Расчеты выбросов, образующихся при работе двигателя внутреннего сгорания вездехода, выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012.

Результаты расчета приведены в приложении Р и таблице 8.

Таблица 8 – Выбросы загрязняющих веществ при работе вездехода

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р}$ в воздухе населенных мест, мг/м^3	ПДК$_{с.с}$ в воздухе населенных мест, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Азота диоксид	301	0,200	0,040	-	3	0,0027210	0,000322
Азота оксид	304	0,400	0,060	-	3	0,0004422	0,000052
Углерод (Сажа)	328	0,150	0,050	-	3	0,0002913	0,000039
Серы диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,0003042	0,000037
Углерода оксид	337	5,000	3,000	-	4	0,0238163	0,001957
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,0016111	0,000365
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,0039647	0,000090

4.5.2 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по результатам расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет выполнен с использованием УПРЗА Эколог, версия 4.60.6, реализующей «Методы расчетов рассеивания

выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Метеорологическая характеристика и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере районов приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Метеорологические характеристики

Наименование характеристики	Ед. изм.	Величина
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца,°С	°С	-15,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	°С	25,6
Скорость ветра, превышение которой в году составляет 5 % (U*)	м/с	12
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	-	200
Коэффициент рельефа местности	-	1
Повторяемость направлений ветра:		
С	%	8
СВ	%	3
В	%	5
ЮВ	%	12
Ю	%	23
ЮЗ	%	23
З	%	16
СЗ	%	10
Штиль	%	12

Координаты источника выбросов приведены в произвольной системе. За нулевую отметку принят перекресток автодорог ул. Магистральной и Ленинск-Кузнецкого проезда.

Для оценки влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха в пределах расчетного прямоугольника заданы расчетные точки (т. 1-7). Координаты этих точек приведены в таблице 10.

Таблица 10 - Координаты расчетных точек

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		x	y
1	Жилая зона, ул. Березовая, 32	-2929	1252
2	Жилая зона, ул. Малыша,28	513,5	613
3	Жилая зона, ул. Кленовая, 16	134,5	-35
4	Жилая зона, ул. Надежды, 25	149,5	-155

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		x	y
5	Жилая зона, ул. Сибирская, 2	-957,5	-905,5
6	Жилая зона, ул. Дружбы, 2	-1095,5	-922,5
7	Жилая зона, ул. Солнечная, 1	-1171	-1007

Характеристики источников выбросов и параметры выбросов на период эксплуатации приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Параметры выбросов загрязняющих веществ (эксплуатация после завершения строительства)

Площадка	Цех, участок	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выброса	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Наименование газоочистных установок	Степень очистки, %	Выбросы загрязняющих веществ			
											Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника					код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
								скорость w_o, м/с	объем V, $м^3/с$	температура $T_г$, °C	X1	Y1	X2	Y2							
Беловская ГРЭС	Золоотвал № 2	Золоотвал № 2	Пыление пляжей золоотвала	1	1	9,4	-	-	-	-	-1614,00	-238,50	-943,50	137,50	550	-	-	2908	Пыль неорганическая (20-70 % SiO_2)	8,8918376	0,698058
			Работа вездехода	1	2	9,4	-	-	-	-	-1875,5	-351,5	-1649,5	-221,0	482,83	-	-	301	Азота диоксид	0,0027210	0,000322
																		304	Азота оксид	0,0004422	0,000052
																		328	Углерод (Сажа)	0,0002913	0,000039
																		330	Сера диоксид	0,0003042	0,000037
																		337	Углерод оксид	0,0238163	0,001957
																		2704	Бензин	0,0016111	0,000365
																		2732	Керосин	0,0039647	0,000090

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для летнего режима с учетом фона. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ по расчетным точкам приведены в таблице 12 и в приложении С.

Таблица 12 - Результаты расчета рассеивания с учетом фона (период эксплуатации)

Код	Наименование вещества	Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках, д. ПДК						
		На границе жилой зоны						
		1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
304	Азота оксид	0,00002	0,000013	0,000018	0,000018	0,000036	0,000039	0,000039
328	Сажа (углерод)	0,000036	0,000023	0,000032	0,000032	0,000064	0,000069	0,00007
330	Серы диоксид	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
337	Углерода оксид	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
2704	Бензин	0,000006	0,0000039	0,0000054	0,0000054	0,00001	0,000011	0,000011
2732	Керосин	0,000062	0,00004	0,000055	0,000055	0,00011	0,00012	0,00012
2908	Пыль неорганическая (20-70 % SiO_2)	0,27	0,40	0,63	0,61	0,59	0,62	0,62
6204	Группа суммации: азота диоксид, серы диоксид	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона на летний период показывают, что при реализации проектных решений по пылеподавлению воздействие золоотвала Беловской ГРЭС на атмосферный воздух ближайшего населенного пункта будет допустимым.

4.6 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды

Гидрогеологические условия района характеризуются наличием трех водоносных горизонтов:

- трещинные воды коренных пород;
- грунтовые пластово-поровые воды песчано-гравийных отложений;
- техногенный водоносный горизонта золошлаковых отложений.

Гидрогеологические условия района можно отнести к «сложным».

Трещинные воды коренных пород приурочены к трещиноватой зоне коры выветривания песчаников и алевролитов, вскрыты на глубинах 21,6-30,2 м (абс. отметки 180.36-195.45 м БС). Воды высоконапорные, высокодебитные, величина напора 16.1-20.0 м. пьезометрический уровень устанавливается на абс. отм. 180.36-198.66 м, на данном участке не взаимосвязана с вышележащим горизонтом.

Пластово-поровые грунтовые воды песчано-гравийных отложений.

До начала строительства золоотвала на исследуемом участке была выделена “верховодка” в тальвеге лога на абс. отм. 213,30 (юго-западная часть) – 200,00-198,15 (северо-восточная часть золоотвала) и грунтовые воды, приуроченные к песчано-гравийным отложениям, на глубинах 11,7-17,7 м от естественной поверхности на абс. отм. 182,36-189,55 м, с высотой напора до 10 м. На склонах оврага грунтовые воды приурочены к суглинкам, встречены на глубинах 3,7-13,0 м (более глубокое залегание ближе к вершине основного лога). В естественных условиях “верховодка” и грунтовые воды гидравлически не связаны между собой, из-за большой мощности водоупорных суглинков.

Водоносный горизонт в гидродинамическом отношении является грунтовым потоком, так как имеет гидравлический уклон от области питания к области разгрузки. Общее направление грунтового потока от области питания – водораздельные склоны, к области разгрузки – русло р. Иня (Беловское водохранилище). По мере движения грунтового потока (уклон грунтового потока на участке расположения золоотвала составляет I=0,0108 д.е.) к области разгрузки, грунтовые воды и воды типа “верховодка” гидравлически взаимосвязаны между собой (наблюдательная скв.10-1, 10-2).

Техногенный водоносный горизонт золошлаковых отложений.

Ограничивается в плане ограждающими дамбами золоотвала. Подошвой горизонта являются аллювиальные суглинки в тальвеге лога и делювиальные суглинки, слагающие борта лога.

В действующем золоотвале режим техногенного горизонта зависит от условий эксплуатации и атмосферного питания.

На период изысканий уровень техногенных вод располагался на абс. отм.:

- 4 ярус: левобережная дамба – 229,55-229,79 м;

  “Колхозная” дамба – 227,50 м;

  правобережная дамба – 229,25-228,55 м;
- 3 ярус: “Колхозная” дамба – 227,75 м;

  правобережная дамба – 229,25-228,55 м;
- разделительная дамба – 225,15-225,75 м;

В междамбовом пространстве 2 и 3 ярусов, 3 и 4 ярусов – выполнены дренажные канавы. Отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет уклона к дренажной насосной станции.

Движение и загрязнение техногенного потока характеризуется следующими общими характеристиками воды (pH, общая минерализация или сухой остаток) и специальными гидрохимическими показателями - общая жесткость, кальций, сульфаты, хлорид- и гидрокарбонат – ионы.

Сульфат-ионы в силу своей высокой миграционной способности практически в любых гидрохимических ситуациях являются хорошими трассерами, позволяющими выявлять направление и интенсивность действия фильтрационного потока, идущего с золоотвала.

По химическим показателям (Приложение В) наибольшее содержание сульфат- и гидрокарбонат-ионов, водородный показатель (pH), отмечены непосредственно в техногенных водах чаши золоотвала - в районе шандорных колодцев и в основании 4 яруса: сульфат-ион – 525-620; pH изменяется от 8.3 до 9.7 – воды от слабо щелочных до щелочных. В основании дамб содержание сульфат-иона изменяется в пределах 5.6-9.1 – <2.0; pH – 7.4-8.0 – от нейтральных до слабо щелочных.

Движение техногенного водоносного горизонта происходит в дренажные канавы, отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет системы перепусков, далее фильтрационная вода сбрасывается в самотечный водовод осветленной воды, которая возвращается на ГРЭС.

Золоотвал имеет общий уклон в северо-восточном направлении с общим направлением движения грунтового потока. В северо-восточной части золоотвала в пределах подножия ограждающих дамб грунтовые воды с «верховодкой» и техногенные воды образуют единый водоносный горизонт.

Химизм и агрессивные свойства техногенного водоносного горизонта выполнены по трем пробам, отобранным из скважин № 7, 8, 6-4 на гл. 3.0, 4.0, 10.0 м (Приложение В).

По химическому составу техногенные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые, с относительно повышенной минерализацией (общая минерализация 0.836-1.154 г/л), жесткие (общая жесткость 8.0-10.0 °Ж), активная реакция щелочная pH=8.0-9.7.

Для отвода дренажных вод организованы дренажные канавы. Отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет уклона к дренажной насосной станции. Далее фильтрационная вода сбрасывается в самотечный водовод осветленной воды, которая возвращается на ГРЭС.

Проектом не предусматривается забор и сброс воды в поверхностные водные объекты.

4.7 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Наращивание дамб золоотвала выполняется в существующих границах земельного участка золоотвала Беловской ГРЭС.

Отчуждения дополнительных земель не требуется.

4.8 Шумовое воздействие

Шумовое воздействие возникнет в период строительно-монтажных работ, проведения технического обслуживания при работе строительной техники и транспортных средств. Оно локально и ощущается в непосредственной близости от мест производства работ, не превышает допустимого уровня для рабочих мест.

В период эксплуатации золоотвала источником шумового воздействия будет оборудование насосной станции пылеподавления. Расчеты шумового воздействия будут выполнены на стадии разработки проектной документации после уточнения характеристик оборудования.

4.9 Воздействие отходов на состояние окружающей среды

В период эксплуатации золоотвал не является источником образования отходов.

Золоотвал № 2 Беловской ГРЭС внесен в Государственный реестр объектов размещения отходов под № 42-001194-Х-00592-250914.

Золоотвал № 2 Беловской ГРЭС является объектом размещения отходов:

- золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная. Код по ФККО 6 11 400 02 20 5;

- отходы при подготовке технической воды прочие (шлам из осветлителей). Код по ФККО 710 200 00 00 0;

- ионообменные смолы, отработанные при водоподготовке. Код по ФККО 710 211 01 20 5.

На основании результатов биотестирования золошлаковая смесь от сжигания углей Беловской ГРЭС относятся к 5 классу опасности для окружающей среды (протокол № 437 Б от 25.07.2017 АО «НЦ ВостНИИ» приложение Ф).

4.10 Воздействие объекта на растительный и животный мир

Реконструкция золоотвала № 2 Беловской ГРЭС будет проводиться в пределах существующей территории золоотвала, отвода новых земель не предусматривается.

Согласно информации Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса, участок изысканий попадает в ареалы распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Кемеровской области (приложение Г).

Для исключения возможности нахождения видов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области, будут проведены дополнительные исследования, по результатам

которых при разработке проектной документации будут предусмотрены мероприятия по охране животных и растений или компенсационные меры.

4.11 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения

Белово отнесен к категории моногородов. Как и многие города Кузбасса, он не представляет собой единого пятна застройки, а состоит из небольшой по площади центральной части и отдалённых посёлков, возникших и развивавшихся автономно, а затем административно объединенных в один город.

Городской округ разделен на 7 разновеликих населенных пунктов: наиболее крупный г. Белово; средние - пгт Бачатский, пгт Грамотеино, пгт Инской, пгт. Новый Городок; маленькие - д. Грамотеино и с. Заречное. Город Белово состоит из 6 частей: Центральная часть, микрорайоны Чертинский, Телеут, 8-е Марта, Бабанаково, Старо-Белово, он сильно вытянут с севера на юг вдоль железнодорожных путей и русел рек. Районы города раскиданы в радиусе 30-ти километров от центральной части.

В административном отношении участок изысканий расположен в пгт Инской г. Белово Кемеровской области, строительство которого началось наряду со строительством станции в 1956 году.

Белово является важным транспортным узлом Кузбасса. Он находится примерно на половине пути от областного центра Кемерово до Новокузнецка и связан с ними железной дорогой и автомагистралью республиканского значения «Кемерово — Междуреченск».

В Белово добывается 8 % всего Кузбасского угля. По объему добычи угля город занимает четвертое место в области после Междуреченска, Новокузнецка и Прокопьевского района.

В городе Белово производится около 12 % кузбасского щебня и гравия. На добычу полезных ископаемых приходится около 60 % объема отгруженных товаров собственного производства. Около 11 тысяч человек заняты добычей полезных ископаемых.

Предприятия электроэнергетики выпускают около 30 % объема отгруженных товаров собственного производства. На территории Белова расположены ЗАО «Беловская горэлектросеть», Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»; Центральные электрические сети; 2 энергоуправления, входящие в состав ХК «Кузбассразрезуголь» и УК «Кузбассуголь». Более 20 % электроэнергии Кузбасса вырабатывается на Беловской ГРЭС.

Экономические перспективы города в первую очередь зависят от развития угольных предприятий и сопутствующих производств. Комплексной программой социально-экономического развития города Белово предусматривается увеличение объема добычи угля

за счет реконструкции и перевооружения действующих предприятий, развития транспортной сети, применения новых сопутствующих технологий.

Также на территории поселка функционируют ООО «Беловское рыбное хозяйство», ОАО «Агрокомплекс», школы № 12, 16, Горбольница № 4, Центр здоровья, Беловская районная больница, пожарная часть, ГПОУ Беловский политехнический техникум, музыкальная школа, детский дом.

По данным Кемеровостата на 01.01.2019 г. население городского округа Белово составляла 126477 человек, это 4 место по численности населения в области после Новокузнецка, Кемерово и Прокопьевска. Население пгт Инской на 31.07.2019 составляло 11 988 человек.

Медицинскую помощь населению оказывают 7 больничных учреждений, 27 амбулаторно-поликлинических учреждений, станция скорой медицинской помощи.

Градообразующим предприятием пгт Инской является Беловская ГРЭС, одна из крупнейших угольных электростанций Кузбасса. Она располагается в центральной части Кузнецкого угольного бассейна, в 12 км восточнее города Белово на левом берегу реки Иня.

Оборудование Беловской ГРЭС рассчитано на выработку тепловой и электрической энергии. Станция строилась для покрытия базовых нагрузок Кузбасса и соседних регионов. Сегодня на долю ГРЭС приходится около трети всей вырабатываемой в области электроэнергии. Через высоковольтные линии электроэнергия поступает в Кемерово, Новокузнецк, Белово и другие города, а также в соседние регионы. Электростанция обеспечивает основное потребление электрической энергии промышленными предприятиями Кемеровской области.

При расширении золоотвала по настоящему проекту предусматриваются мероприятия по снижению пыления сухих пляжей золоотвала.

Расчеты рассеивания выбросов при пылении золоотвала на период эксплуатации показали отсутствие негативного влияния на границе ближайшей жилой зоны. Максимальная приземная концентрация не превышает 0,6 ПДК.

Таким образом, при выполнении мероприятий по пылеподавлению реконструкция золоотвала не окажет негативного влияния на социальные условия и здоровье населения.

4.12 Воздействие объекта при аварийных ситуациях

Гидротехнические сооружения золоотвала № 2 относится к опасным объектам как гидротехническое сооружение II класса - в соответствии со статьей 48 «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на данном объекте могут являться нарушение технологического процесса, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Наибольшую потенциальную опасность на рассматриваемом объекте представляет гидродинамическая авария, связанная с переполнением гидрозолоотвала, и распространение отходов по прилегающей территории.

Основные виды опасных повреждений и деформаций гидрозолоотвала:

-размыв гребня ограждающих дамб золоотвала, и далее, тела дамб;

-размыв верхового откоса ограждающих дамб золоотвала;

-потеря (нарушение) устойчивости верхового и низового откосов ограждающих дамб золоотвала, и далее, тела дамб.

Причины, приводящие к перечисленным выше опасным повреждениям гидрозолоотвала и его конструктивных элементов, в результате которых может произойти авария, следующие:

-отклонения от проектных решений при реконструкции и (или) эксплуатации ГТС;

-нарушение правил безопасности при эксплуатации сооружений;

-старение материалов (изменение свойств с течением времени);

-постороннее вмешательство (террористический акт);

-стихийное бедствие (катастрофические ливни, паводки, землетрясения).

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

На ГРЭС постоянно ведется мониторинг безопасности гидротехнических сооружений и мониторинг охраны окружающей среды по всем компонентам природной среды, в соответствии с разработанной и утверждённой документацией.

В соответствии с Федеральным законом "О безопасности гидротехнических сооружений" (№ 117-ФЗ от 21 июля 1997 г.) в проекте разработана «Декларация безопасности гидротехнических сооружений» проектируемой секции золоотвала № 2 Беловской ГРЭС (112.1-ДБГ). В составе декларации разработаны критерии безопасности секции золоотвала № 2, выполнен расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии на дамбе секции.

5 Воздействие на окружающую среду в период строительства

5.1 Воздействие на атмосферный воздух

5.1.1 Расчет количества и состава выбросов загрязняющих веществ

Загрязнение атмосферы в период реконструкции золоотвала № 2 Беловской ГРЭС будет происходить при выполнении следующих технологических операций:

- работа дорожной техники и автотранспорта;
- пересыпка грунтов;
- сварочные работы;
- лакокрасочные работы.

Выбросы загрязняющих веществ от вышеуказанных источников классифицируются как неорганизованные, т. е. поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков и представляют собой следующие виды вредных веществ:

- пылевыбросы, образующиеся в процессе пересыпки грунтов;
- газообразные выбросы токсичных веществ, образующиеся при работе двигателей карьерных машин и автотранспорта;
- газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварке металлоконструкций;
- газообразные выбросы загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства выполнены по этапам (согласно Проекта организации строительства):

I этап: 05.2026 - 10.2026 (6 месяцев);

II этап: 05.2027 - 09.2027 (5 месяцев);

III этап: 05.2028 - 08.2028 (4 месяца);

IV этап: 05.2029 - 07.2029 (3 месяца).

Выбросы загрязняющих веществ при проведении сварочных работ

Расчеты выбросов, образующихся при проведении сварочных работ, выполнены в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», Санкт-Петербург, 2015.

Расчеты выполнены по программе «Сварка» фирмы «Интеграл», версия 3,0.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выделяемых при огрунтовке и окраске металлоконструкций, выполнены в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов)

загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2015.

Расчеты выполнены по программе «Лакокраска» фирмы «Интеграл», версия 3.0.

Выбросы пыли при пересыпке пылящих материалов

Расчет выбросов при пересыпке пылящих материалов выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002.

Расчет выбросов пыли, образующихся при отсыпке дамб строительной техникой, выполнен в программе «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 4.20.5.4.

В таблице 13 представлен календарный график основных работ по реконструкции золоотвала № 2 Беловской ГРЭС.

Таблица 13 – Календарный график основных работ

N п/п	Наименование работ	Года строительства																		
		2026 год						2027 год					2028 год				2029 год			
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	май	июнь	июль	август	сентябрь	май	июнь	июль	август	май	июнь	июль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Поэтапное строительство ограждающей дамбы V-го яруса																			
2	Наращивание шпоровой дамбы																			
3	Наращивание разделительной дамбы между секциями (из карьерного грунта)																			
4	Строительство разводящих золошлакопроводов и выпусков из ст.труб Дн=620х10мм																			
5	Строительство шандорных колодцев ШК-7 и ШК-8 включая трубопроводы осветлённой воды																			
	Реконструкция системы отвода дренажных вод:																			
6	Замена двух насосов в существующей дренажной насосной станции включая КТП 10/0,4кВ																			
7	Строительство напорного трубопровода из ст.труб Дн=325х7мм																			
	Строительство системы пылеподавления																			
8	Строительство оросительной насосной станции																			
9	Строительство напорного трубопровода из ст.труб Дн=273х7мм																			
10	Перекладка разводящих золошлакопроводов и выпусков из ст.труб Дн=620х10мм																			
11	Перекладка напорного трубопровода системы пылеподавления из ст.труб Дн=273х7мм																			
12	Благоустройство и озеленение																			

Выбросы загрязняющих веществ при сжигании топлива автотранспортом и дорожной техникой

Расчеты выбросов, образующихся при работе двигателей внутреннего сгорания, выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), Москва, 1998;

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012.

В таблице 14 приведена потребность в основной технике и механизмах для наращивания золоотвала № 2 Беловской ГРЭС.

Таблица 14 - Потребность в машинах и механизмах

Наименование	Марка, тип	Основной параметр, характеристика	Максимальное количество при совмещении работ по этапам, (шт.)			
			I	II	III	IV
Экскаватор	ЭО-5111Б	1,0 м^3	4	1	1	1
Экскаватор	ЭО-3323	0,65 м^3	1	-	-	-
Бульдозер	ДЗ-25		3	2	2	2
Кулачковый прицепной каток	ДУ-26А	8 т	2	2	2	2
Пневмоколесный прицепной каток	Ду 16Г	25 т	2	2	2	2
Тягач одноосный МоАЗ-546П	Т-100	ширина полосы 2,6 м, 158 кВт	2	2	2	2
Поливочная машина	ПМ-8	3,5 м^3	2	2	2	2
Автогрейдер	ДЗ-143	ширина полосы 3,7 м	1	1	1	1
Кран автомобильный	КС-3571	груз. 10 т	2	2	2	2
Трубоукладчик	КМТ-6,3	груз 6,3 т 100 л.с.	1	1	1	1

Наименование	Марка, тип	Основной параметр, характеристика	Максимальное количество при совмещении работ по этапам, (шт.)			
Трубовоз на базе ЗИЛ-131	ПВ-92	груз. 9 т	1	1	1	1
Автобетоносмеситель	СБ-92	3,5	2	-	-	-
Автомобиль бортовой	ЗИЛ-130	груз 6 т	2	-	-	-
Автосамосвалы	КрАЗ-256Б	груз. 10 т, 6,5 м^3	22	30	24	17
Сварочный аппарат	Liester Twinny		3	2	2	2
Автоцистерна	4616-01 (ОТА-4,2)	4,2 м^3	1	1	1	1
Автобус	ПАЗ-32053/54	25 чел.	2	2	2	2

Расчеты выполнены в программе «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл», версия 3.10.18.0.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по этапам строительства приведены в приложениях Х, Ц, Ш и Щ соответственно.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух неорганизованными источниками с указанием кодов веществ в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2015 и предельно-допустимых концентраций в воздухе населенных мест, а также результаты расчета валовых выбросов приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ПДК$_{с.с}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности	Валовый выброс, т/период
1 этап						
Автотранспортные работы						
Азота диоксид	301	0,200	0,040	-	3	0,068761
Азота оксид	304	0,400	0,060	-	3	0,011174
Углерод (Сажа)	328	0,150	0,050	-	3	0,008028
Серы диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,008020
Углерода оксид	337	5,000	3,000	-	4	0,267905
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,009790
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,025691

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ПДК$_{с.с}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности	Валовый выброс, т/период
Пересыпка пылящих материалов (суглинок, ЗШМ)						
Пыль неорганическая 70…20 % SiO_2	2908	0,300	0,100	-	3	4,272765
Сварка металлоконструкций						
Железа оксид	123	-	0,040	-	3	0,017814
Марганец и его соединения	143	0,010	0,001	-	2	0,002059
Использование ЛКМ и гидроизоляционных материалов						
Диметилбензол (Ксилол)	616	0,200	-	-	3	1,274786
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000		0,932586
Итого за 1 этап:						**6,8993**
2 этап						
Автотранспортные работы						
Азота диоксид	301	0,200	0,040	-	3	0,045612
Азота оксид	304	0,400	0,060	-	3	0,007412
Углерод (Сажа)	328	0,150	0,050	-	3	0,004279
Серы диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,005820
Углерода оксид	337	5,000	3,000	-	4	0,160390
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,004620
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,016763
Пересыпка пылящих материалов (суглинок, ЗШМ)						
Пыль неорганическая 70…20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,321408
Сварка металлоконструкций						
Железа оксид	123	-	0,040	-	3	0,008907
Марганец и его соединения	143	0,010	0,001	-	2	0,001029
Использование ЛКМ и гидроизоляционных материалов						
Диметилбензол (Ксилол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000		0,021679
Итого за 2 этап:						**0,62713**
3 этап						
Автотранспортные работы						
Азота диоксид	301	0,200	0,040	-	3	0,033183
Азота оксид	304	0,400	0,060	-	3	0,005392
Углерод (Сажа)	328	0,150	0,050	-	3	0,003219
Серы диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,004178
Углерода оксид	337	5,000	3,000	-	4	0,117650

Наименование вещества	Код	ПДК$_{м.р}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ПДК$_{с.с}$ в воздухе населен-ных мест, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности	Валовый выброс, т/период
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,003696
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,011874
Пересыпка пылящих материалов (суглинок, ЗШМ)						
Пыль неорганическая 70…20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,209952
Сварка металлоконструкций						
Железа оксид	123	-	0,040	-	3	0,010180
Марганец и его соединения	143	0,010	0,001	-	2	0,001176
Использование ЛКМ и гидроизоляционных материалов						
Диметилбензол (Ксилол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000		0,021679
Итого за 3 этап:						**0,45139**
4 этап						
Автотранспортные работы						
Азота диоксид	301	0,200	0,040	-	3	0,021995
Азота оксид	304	0,400	0,060	-	3	0,003574
Углерод (Сажа)	328	0,150	0,050	-	3	0,002235
Серы диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,002715
Углерода оксид	337	5,000	3,000	-	4	0,078908
Углеводороды (по Бензину)	2704	5,000	1,500	-	4	0,002772
Углеводороды (по Керосину)	2732	-	-	1,200	-	0,007560
Пересыпка пылящих материалов (суглинок, ЗШМ)						
Пыль неорганическая 70…20 % SiO2	2908	0,300	0,100	-	3	0,098496
Сварка металлоконструкций						
Железа оксид	123	-	0,040	-	3	0,011452
Марганец и его соединения	143	0,010	0,001	-	2	0,001323
Использование ЛКМ и гидроизоляционных материалов						
Диметилбензол (Ксилол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000		0,021679
Итого за 4 этап:						**0,28192**
Всего за период строительства:						**8,25974**

В период строительно-монтажных работ источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу передвижные, характеризуются постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников, различным режимом и временем их работы.

Анализ приведенных данных показывает, что при реконструкции золоотвала № 2 влияние на загрязнение атмосферы незначительно, объем выбрасываемых загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ не превышает 8,26 т за весь период проведения строительно-монтажных работ.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период намечаемой реконструкции допустимое, а также носит временный характер и локализуется строго в месте проведения строительно-монтажных работ.

5.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по результатам расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выполненным с использованием УПРЗА Эколог, версия 4.60.6, реализующей «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Приведенные по уровню загрязнения фоновых концентраций показывают, что в целом загрязненность атмосферного воздуха можно считать удовлетворительной, превышения ПДК нет ни по одному веществу (приложение Б).

Согласно п. 8.1 «Методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» при расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ выбросами группы источников принимается наиболее неблагоприятное сочетание значений Mi (г/с) и Vi ($м^3$/с), реально осуществляющиеся для всех рассматриваемых источников выброса одновременно.

По результатам расчетов определяются параметры выбросов, позволяющие дать оценку воздействия на качество атмосферного воздуха от всех вышеперечисленных источников.

Наибольшая величина выбросов загрязняющих веществ будет наблюдаться на 1 этапе проведения строительно-монтажных работ. Поэтому расчеты рассеивания проведены для периода с максимальными выбросами загрязняющих веществ (1 этап).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ согласно выполнены для летнего режима в период с максимальными выбросами загрязняющих веществ при одновременном проведении следующих работ (наихудший период -1 этап строительства):

– работа автомобильной и строительной техники;

– пересыпка пылящих материалов;

– сварочные работы;

– работы по огрунтовке и окраске.

Координаты источников выбросов приведены в произвольной системе. Ось Y направлена на север. За нулевую отметку принят перекресток автодорог ул. Магистральной и Ленинск-Кузнецкого проезда.

В качестве расчетной площадки выбран прямоугольник размером 4400 × 3000 м с шагом расчетной сетки 300 м.

Направление ветра перебираются с интервалом в 1° во всем диапазоне (0°…360°).

Для оценки влияния выбросов на состояние атмосферного воздуха в пределах расчетного прямоугольника заданы контрольные точки на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне (таблица 16).

Таблица 16 – Контрольные точки

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		x	y
1	Жилая зона, ул. Березовая, 32	-2929	1252
2	Жилая зона, ул. Малыша,28	513,5	613
3	Жилая зона, ул. Кленовая, 16	134,5	-35
4	Жилая зона, ул. Надежды, 25	149,5	-155
5	Жилая зона, ул. Сибирская, 2	-957,5	-905,5
6	Жилая зона, ул. Дружбы, 2	-1095,5	-922,5
7	Жилая зона, ул. Солнечная, 1	-1171	-1007

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учет фонового загрязнения атмосферного воздуха обязателен для всех предприятий (площадок и т.п.) всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м,\ пр,j} > 0{,}1,$$

где:

qм, пр,j (в долях ПДК) – величина максимальной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого хозяйствующего субъекта на границе жилой застройки в зоне влияния выбросов данного субъекта.

Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

В выбросах загрязняющих веществ присутствуют вредные вещества, обладающие эффектом суммации: 6204 - Серы диоксид, азота диоксид;

Результаты расчетов рассеивания показывают, что по ряду загрязняющих веществ (железа оксид, марганец и его соединения, серы диоксид, бензин, уайт-спирит) максимально-разовые приземные концентрации без учета фона на границе близ жилой застройки не превышают 0,1 ПДК. Согласно п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фонового загрязнения для этих веществ не требуется.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ без учета фона по расчетным точкам и точкам с максимальными приземными концентрациями в период реконструкции, а также карты рассеивания выбросов с изолиниями приземных концентраций приведены в приложении Э.

Для определения загрязнения атмосферного воздуха при реконструкции золоотвала № 2 проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ (превышающих 0,1 ПДК) по каждому источнику выделения выбросов в период проведения строительно-монтажных работ с учетом фона.

Результаты расчета рассеивания с фоном приведены в таблице 17.

Таблица 17- Результаты расчета максимально-разовых приземных концентраций в расчетных точках (1 этап)

Код	Наименование загрязняющего вещества	$ПДК_{м.р.}$ в воздухе населенных мест, мг/м^3	Расчетные максимальные приземные концентрации в контрольных точках, доли ПДК						
			т.1	т. 2	т. 3	т. 4	т. 5	т. 6	т. 7
301	Азота диоксид	0,200	0,51	0,50	0,55	0,54	0,55	0,57	0,58
304	Азота оксид	0,400	0,009	0,0083	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
328	Углерод (Сажа)	0,150	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05
337	Углерода оксид	5,000	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,58	0,58
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
2908	Пыль неорганическая: 70…20 % SiO_2	0,3	0,08	0,07	0,11	0,10	0,17	0,19	0,19
6204	Группа суммации: 301+330	-	0,34	0,34	0,37	0,36	0,37	0,39	0,39

Анализ выполненных расчетов показал, что максимально-разовые концентрации, создаваемые в приземном слое атмосферы выбросами загрязняющих веществ при реконструкции золоотвала № 2 Беловской ГРЭС с учетом фона при проведении строительно-монтажных работ, в жилой зоне не превышают предельно-допустимых концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ с учетом фона по расчетным точкам, а также карты рассеивания выбросов с изолиниями приземных концентраций приведены в приложении Ю.

Следует отметить, что по мере удаления от зоны производственных работ максимально-разовые приземные концентрации существенно уменьшаются.

Такое распространение примесей в атмосфере объясняется характерными особенностями рассеивания выбросов наземными неорганизованными источниками, которые, в отличие от выбросов организованных высоких источников, локализуются на сравнительно небольшой площади, преимущественно в зоне производственных работ.

Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет допустимым.

5.1.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух от всех источников загрязнения предусмотрены мероприятия организационно-технического характера в период строительно-монтажных работ, к которым относятся:

- использование при реконструкции машин и механизмов, находящихся в исправном состоянии, с рабочими характеристиками, удовлетворяющими экологическим нормам;

- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;

- перевозка сыпучих материалов в автосамосвалах, с покрытием тентом или брезентом;

- смачивание поверхности автодорог поливомоечными машинами.

Кроме того, для снижения выбросов в атмосферу необходимо:

- исключить работу машин вхолостую;

- обеспечить машины и механизмы топливом соответствующего качества.

Вышеперечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

Строительная и подрядные организации, выполняющие строительно-монтажные работы, несут ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной атмосферного воздуха.

5.2 Воздействие на поверхностные воды

Воздействие на подземные и поверхностные воды в период строительства может быть связано со следующими факторами:

-разлив ГСМ, мойка и ремонт машин вне специально отведенных мест;

- захламление площадок строительства отходами и строительным мусором.

Для предотвращения сбросов неочищенных стоков оборудуется площадка для мойки колес автотранспорта с резервуаром для приема загрязненных сточных вод. Загрязненные сточные воды должны вывозиться автотранспортом на очистные сооружения. Договор на вывоз стоков заключает подрядчик строительства перед началом производства работ.

Для уменьшения воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства необходимо выполнять следующие требования:

- заправку ГСМ производить на специально отведенных и оборудованных для этих целей местах, заправка техники с помощью открытых емкостей (бочки, ведра, фляги, канистры) запрещается;

- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных мест;

- тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы);

- контроль за обнаружением возможных утечек ГСМ;

- запрещение всех видов работ, не предусмотренных проектом.

5.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Воздействие на прилегающую территорию в период проведения строительно-монтажных работ может выть связано с такими негативными факторами, как засорение территории отходами, образующимися в процессе строительства, отходами жизнедеятельности строителей.

Строительная организация, выполняющая работы по реконструкции золоотвала, обязана осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранение земельных ресурсов:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

- организацию своевременного сбора строительного мусора и отходов в контейнеры для временного хранения с последующим вывозом для утилизации;

- использование металлических емкостей для приема бетона для предохранения загрязнения почвы;

- установка биотуалетов;

- применение машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, для максимального сохранения существующего почвенно-растительного слоя.

По окончании работ территория производства работ должна быть полностью очищена от строительного мусора и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

5.4 Шумовое воздействие

В период реконструкции золоотвала Беловской ГРЭС шумовое воздействие связано с работой строительно-дорожных машин.

Работа техники в период реконструкции ограничена по времени, механизмы находятся в работе не одновременно и рассредоточены по участку выполнения работ.

По временным характеристикам источники шума на строительной площадке характеризуются как источники непостоянного шума. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному Lэкв дБА и максимальному Lмакс дБА уровню звука.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука, устанавливаемый для 8-ми часового непрерывного периода дневного времени, включающего час “пик” движения городского транспорта и для наиболее шумного 30-минутного периода ночного времени – Lэкв., дБА. В качестве дневного времени принято время с 7.00 до 23.00, а ночного с 23.00 до 7.00;

- максимальный уровень звука, так же дифференцированный для условий дневного и ночного времени Lмакс.

Шумовой характеристикой строительно-дорожной техники, работающей на строительной площадке, является максимальный уровень звука, Lмакс, устанавливаемый в 7,5 м от условного источника шума.

Расчеты уровней шума проводились согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (актуализированная редакция) и «Руководству по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума».

Шум в расчетных точках определяется по формуле:

$$L_{Am.} = 10\,lg\sum_{i=1}^{n} 10^{0,1L_A}$$, дбА

где Lмакс - уровень звука в расчетной точке от каждого источника шума, дБА;

n - число источников шума.

В соответствии с шумовыми характеристиками строительно-дорожной техники, используемой на различных этапах работ, принят наиболее шумный период одновременно работающих механизмов. Наибольший суммарный уровень шума от строительно-дорожной техники будет наблюдаться летом 1 этапа реконструкции. Расчет наибольшего суммарного уровня шума приведен в таблице 18.

Таблица 18 – Суммарный уровень шума

Автотранспорт	Уровни звука	
	Эквивалентный	Максимальный
Экскаватор ЭО-5111Б	74	79
Экскаватор ЭО-3323	72	77
Бульдозер ДЗ-25	75	80
Автокран Кс-3571	73	85
Автомобиль бортовой	78	79
Автосамосвал КрАЗ-256Б	78	79
Суммарный уровень звука	**83,40**	**88,48**

Санитарными нормами в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 установлены следующие допустимые уровни звука в дневное время суток на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам:

- допустимый эквивалентный уровень звука 55 дБА;

- допустимый максимальный уровень звука 70 дБА.

Ожидаемый уровень звука (LAр.т) в расчетной точке от каждого участка рассчитывают по формуле («Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения», Москва, 2003):

LAр.т. = LAэкв. - LAрас. - LAвоз. - ΔLв/т - LAпок. - LAзел. - LAэкр. -

-LAзастр. - LAотр. - ΔLAα, дБА,

где:

LAэкв. - шумовая характеристика автотранспортного потока, на магистрали, проходящей по соответствующему подучастку, дБА;

LAрас. - снижение уровня шума автотранспортного потока, в зависимости от расстояния между ним и расчетной точкой, рассчитывается по формуле, дБА;

LAвоз. - снижение уровня шума, вследствие его затухания в воздухе, рассчитывается по формуле, дБА;

ΔLв/т - поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, рассчитывается по формуле, дБА;

LAпок. - снижение уровня шума, вследствие его поглощения поверхностью территории, рассчитывается по формуле, дБА;

LAзел. - снижение уровня шума полосами зеленых насаждений рассчитывается по формуле, дБА;

LAэкр. - снижение уровня шума экранирующими препятствиями (зданиями, насыпями, холмами, выемками, искусственными экранами и т.п.) на пути звуковых лучей от автомагистрали к расчетной точке, дБА;

LAотр. - поправка, учитывающая отражение звука от ограждающих конструкций зданий (обычно принимают равной 3 дБА), дБА;

ΔLAα - поправка, учитывающая снижение уровня шума вследствие ограничения угла (α) видимости улицы (дороги) из расчетной точки, рассчитывается по формуле, дБА.

Проведение строительных работ в районе реконструкции для обеспечения комфортных условий проживания населения прилегающей территории проектом предусматривается в дневное время – с 07.00 до 23.00 часов.

В данном разделе выполнены расчеты уровня шума (таблица 19), связанного с работой основных наиболее шумных механизмов. Максимальный уровень шума от строительной техники в этот период составит 83,4 дБА, эквивалентный – 88,5 дБА. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 410 м (ул. Дружбы 2).

Таблица 19 – Расчеты уровня шума

Величина	Значение	
	Lэкв	Lмакс
Расстояние между источником шума и расчетной точкой, м	410	410
Высота источника шума, м	1,5	1,5
Высота расчетной точки, м	2	2
Ширина зеленых насаждений, м	0	0
Максимальный уровень звука от строительно-дорожной техники, дБА	83,4	88,5
Снижение уровня звука за счет расст. между источниками шума и расчетной точкой, дБА	17,38	17,38
Снижение уровня звука вследствие затухания звука в воздухе, дБА	8,539	8,539
Поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра в процессе распространения звука, дБА	1,37	1,37

Величина	Значение	
	Lэкв	Lмакс
Снижение уровня звука вследствие влияния покрытия территории, дБА	10,24	10,24
Сигма (доп. расчет)	10,18	10,18
Снижение уровня звука зелеными насаждениями, дБА	0	0
Снижение уровня звука экранирующими препятствиями на пути звуковых лучей, дБА	0	0
Поправка, учитывающая ограничение угла видимости источника шума из расчетной точки, дБА	0	0
Уровень звука в расчетной точке (день), дБА	45,9	51,0
Допустимые уровни звука в расчетной точке, дБА	55	70
Превышение уровней звука в расчетной точке, ДБА	-9,1	-19,0

Результаты расчетов показали, что эквивалентный и максимальный уровни звука при работе строительной техники не превышают допустимого уровня для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам в дневное время по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Жилая застройка находится вне границ шумового воздействия строительных работ.

Ввиду необходимости проведения строительно-монтажных работ, а также не продолжительного характера проведения строительных работ, реконструкция золоотвала Беловской ГРЭС носит временный характер, дополнительных мероприятий по защите от шума не предусматривается.

5.5 Воздействие отходов на состояние окружающей среды при строительстве

В период строительства объекта образуются отходы при производстве строительно-монтажных, сварочных, лакокрасочных работ.

Количество отходов определено расчетно-аналитическим методом. Перечень отходов с указанием их класса опасности в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», количество и места образования в период строительства приведены в таблице 20. Расчет количества отходов приведен в приложении Я.

Сбор и временное хранение отходов производства и потребления осуществляется раздельно (в зависимости от вида и состава отхода) в металлических контейнерах различной

вместимости на специально отведенных площадках с твердым покрытием. Загрязнение площадки производства работ строительным мусором и отходами не допускается.

Отходы, образующиеся в период наращивания золоотвала, будут передаваться специализированным предприятиям для переработки или утилизации в соответствии с заключаемыми договорами. Договора на передачу отходов заключает подрядчик строительства перед началом производства работ.

Отходы доставляются к местам утилизации автотранспортом специализированного предприятия.

Таблица 20 - Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	заскладировано в накопителях, на полигонах	
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	стройплощадка	4 61 200 02 21 5	твердые, не пожароопасные	14,0	14,0	-	передается лицензированной организации
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)		4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	0,45	0,45	-	передается лицензированной организации
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		733 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	5,95	5,95	-	передается лицензированной организации
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)		7 23 101 01 39 4	твердые, не пожароопасные	6,48	6,48	-	передается лицензированной организации
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4	жидкие	4,15	4,15	-	передается лицензированной организации

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Кол. отходов, т	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
					передано другим предприятиям	заскладировано в накопителях, на полигонах	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,57	0,57	-	передается лицензированной организации
Шлак сварочный		9 19 100 02 20 4	твердые, не пожароопасные	0,38	0,38	-	передается лицензированной организации
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)		9 19 204 02 60 4	твердые, пожароопасные	1,91	1,91	-	передается лицензированной организации

6 Мониторинг

6.1 Общие положения

Мониторингом окружающей среды называют регулярные, выполняемые по заданной программе наблюдения природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, позволяющие выделить их состояния и происходящие в них процессы под влиянием антропогенной деятельности.

Под экологическим мониторингом следует понимать организованный мониторинг окружающей природной среды, при котором:

– во-первых, обеспечивается постоянная оценка экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов и т. д.), а также оценка состояния и функциональной ценности экосистем;

– во-вторых, создаются условия для определения корректирующих воздействий в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.

Основные цели экологического мониторинга состоят в обеспечении системы управления природоохранной деятельности и экологической безопасности своевременной и достоверной информацией, позволяющей:

– оценить показатели состояния и функциональной целостности экосистем и среды обитания человека;

– выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются;

– создать предпосылки для определения мер по исправлению возникающих негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

Исходя из этих трех основных целей экологический мониторинг должен быть ориентирован на ряд показателей трех общих видов: соблюдения, диагностики и раннего предупреждения.

Проведение локального экологического мониторинга по специально разработанной программе позволит:

– выявить существующие источники загрязнения окружающей среды;

– оценить существующий уровень загрязнения окружающей среды;

– определить перечень показателей, по которым следует оценивать состояние отдельных компонентов окружающей среды;

– контролировать изменения природной среды в процессе строительства и эксплуатации ГРЭС;

– обеспечить необходимую базу исходных данных для составления долгосрочного прогноза изменений окружающей природной среды под воздействием существующей Беловской ГРЭС и вновь вводимого оборудования.

6.2 Организация экологического мониторинга золоотвала Беловской ГРЭС при существующем положении

6.2.1 Атмосферный воздух

Контроль уровня загрязнения атмосферы проводится 1 раз в квартал в контрольных точках на границе земельного участка и на границе СЗЗ золоотвала с подветренной стороны. Контролируемый параметр - пыль неорганическая (с содержанием 70-20 % двуокиси кремния).

6.2.2 Подземные воды

Контроль уровня загрязнения подземных вод в районе золоотвала осуществляется по сети пьезометрических скважин, фоновых скважин вне зоны влияния золоотвала.

6.2.3 Почвы

Пробы почвы отбираются 1 раз в год (июнь-июль) в контрольных точках на границе земельного участка и на границе СЗЗ золоотвала № 2.

6.3 Мониторинг после реконструкции золоотвала № 2

После реконструкции золоотвала по настоящему проекту система мониторинга останется без изменений.

Программа экологического мониторинга золоотвала Беловской ГРЭС принята согласно отчету «О результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах ее воздействия на окружающую среду для золоотвала № 2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» за 2019 год.

Таблица 21 - Программа мониторинга золоотвала после реконструкции (в соответствии с программой мониторинга ОРО золоотвала № 2)

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
Контроль уровня загрязнения атмосферы				
т. 1	Контрольная точка № 1 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в южном направлении от золоотвала (середина правобережной дамбы)	1 раз в квартал	инструментальный	Пыль неорганическая (с содержанием 70-20 % двуокиси кремния)
т. 2	Контрольная точка № 2 на границе санитарно-защитной зоны золоотвала № 2 – в западном направлении от золоотвала (в районе нового Инского кладбища)			
т. 3	Контрольная точка № 3 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в северном направлении от золоотвала (с правой стороны въезда на разделительную дамбу)			
т.5	Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской			
Подземные воды				
	Контрольные скважины №№ 10-1, 10-2, 12-1, 12-2 на границе земельного участка в северо-восточном направлении от золоотвала	Паводок, межень	ручной	Запах Цветность Мутность Окисляемость pH Железо общее Ион меди Цинк Ион аммония
	Контрольные скважины 1ф-1, 1ф-2, находящиеся в юго-западном направлении от золоотвала			

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
				Нитрит-ион Нитрат-ион Нефтепродукты Хлорид-ион Сульфаты Фенол Формальдегид Марганец Жесткость общая Жесткость кальциевая Кальций Магний Щелочность Барий Литий Стронций Свинец
Контроль уровня загрязнения почв				
т. 1	Контрольная точка № 1 на границе земельного участка золоотвала № 2 в юго-восточном направлении от золоотвала (правобережная дамба)	1 раз в год (июнь-июль)		Свинец Кадмий Цинк Никель Медь Мышьяк Ртуть Нефтепродукты pH Влажность Бензапирен БГКП (бактерии группы кишечной
т. 2	Контрольная точка № 2 на границе земельного участка золоотвала № 2 в северном направлении от золоотвала (левобережная дамба напротив шахтного колодца № 6)			

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
				палочки), энтерококки, патогенные бактерии

7 Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий

В проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» предусмотрено строительство системы пылеподавления, в состав которой входит:

- насосная станция размером в плане 6×6 м с двумя (рабочий и резервный) насосами типа К 125-100-315б, каждый с расходом 200 м^3/ч и напором 70, мощность двигателя 110 кВт;

- напорный трубопровод из стальных труб Dн=273×7 мм, имеющий: 1) с гидранты (18 шт., 2) выпуски (52 шт.), каждый длиной до 40 м, из стальных труб Dн102×5 мм);

- дождевальная машина барабанного типа с радиусом полива – 70 м, длиной шланга до 400 м, напором на входе – 70 м, расход воды – 60 м^3/ч;

- вездеход болотного типа, не менее 78 л.с.

Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий приведена в таблице 22.

Таблица 22 – Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий

Наименование	Сметная стоимость в ценах 2020 г, млн. руб.
Строительство системы пылеподавления	**28,9**
- насосная станция размером в плане 6х6 м с двумя (рабочий и резервный) насосами типа К 125-100-315б, каждый с расходом 200 м^3/ч и напором 70, мощность двигателя 110 кВт;	5,0
-напорный трубопровод из стальных труб Dн=273х7 мм, имеющий: 1) с гидранты (18 шт., 2) выпуски (52 шт), каждый длиной до 40 м, из стальных труб Dн102х5 мм);	9,3
- дождевальная машина барабанного типа с радиусом полива – 70 м, длиной шланга до 400 м, напором на входе – 70 м, расход воды – 60 м^3/ч	6,8
-вездеход болотного типа, не менее 78 л.с.	7,8

Ссылочные нормативные документы

1 ФЗ-74 от 03.06.2006 «Водный кодекс Российской Федерации»

2 ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод

3 СП 131.13330.2018 Строительная климатология (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*)

4 СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения

5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

6 Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242

7 СО 34.02.207-00 (РД 153-34.1-02.207-00) Рекомендации по разработке проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов для предприятий тепловых сетей

8 Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Министерство охраны природы (приказ от 29.12.1995 № 539)

9 МДС 12-81.2007 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.

Библиография

1 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2015

2 Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998

3 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998

4 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), Санкт-Петербург, 2015

5 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов, Санкт-Петербург, 2015

6 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998

7 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), Санкт-Петербург, 2012

8 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2002

9 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998.

Согласовано:
Генеральный директор
ООО «УралТЭП»
_____ С.С.Сосновских
«___» _____ 2021 г.

Утверждаю:
АО «Кузбассэнерго»
_____ И.Ю. Сорокин
«___» _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение раздела Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности в соответствии с проектной документацией: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование и адрес заказчика и исполнителя	***Заказчик:*** Полное и сокращенное: Кузбасское акционерное общество энергетики и электрификации (АО «Кузбассэнерго») Местонахождение: Российская Федерация, г. Кемерово Адрес (место нахождения) в соответствии с ЕГРЮЛ: 650000, Кемеровская область – Кузбасс, город Кемерово, проспект Кузнецкий, 30. Руководитель: Сорокин Игорь Юрьевич ***Исполнитель:*** Полное и сокращенное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «УралТЭП» Местонахождение: юридический адрес: проспект Ленина, строение 60_А, офис 400/3, г. Екатеринбург, Свердловская обл., Россия, 620014 почтовый адрес: проспект Ленина, д. 60А, офис 400/3, г. Екатеринбург, Россия, 620062 ОГРН 1196658040809, тел. (343) 278-82-80 E-mail: ut@uraltep.com Руководитель: Генеральный директор – Сосновских Сергей Сергеевич.
2	Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду	1 – 2-й кв. 2021 г
3	Основные методы проведения оценки воздействия, в том числе план проведения консультации с общественностью	Состав и содержание материалов ОВОС должны быть выполнены в соответствии с законодательными и нормативными требованиями РФ в области охраны окружающей среды, здоровья населения, природопользования: – Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; – Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; – Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г. – Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.98 г.

Подрядчик _____ Заказчик _____

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		– Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». ОВОС должна быть выполнена на основе имеющейся официальной информации, статистики, проведенных ранее исследований, геологических и инженерно-экологических изысканий. Для оценки воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду могут быть использованы следующие методы: – расчетные методы – определение параметров воздействий по утверждённым методикам, моделирование рассеивания выбросов в атмосферном воздухе; – метод аналоговых оценок – определение параметров воздействий с использованием данных по объектам-аналогам; – метод экспертных оценок для оценки воздействий, не поддающихся непосредственному измерению; – метод причинно-следственных связей для анализа непрямых (косвенных) воздействий; – методы оценки рисков (метод индивидуальных оценок, метод средних величин, метод процентов, анализ линейных трендов). Прогнозную оценку воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную и социальную среды выполнить на основании анализа современного состояния территории, модельных расчетов рассеивания по прогнозируемым выбросам, аналоговых оценок по сбросам и образованию отходов предлагаемых технологических решений. План проведения консультаций с общественностью: – информирование и участие общественности осуществляется на всех этапах проведения ОВОС путем размещения публикаций в официальных изданиях федеральных органов исполнительной власти, в официальных изданиях органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, на территории которых намечается реализация объекта государственной экологической экспертизы, а также на территории которых намечаемая хозяйственная и иная деятельность может оказать воздействие. Дополнительное информирование может осуществляться по радио, на телевидении, в периодической печати, через Интернет и иными способами, обеспечивающими распространение информации. – принятие решения о форме проведения общественных обсуждений (слушания, опрос, референдум) осуществляется с учетом степени экологической опасности намечаемой хозяйственной и иной деятельности, фактором

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		неопределенности, степенью заинтересованности общественности. – замечания и предложения от общественности должны быть отражены в окончательном варианте материалов по оценке воздействия на окружающую среду.
4	Основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду	Основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду: – определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив; – анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.); – выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив; – оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий); – определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия, оценка их эффективности и возможности реализации; – разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности; – подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов); – организация и проведение общественных обсуждений по предварительным материалам ОВОС; – разработка материалов ОВОС и корректировка по результатам общественных обсуждений; – подготовка окончательного варианта материалов ОВОС с учетом замечаний, предложений и информации, поступивших на стадии обсуждений.
5	Предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду	Материалы ОВОС должны содержать следующие сведения: 1. Общие сведения о заказчике деятельности и объекте проектирования. 2. Обзор альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая «нулевой» вариант (отказ от деятельности). 3. Оценка существующего состояния окружающей среды: характеристика существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха;

Подрядчик

Заказчик

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		характеристика существующего состояния поверхностных вод; результаты оценки существующего состояния подземных вод; характеристика почвенных условий; характеристика растительного и животного мира. 4. Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду: воздействие объекта на атмосферный воздух; воздействие объекта на поверхностные и подземные воды; – оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления; – воздействие объекта на условия землепользования; – воздействие объекта на растительный и животный мир. 5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду: – мероприятия по охране атмосферного воздуха; – мероприятия по рациональному использованию водных объектов и их охране от истощения и загрязнения; – мероприятия по охране подземных вод; – мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова. Рекультивация нарушенных земель; – мероприятия по обращению с отходами; – мероприятия по охране растительного и животного мира. 6. Предложения к программе по организации производственного экологического контроля и мониторинга. 7. Выявление экологических последствий. 8. Экологические затраты, налоги и платежи.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Подрядчик _____

Заказчик _____

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

КЕМЕРОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(КЕМЕРОВСКИЙ ЦГМС-
ФИЛИАЛ ФГБУ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС»)

б-р Строителей, д. 34 Б, Кемерово, 650060
тел. 8 (384-2) 51-07-33,
тел./факс 8 (384-2) 51-81-44
E-mail: cgms@meteo-kuzbass.ru
http://meteo-kuzbass.ru

14.05.2020 № 11-24/1437
На № _____ от _____

Директору
ООО «Институт
инженерных исследований»

И.Ф. Пшатову

На Ваш запрос № 128/2020 от 30.04.2020 г. сообщаем для выполнения инженерных изысканий по объекту: «Увеличение теплофикационной мощности турбоагрегатов К-215-130-1 ст. №№ 3,5» для нужд Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», что по климатическим данным метеостанции Белово:

1. Средняя максимальная температура воздуха в июле +25,6 °С.
2. Средняя минимальная температура воздуха в январе -19,6 °С.
3. Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5% случаев составляет 12 м/с в любое время года.
4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	3	5	12	23	23	16	10	12

5. Районный коэффициент стратификации атмосферы - А=200.

6.Значение коэффициента рельефа местности по следующему адресу: Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской. Расчет произведен в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017г № 273

Местоположение объекта	Средняя высота над уровнем моря (м)	Средний перепад высот (м/км)	Максимальный перепад высот (м/км)	Коэффициент рельефа местности (ŋ)
пгт. Инской, мкр-н Технологический,5	207	18	40	**1,0**

Научно-прикладной справочник «Климат России 2018 г., ФГБУ «ВНИГМИ-МЦД».

Любая информация из справки не может быть использована третьими лицами в любых целях, в том числе коммерческих, а также любым образом, в том числе путем размещения на сайтах органов государственной власти РФ, без письменного разрешения владельца – Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

И.о. начальника Кемеровского ЦГМС-
филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» А.Н. Ильин

Исполнитель: Свининых Алевтина Ивановна, ОГМО
ведущий метеоролог,
8 (3842) 51-82-74, ogmo@meteo-kuzbass.ru

Кемеровский ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

ЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

КЕМЕРОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(КЕМЕРОВСКИЙ ЦГМС-
ФИЛИАЛ ФГБУ «ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УГМС»)

Строителей б-р, д. 34 Б, Кемерово, 650060
Тел. (384 2) 51-07-33, тел./факс (384 2) 51-81-44
e-mail: cgms@meteo-kuzbass.ru; http://meteo-kuzbass.ru
ОКПО 13214470; ОГРН 1135476028687;
ИНН/ КПП 5406738623/420543001

07.05.2020 № 08-10/1103-1363
На № 128/2020 от 30.04.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»

Пшатову И.Ф.

О фоновых концентрациях

На Ваш запрос для выполнения комплекса инженерных изысканий по объекту: «Увеличение теплофикационной мощности турбоагрегатов К-215-130-1 ст. №№ 3, 5» для нужд Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», расположенному в г. Белово Кемеровской области, сообщаем, что согласно РД 52.04.186-89 М. Росгидромет 1991 г. и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» фоновые концентрации загрязняющих веществ в указанном районе имеют следующие значения:

взвешенные вещества	- 0,263 мг/м^3
диоксид азота	- 0,079 мг/м^3
диоксид серы	- 0,019 мг/м^3
оксид углерода	- 2,7 мг/м^3

Фоновые концентрации действительны по 2023 год включительно.

И. о. начальника Кемеровского ЦГМС –
филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» А.Н. Ильин

Горбачева Татьяна Александровна,
отдел информации
(384 2) 51-03-33, info@meteo-kuzbass.ru

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 674
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-13, скважина № 1-1, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		558	50	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		7,4	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		9,9	0,9	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		135	15	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		38,5		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		726	80	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,06	0,02	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		<0,01		РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		0,12	0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		5,6	0,8	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2:159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		<10,0		ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		0,56	0,13	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,093	0,037	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2:105-97
15.	Железо	мг/дм^3		10,6	1,6	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		1,9	0,4	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		20,0	3,0	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		0,83	0,14	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,0073	0,0022	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		0,054	0,016	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		0,032	0,010	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		0,071	0,021	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,056	0,016	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии отсутствия хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Л. Кириленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «Томскгеомониторинг»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 674-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-13, скважина № 1-1, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		44,1		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		965	48	Руководство по эксплуатации ИНФА.421322.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Н. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель _____ /И. В. Конева/

Гидрохимическая лаборатория

Общество с ограниченной ответственностью «Томскгеомониторинг»

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « Томскгеомониторинг»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 671-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №:	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-10, скважина № 2-1, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{10}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	$мг/дм^3$		1,1		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	$мг/дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		1382	69	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Гидрохимическая лаборатория

Ответственный исполнитель: /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 671
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-10, скважина № 2-1, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		1154	104	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,0	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		10,2	0,9	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		161	18	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		26,3		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		73,2	8,1	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,35	0,12	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,011	0,005	РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		480	72	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		29,4	3,2	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		4,2	0,9	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,075	0,030	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
15.	Железо	мг/дм^3		6,7	1,0	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		10,4	1,2	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		99,4	14,9	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		0,67	0,11	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,013	0,004	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		0,028	0,008	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		0,028	0,008	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		0,043	0,013	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,093	0,027	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель: /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 675
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-14, скважина № 5-1, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		471	42	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		7,6	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		7,7	0,7	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		86,6	9,5	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		41,1		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		445	49	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,22	0,08	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		<0,01		РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		9,53	1,14	ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		9,1	1,2	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		27,3	3,0	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		0,80	0,18	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,030	0,012	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.10.5-97
15.	Железо	мг/дм^3		2,0	0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		<1,0		ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		10,1	1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		0,080	0,024	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,0026	0,0008	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		0,0063	0,0019	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		<0,02		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,0083	0,0024	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 675-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-14, скважина № 5-1, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		17,2		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружено		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		732	37	Руководство по эксплуатации ИБФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Т. Л. Кириленко/

Ответственный исполнитель: _____ /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 672
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-11, скважина № 2-4, глубина отбора 7,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		836	75	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8.5	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4. 121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		8,9	0,8	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		144	16	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		20,8		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		93,1	10,2	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Карбонат-ион	мг/дм^3		3,0	0,8	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
8.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,31	0,11	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
9.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,029	0,008	РД 52.24.381-2017
10.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
11.	Сульфат-ион	мг/дм^3		525	79	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
12.	Хлорид-ион	мг/дм^3		10,6	1,7	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
13.	Фторид-ион	мг/дм^3		8,5	1,7	РД 52.24.360-2008
14.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,046	0,018	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
15.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
16.	Железо	мг/дм^3		9,7	1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
17.	Калий	мг/дм^3		8,6	1,7	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Натрий	мг/дм^3		46,0	6,9	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
19.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
20.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
22.	Марганец	мг/дм^3		0,27	0,07	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
23.	Медь	мг/дм^3		0,0078	0,0023	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
24.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
25.	Никель	мг/дм^3		0,027	0,008	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
26.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
27.	Свинец	мг/дм^3		0,0053	0,0016	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Хром	мг/дм^3		0,068	0,020	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
29.	Цинк	мг/дм^3		0,041	0,012	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлорирования воды источников от отчистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Л. В. Кириленко/

Ответственный исполнитель /Л. В. Конева/

Результаты испытаний относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа запрещается воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 672-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-11, скважина № 2-4, глубина отбора 7,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		2		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		0,44		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		1025	51	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 676
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-15, скважина № 6-4, глубина отбора 10,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		868	78	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		9,7	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жесткость (общая)	^{0}Ж		8,0	0,7	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		154	17	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		3,8		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		15,3	3,8	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Карбонат-ион	мг/дм^3		21,0	4,4	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
8.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,53	0,19	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
9.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,022	0,007	РД 52.24.381-2017
10.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
11.	Сульфат-ион	мг/дм^3		620	93	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
12.	Хлорид-ион	мг/дм^3		11,0	1,8	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
13.	Фторид-ион	мг/дм^3		4,3	0,9	РД 52.24.360-2008
14.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,125	0,030	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
15.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
16.	Железо	мг/дм^3		2,6	0,4	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
17.	Калий	мг/дм^3		37,8	4,5	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Натрий	мг/дм^3		77,0	11,6	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
19.	Алюминий	мг/дм^3		0,07	0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
20.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
22.	Марганец	мг/дм^3		0,049	0,015	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
23.	Медь	мг/дм^3		0,0031	0,0009	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
24.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
25.	Никель	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
26.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
27.	Свинец	мг/дм^3		0,0031	0,0009	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Хром	мг/дм^3		0,028	0,008	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
29.	Цинк	мг/дм^3		0,014	0,004	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды процессов ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кирпиленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 676-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-15, скважина № 6-4, глубина отбора 10,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	$мг/дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	$мг/дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		1088	54	Руководство по эксплуатации НИФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Д. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель _____ /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 677
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-16, скважина № 7, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		1068	96	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,3	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		10,6	1,0	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		184	20	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		17,2		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		104	11	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,58	0,20	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,114	0,019	РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		590	89	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		14,9	2,4	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		3,0	0,6	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,061	0,024	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
15.	Железо	мг/дм^3		2,3	0,3	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		16,8	2,0	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		49,0	7,4	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		0,53	0,09	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,0023	0,0007	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		0,0033	0,0010	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		0,020	0,006	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,010	0,003	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель: /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 677-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-16, скважина № 7, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		0,77		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		1240	62	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 673
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-12, скважина № 8, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		982	88	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,7	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	°Ж		9,7	0,9	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		156	17	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		23,3		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		51,9	5,7	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Карбонат-ион	мг/дм^3		3,0	0,8	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
8.	Аммоний-ион	мг/дм^3		0,47	0,17	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
9.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,049	0,010	РД 52.24.381-2017
10.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
11.	Сульфат-ион	мг/дм^3		620	93	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
12.	Хлорид-ион	мг/дм^3		17,7	2,8	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
13.	Фторид-ион	мг/дм^3		4,9	1,0	РД 52.24.360-2008
14.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,683	0,164	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
15.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
16.	Железо	мг/дм^3		1,1	0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
17.	Калий	мг/дм^3		9,0	1,8	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Натрий	мг/дм^3		67,2	10,1	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
19.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
20.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
22.	Марганец	мг/дм^3		0,033	0,010	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
23.	Медь	мг/дм^3		0,0023	0,0007	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
24.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
25.	Никель	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
26.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
27.	Свинец	мг/дм^3		0,0035	0,0010	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Хром	мг/дм^3		<0,02		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
29.	Цинк	мг/дм^3		0,0061	0,0018	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* Щёл для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды, питьевой и очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Л. Кириленко/

Ответственный исполнитель /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 673-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-12, скважина № 8, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	09. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		1		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		0,15		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		1130	57	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Я. Д. Кирилленко/

Ответственный исполнитель: _____ /И. В. Конева/

Гидрохимическая лаборатория

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 669
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-8, скважина № Ф1, глубина отбора 10,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		379	34	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,0	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жесткость (общая)	°Ж		3,4	0,3	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		24,0	2,6	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		26,8		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		415	46	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		1,02	0,21	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,019	0,006	РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		3,4	0,8	РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		<10,0		ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		0,59	0,14	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,069	0,028	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
15.	Железо	мг/дм^3		17,8	2,7	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		<1,0		ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		62,0	9,3	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		0,12	0,03	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,0034	0,0010	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		<0,003		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		<0,02		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,0089	0,0026	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Т. Л. Кириленко/

Ответственный исполнитель: _____ /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «Томскгеомониторинг»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 669-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-8, скважина № Ф1, глубина отбора 10,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		2		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	$мг/дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	$мг/дм^3$		6,5		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	$мг/дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		608	30	Руководство по эксплуатации ИНФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Г. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель _____ /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО « Томскгеомониторинг»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 670
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-9, скважина № Ф2, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/$дм^3$		280	25	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,0	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	^{0}Ж		2,3	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/$дм^3$		19,2	2,1	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/$дм^3$		16,3		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/$дм^3$		311	34	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/$дм^3$		1,10	0,23	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/$дм^3$		0,011	0,005	РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/$дм^3$		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/$дм^3$		<2,0		РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/$дм^3$		<10,0		ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/$дм^3$		0,85	0,19	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/$дм^3$		0,098	0,039	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/$дм^3$		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
15.	Железо	мг/$дм^3$		13,0	2,0	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/$дм^3$		<1,0		ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/$дм^3$		61,0	9,2	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/$дм^3$		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/$дм^3$		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/$дм^3$		0,33	0,08	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/$дм^3$		0,021	0,006	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/$дм^3$		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/$дм^3$		0,044	0,013	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/$дм^3$		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/$дм^3$		<0,003		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/$дм^3$		0,022	0,007	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/$дм^3$		0,027	0,008	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель: /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,109а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 670-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-9, скважина № Ф2, глубина отбора 4,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 $дм^3$
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	08. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		2		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/$дм^3$		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/$дм^3$		5,0		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/$дм^3$		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		428	21	Руководство по эксплуатации ИНФА.421322.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель: _____ /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания
Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе, 109а, тел/факс: (3822) 44-26-16
(Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.511266)

Протокол испытаний подземной воды № 678
от 26 октября 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-17, скважина № 10-2, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	10. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность, ± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Сухой остаток	мг/дм^3		550	50	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
2.	Водородный показатель, pH	ед. pH		8,0	0,2	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
3.	Жёсткость (общая)	°Ж		7,1	0,6	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
4.	Кальций	мг/дм^3		78,6	8,6	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
5.	Магний	мг/дм^3		38,6		Расчетный метод
6.	Гидрокарбонат-ион	мг/дм^3		574	63	ПНД Ф 14.1:2:3.99-97
7.	Аммоний-ион	мг/дм^3		1,10	0,23	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95
8.	Азот нитритный	мг/дм^3		0,010	0,005	РД 52.24.381-2017
9.	Нитрат-ион	мг/дм^3		<0,10		ПНД Ф 14.1:2:4.4-95
10.	Сульфат-ион	мг/дм^3		<2,0		РД 52.24.405-2005 ПНД Ф 14.1:2.159-2000
11.	Хлорид-ион	мг/дм^3		11,3	1,8	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
12.	Фторид-ион	мг/дм^3		0,56	0,13	РД 52.24.360-2008
13.	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм^3		0,165	0,040	ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000
14.	Фенолы (летучие)	мг/дм^3		<0,002		ПНД Ф 14.1:2.105-97
15.	Железо	мг/дм^3		21,4	3,2	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
16.	Калий	мг/дм^3		1,0	0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
17.	Натрий	мг/дм^3		36,0	5,4	ПНД Ф 14.1:2:4.138-98
18.	Алюминий	мг/дм^3		<0,04		ПНД Ф 14.1:2:4.166-2000
19.	Кадмий	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
20.	Кобальт	мг/дм^3		<0,01		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
21.	Марганец	мг/дм^3		1,2	0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
22.	Медь	мг/дм^3		0,0054	0,0016	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
23.	Мышьяк	мг/дм^3		<0,002		РД 52.24.526-2012
24.	Никель	мг/дм^3		0,032	0,010	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
25.	Ртуть	мг/дм^3		<0,0001		ПНД Ф 14.1:2:4.20-95 ПНД Ф 14.1:2:4.260-2010
26.	Свинец	мг/дм^3		0,012	0,004	ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
27.	Хром	мг/дм^3		<0,02		ПНД Ф 14.1:2:4. 139-98
28.	Цинк	мг/дм^3		0,059	0,017	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

* ПДК для суммы летучих фенолов при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» /Т. Д. Кириленко/

Ответственный исполнитель: /И. В. Конева/

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ООО «ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ»
Гидрохимическая лаборатория
Россия, Томская область, г. Томск, пр-кт Фрунзе,100а, тел/факс: (3822) 44-26-16

Протокол испытаний подземной воды № 678-1
от 14 июля 2020 г.

Акт приёма/сдачи пробы №	218
Наименование предприятия (организации):	ООО «Институт инженерных изысканий»
Место отбора пробы:	Объект изысканий: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5». Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2. Проба № В-17, скважина № 10-2, глубина отбора 3,0 м.
Вид отобранной пробы:	Разовая
Объем пробы:	3,0 дм^3
Сведения о консервации:	Законсервирована в соответствии с НД на МВИ
Пробу отобрал (Ф.И.О.):	Пшатов И. Ф.
Дата и время отбора пробы:	10. 10. 2020 г., 10^{00} - 16^{00}
Дата и время поступления пробы в лабораторию:	20. 10. 2020 г., 10^{30}
Дата проведения анализа	Начало: 20. 10. 2020 г. Окончание: 26. 10. 2020 г.

Результаты испытаний:

№	Определяемый показатель	Единица измерения		Результат испытаний	Погрешность± Δ	Наименование НД на МВИ
1.	Запах при 20° С качественно	баллы		2		ГОСТ 3351-74
2.	Ванадий (растворимые формы)	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
3.	Молибден (растворимые формы)	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
4.	Селен (растворимые формы)	мг/дм^3		<0,001		ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
5.	CO_2 свободная	мг/дм^3		8,8		Расчётный метод
6.	CO_2 агрессивная	мг/дм^3		Не обнаружена		Расчётный метод
7.	Удельная электрическая проводимость (УЭП)	мкСм/см		854	43	Руководство по эксплуатации НПФА.421522.001 РЭ

Начальник ГХЛ ООО «Томскгеомониторинг» _____ /Т. Л. Кириленко/

Ответственный исполнитель: _____ /И. В. Конева/

Гидрохимическая лаборатория

Результаты относятся только к пробам, прошедшим испытания

Содержание документа не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения ГХЛ

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ КУЗБАССА (МПР КУЗБАССА)

650000, г. Кемерово, Советский пр-т, 63
тел. 8 (384-2) 58-55-56, факс 8 (384-2) 58-69-91
e-mail: kea@ako.ru
http://www.kuzbasseco.ru

Директору ООО «Институт инженерных изысканий»

Пшатову И.Ф.

634041, г. Томск,
ул. Дзержинского, 56-15

От 20.10.2020 № 7540-01

На 153/2020 от 24.09.2020

О предоставлении информации

Уважаемый Иван Федорович!

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса (далее – Министерство) ознакомилось с представленными Вами картографическими материалами района проведения инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации по объекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5» и сообщает.

Исходя из имеющихся данных о состоянии минерально-сырьевой базы общераспространенных полезных ископаемых Кемеровской области, проявления или месторождения каких-либо полезных ископаемых, относящихся к группе общераспространенных полезных ископаемых и учитываемых территориальным балансом запасов, в границах участка изысканий, обозначенного на приложенной к письму от 24.09.2020 № 153/2020 обзорной схеме, отсутствуют.

Участок изысканий попадает в ареалы распространения объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Кемеровской области (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470):

животные категории 1 (находящиеся под угрозой исчезновения (исчезающие) – филин;

категории 2 (сокращающиеся в численности) – шмель скромный, сова белая или полярная;

категории 3 (редкие) – шмель моховой, кожанок северный, усач люцерновый;

категория 4 (неопределенные по статусу) – ремез обыкновенный.

растения категории 2 (сокращающиеся в численности) – желтушник алтайский, лапчатка изящнейшая;

категории 3 (редкие) – кандык сибирский, ковыль перистый.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Для исключения возможности нахождения видов, занесённых в Красную книгу Кемеровской области, на указанном Вами участке рекомендуется провести дополнительные исследования в весенне-осенний период с привлечением специалистов научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений, ведущих научные исследования в области изучения и охраны объектов животного и растительного мира и среды их обитания.

В случае проведения дополнительного обследования территории информацию о результатах работ (выявленные редкие и исчезающие виды растений и животных) прошу направить в Министерство для дальнейшего учёта в рамках ведения Красной книги Кемеровской области.

При разработке проектной документации должны быть предусмотрены мероприятия по охране видов животных и растений, занесённых в Красную книгу Кемеровской области, или, в случае невозможности сохранения данных видов, компенсационные меры.

С уважением,
министр природных ресурсов
и экологии Кузбасса

С.В. Высоцкий

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Исп. Тетюев А.Г. тел. 8 (3842)58-77-56
Галанина Н.С., тел., 8 (3842) 58-74-37

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
(КемГУ)

650000, Кемерово, ул. Красная, 6
Телефон: 8(3842) 58-12-26. Факс: 8(3842) 58-38-85
E-mail: rector@kemsu.ru. http://www.kemsu.ru

25 ДЕК 2020 № 591/01.02

ООО
«Институт инженерных
изысканий»

1634041, РФ, г. Томск,
ул. Дзержинского, 56-15

Характеристика природного комплекса с оценкой наличия видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Кемеровской области на территории объекта «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5» расположенного в Беловском районе Кемеровской области

Исследования проводились на территории золоотвала № 2. Объект изысканий расположен в 2-х км юго-западнее Беловской ГРЭС, г. Белово, пгт. Инской, микрорайон Технологический, 5 (рис.1).



Рисунок 1. Обзорная схема местоположения объекта изысканий «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1, 2, 3, 5»

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Территории золоотвала № 2 расположена в 2-х км юго-западнее Беловской ГРЭС, г. Белово, пгт. Инской, микрорайон Технологический, 5. В целом территория золоотлаола технологически обустроена, проведены необходимая обваловка, откосы, и др. сооружения которые отделяют золоотвалы от окружающих природных экосистем и препятствуют попаданию сбросов в окружающие водоёмы (рис. 2, 3, 4).



Рисунок 2. Общий вид золоотвала № 2 с технологической дороги на участке ТГ5.

Гидрографическая сеть Кузнецкой котловины, где расположен объект изысканий, не отличается большой густотой. Основными реками являются Иня, берущая начало на Тарадановском увале, и её притоки – Бачат, Ур, Касьма, Тарсьма, которые стекают с Салаирского кряжа (Куминова, 1950).

В целом территория района представляет собой слабо всхолмленную возвышенную равнину, которая возвышается на 200–400 м над уровнем моря и имеет общий пологий уклон в направлении с юго-востока к северо-западу. Водоразделы между основными водными системами орографически выражены слабо и плавными ступенчатыми переходами соединяются с

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

речными долинами (Куминова, 1950). Наиболее равнинным является рельеф на пространстве между р. Иня и Салаирским кряжем.



Рисунок 3. Зарастание разнотравной рудеральной и злаковой растительностью внешних откосов золоотвала № 2. Вид с точки (ТГ4).



Рисунок 4. Технологичбеский процесс на золоотвале. Вид с точки (ТГЗ).

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Долина р. Ини отличается значительной шириной, глубоко врезана в коренные породы, перекрыта мощными аллювиальными отложениями. Левый берег её отлогий, правый – крутой.

Согласно ботанико-географическому районированию территория исследования соответствует условиям лесостепи (Будникова, 1969, цит. по: Гуляева, Климов, 2013), а именно к её разнотравно-луговой подзоне, и относится к Центральному лесостепному району Кузнецкой котловины (Куминова, 1950). Центральная часть Кузнецкой котловины занята типичной западно-сибирской лесостепью из сочетания мелколиственных травяных лесов и луговых степей или остепнённых лугов. Процент облесения чрезвычайно низок.

Лесная растительность территории характеризуется берёзовыми колками и перелесками с хорошо развитым травостоем, представленным преимущественно гемибореальными видами: подмаренником бореальным, северным (*Galium boreale* L.), медуницей мягкой (*Pulmonaria mollis* Wulfenex Hornem.), коротконожкой перистой (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.), осокой большехвостой (*Carexma croura* Meinsh.), вейником тростниковым (*Calamagros tisarundinacea* (L.) Roth), костяникой (*Rubus saxatilis* L.), купеной душистой (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce), ирисом русским (*Iris ruthenica* KerGawl.), василисником малым (*Thalictrum minus* L.) и др. На плакорных равнинных участках встречаются фрагменты ковыльно-разнотравных степей. Основу травостоя составляют степные злаки: ковыль перистый (*Stipa pennata* L.), овсяница ложноовечья (*Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb.), тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata* (L.) Pers.). В большом количестве присутствуют люцерна серповидная (*Medica gofalcata* L.), зопник клубненосный (*Phlomoides tuberosa* (L.) Moench), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.), полынь сизая (*Artemisi aglauca* Pall. ExWilld.), полынь полевая (*Artemisia campestris* L.), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris* Moench), лук поникающий (*Allium nutans* L.). Участие степных форм

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

составляет 50–60 %, травостой имеет небольшую густоту.

Для исследуемой территории также характерны разнотравные степи более мезофильного облика (Куминова, 1950), которые характеризуются густым травостоем, почти полностью покрывающим почву. Здесь преобладают: прострел раскрытый (*Pulsatillapatens* (L.) Mill.), скабиоза бледно-жёлтая (*Scabiosa ochroleuca* L.), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris* Moench), земляника зелёная (*Fragaria viridis* (Duchesne) Weston), адонис аппенинский (*Adonis apennina* L.). Из злаков наиболее типичны тимофеевка степная (*Phleum phleoides*(L.) H. Karst.), мятлик узколистный(*Po aangustifolia* L.), зубровка душистая (*Hierochloe odorata* (L.) P. Beauv.), овсец пушистый (*Helictotrichonpubescens* (Huds.) Pilg.). Доля степных форм достигает 40–50 %.

В долинах рек бассейна Томи, в том числе и на р. Иня, на луговых почвах развиваются злаково-разнотравные луга с проективным покрытием до 90 %. В травостое преобладают: пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), полевица гигантская, белая (*Agrostis gigantean* Roth), тимофеевка луговая (*Phleum pretense* L.), горошек мышиный(*Vicia cracca* L.), клевер луговой (*Trifolium pretense* L.), герань луговая(*Geranium pretense* L.), кровохлёбка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.).

Материалы и методы исследования

Источником информации для характеристики природного комплекса и наличия представителей растительного и животного мира, занесенных в Красные книги России и Кемеровской области (2012), и конкретизации их эколого-биологических особенностей использованы натурные исследования и фондовые материалы кафедры экологии и природопользования ИБЭиПР КемГУ за 2019-2020 гг. по мониторингу редких видов и натурные наблюдения, проведенные в 2020 году.

Описание растительного покрова проводили общепринятыми методами

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

(Воронов,1973; Миркин и др. ,2001; Куликова, 2006). Указывали особенности растительного покрова и видовой состав. Определение высших растений проводили с помощью Определителя растений Кемеровской области (2001).

Современные названия таксонов уточняли по открытому он-лайн атласу-определителю растений и лишайников России и сопредельных стран «Плантариум» (2007–2020). Выявляли виды, занесённые в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Красную книгу Кемеровской области (2012). Инвазионные виды устанавливали по Чёрной книге флоры Сибири (2016), реликтовые виды – по Э. Д. Крапивкиной (2009).

Исследования беспозвоночных были проведены в летний сезон 2019 и 2020 гг. в аналогичных антропогенно-нарушенных территориях и в рудеральных сообществах на сопредельной территории в окрестностях с. Вишнёвка Беловского района. Учитывая однообразие и бедность сообществ золоотвала, материалы собранные в окрестностях с. Вишнёвка вполне репрезентативны.

Для изучения и учета беспозвоночных, использовались общепринятые методы (Гаузе, 1930; Гиляров, 1965, Палий, 1970; Фасулати, 1971).

Фауна позвоночных животных изучалась на исследуемой территории в осенний период, с учётом данных полученных на сопредельной территории в весенне-летний период 2019 – 2020 гг. Определение видов позвоночных животных проводилось по актуальным методикам и определителям (Онищенко и др., 2010; Равкин и др., 1990; Рябицев, 2008; Скалон, 2005).

Результаты исследования

Характеристика растительного покрова объекта изысканий

Участок золоотвала ТГ 5. Исследуемый участок расположен в восточной части золоотвала, по его периметру проложена насыпь, которая является границей золоотвала. По верхней части насыпи проходит грунтовая дорога. По обочинам дороги произрастают луговые, а также рудеральные растения (рис. 5). Среди них бескильница расставленная (*Puccinellia distans*

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

(Jacq.) Parl.), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser), вяжечка голая (*Turritis glabra* L.), гречишка вьюнковая (*Fallopiacon volvulus* (L.) Á. Löve), вейник (*Calamagrostis sp.*), вероника колосистая (*Veronica spicata* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), горошек заборный (*Vicia sepium* L.),



Рисунок 5. Грунтовая дорога по верхней части насыпи и характер растительности по обочинам дороги на участке золоотвала ТГ 5.

горошек приятный (*Vicia amoena* Fisch.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дрёма белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), змееголовник поникающий (*Dracocephalum nutans* L.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), клоповник мусорный (*Lepidium ruderale* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub), кохия густоцветковая, веничная (*Bassia scoparia* (L.) A.J.Scott), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), лебеда раскидистая (*Atriplex patula* L.), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), липучка оттопыренная (*Lappulas quarrosa* (Retz.) Dumort.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.), люцерна (*Medicago sp.*), люцерна

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

серповидная (*Medicago falcata* L.), мятлик (*Poa sp.*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* F.H.Wigg.), осот огородный (*Sonchus oleraceus* L.), пастернак дикий, лесной (*Pastinac asylvestris* Mill.), полынь (*Artemisia sp.*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), скерда кровельная (*Crepistectorum* L.), тростник южный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.), фиалка трёхцветная (*Viola tricolor* L.), чертополох курчавый (*Carduus crispus* L.), чина луговая (*Lathyrus pratensis* L.), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbas ex Murb.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.).

Проективное покрытие составляет 30–50%. Максимальная высота растений (пастернак лесной) составляет 1,8м. Местами полынь обыкновенная и пастернак дикий формируют заросли.

Склон насыпи террасирован и имеет уклон около 40°, покрыт теми же растениями, что и на обочине дороги. Местами на склоне образует заросли вейник, пастернак, полынь. По склону насыпи фрагментарно произрастают зелёные мхи.

В основании насыпи расположена «полоса» из злаков шириной 10м, по которой проходит грунтовая дорога. Полоса граничит с дренажной канавой, расположенной по периметру золоотвала. Основу растительного покрова на этом участке составляют злаки. Проективное покрытие – 60–70%. Из злаков ведущее место занимает вейник (*Calamagrostis sp.*). Также отмечены: ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub), мятлик (*Poa sp.*). Помимо злаков также встречаются и другие травянистые растения: сеянцы пастернака дикого, горошек заборный, горошек приятный, лопух паутинистый, войлочный (*Arctium tomentosum* Mill.), клевер луговой (*Trifolium pretense* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) и др.

Внутри ложа золоотвала формируют фрагментарные заросли в виде «пятен» вейник и тростник южный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.).

Травянистый покров на исследуемом участке был полностью разрушен

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

в результате строительства золоотвала. В дальнейшем восстановление растительного покрова происходило в результате самозарастания путём привнесения семян растений с прилегающих территорий.

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 2 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016) – лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), пастернак дикий, лесной (*Pastinaca sylvestris* Mill.).

Видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации (2008) и Кемеровской области (2012), не обнаружено. Реликтовых видов не обнаружено.

Участок золоотвала ТГ3. Исследуемый участок расположен на восточной границе золоотвала (рис. 6), возле дамбы, разделяющей его на две неравные части (действующий участок золоотвала и участок, планируемый под расширение). Насыпь имеет уклон около 30°.

Она заросла злаками, среди которых доминирует вейник (*Calamagrostis sp.*), ежа сборная, кострец безостый. Также отмечены виды: безвкусица щирицевая (*Axyris amaranthoides* L.), воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дрёма белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), зопник клубненосный (*Phlomoides tuberose* (L.) Moench), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), кипрей (*Epilobium sp.*), клевер луговой (*Trifolium pretense* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), кохия густоцветковая,

Проективное покрытие составляет около 60%. Фрагментарно формируется моховый покров. На вершине насыпи, по обочине дороги травянистый покров разрежен, проективное покрытие составляет не более 40%, местами – до 20%. Причиной этому является достаточно плотный грунт, который препятствует нормальному развитию растений. Отмечены одиночные растения клевера лугового (*Trifolium pretense* L.) и клевера ползучего (*Trifolium repens* L.), лапчатка золотистоцветковая (*Potentilla*

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

*chrysantha*Trevir., лапчатка седоватая *(Potentilla canescens* Besser), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbas ex Murb.), тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica* Serg.), чертополох поникающий (*Carduus nutans* L.). По склону насыпи и на обочине дороги встречаются одиночные молодые растения облепихи крушиновидной (*Hippophae rhamnoides*L.), которые регулярно подвергаются обрезке «подкорень».



Рисунок 6. Зарастание внутренних откосов золоотвала рудеральной растительностью на участке золоотвала ТГ3.

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 3 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016)–безвкусица щирицевая (*Axyris amaranthoides* L.), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), пастернак дикий, лесной (*Pastinaca sylvestris* Mill.). Видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации (2008) и Кемеровской области (2012), не обнаружено. Реликтовых видов не обнаружено.

<u>Участок золоотвала ТГ 2.</u> Исследуемый участок расположен на северо-западной границе золоотвала (рис. 7), возле дамбы, разделяющей его

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

на две неравные части (действующий участок золоотвала и участок, планируемый под расширение). Насыпь имеет уклон около 30°. Растительный покров по видовому составу схож с участком в точке №3. На этом участке также доминируют злаки (вейник, ежа сборная, мятлик, кострец безостый). К ним примешиваются однолетние и многолетние травянистые растения, среди которых значительную долю составляют сорные виды.



Рисунок 7. Исследуемый участок на северо-западной границе золоотвала ТГ2.

Отмечены безвкусица щирицевая (*Axyris amaranthoides* L.), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser), воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale* L.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), липучка оттопыренная (*Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.), люцерна серповидная (*Medicago falcata* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* F.H.Wigg.), осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), пастернак дикий, лесной (*Pastinac asylvestris* Mill.), подмаренник(*Galium sp.*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*L.), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), полынь

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

(*Artemisia sp.*), свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), фиалка трёхцветная (*Viola tricolor* L.), чертополох курчавый (*Carduus crispus* L.), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbasex Murb.).

В ложе золоотвала формирует фрагментарные заросли тростник южный. Там же произрастают сеянцы и молодые растения берёзы повислой (*Betula pendula* Roth). Около «берега» с проективным покрытием до 10% произрастают сорные растения: икотник серо-зелёный (*Berteroaincana* (L.) DC.), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), клоповник мусорный (*Lepidiumruderale*L.), кохия густоцветковая, веничная (*Bassias coparia* (L.)A.J.Scott), полынь (*Artemisia sp.*), полынь сизая (*Artemisia glauca* Pall.ExWilld.), пупавка красильная (*Anthemis tinctoria* L.), энотера, ослинник (*Oenothera sp.*).

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 2 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016) – пастернак дикий, лесной (*Pastinaca sylvestris* Mill.), безвкусица щирицевая (*Axyris amaranthoides* L.).

Видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации (2008) и Кемеровской области (2012), не обнаружено. Реликтовых видов не обнаружено.

Участок золоотвала ТГ1. Исследуемый участок расположен на западной границе золоотвала (рис. 8, 9, 10). Насыпь имеет уклон около 40°. Проективное покрытие достигает 80%. Травянистый покров аналогичен предыдущим обследуемым участкам.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361



Рисунок 8. На участке золоотвала ТГ1 в основном произрастает рудеральная растительность.

Отмечены сеянцы берёзы повислой (*Betula pendula* Roth), а также облепихи, клёна, вяза низкого (*Ulmus pumila* L.), ивы козьей (*Salix caprea* L.). Все древесные растения появились здесь путём самосева и регулярно подвергаются обрезке «под корень». Среди травянистых растений наиболее значимы: бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser), вейник (*Calamagrostis sp.*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), вяжечка голая (*Turritis glabra* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), земляника зелёная

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361



Рисунок 9. Рудеральная растительность на внутреннем откосе и вокруг технологической дороги на угловой точке (T1) золоотвала № 2.



Рисунок 10. Растительность по сторонам технологической дороги между угловыми точками (T1 и T7). Слева золоотвал, справа берег пруда.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл.
361

(*Fragaria viridis* (Duchesne) Weston), зубчатка обыкновенная (*Odontites vulgaris* Moench), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.)Scop.), кипрей (*Epilobium sp.*), козлобородник сомнительный (*Tragopogon dubius* Scop.), коровяк обыкновенный, медвежье ухо (*Verbascum thapsus* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub), лебеда раскидистая (*Atriplex patula* L.), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), лопух паутинистый, войлочный (*Arctium tomentosum* Mill.), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris* Mill.), марь белая (*Chenopodium album* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* F. H. Wigg.), ослинник (*Oenothera sp.*), осот огородный (*Sonchus oleraceus* L.), пастернак дикий, лесной (*Pastinaca sylvestris* Mill.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), полынь Сиверса (*Artemisia sieversiana* Willd.), полынь сизая (*Artemisia glauca* Pall. Ex Willd.), полынь (*Artemisia sp.*), пустырник (*Leonurus sp.*), синеголовник плоский (*Eryngium planum* L.), телоксис остистый, марь остистая (*Teloxys aristata* L.), тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica* Serg.), чертополох курчавый (*Carduus crispus* L.), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbas ex Murb.).

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 3 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016) – вяз низкий (*Ulmus pumila* L.), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), пастернак дикий, лесной (*Pastinaca sylvestris* Mill.).

Видов, занесённых в Красные книги Российской Федерации (2008) и Кемеровской области (2012), не обнаружено. Реликтовых видов не обнаружено.

Фауна объекта изысканий

Фауна исследованной территории исключительно бедна и состоит из широко распространённых видов беспозвоночных и позвоночных животных. Различий в видовом составе обследованных участков ТГ не обнаружено.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Структуру комплекса беспозвоночных животных формируют немногие виды паукообразных (пауки и сенокосцы) и насекомые герпетобионты и хортобионты. Преобладают сосущие растительноядные насекомые – цикадовые и клопы (сем. *Miridae, Coreidae*, *Lygaeidae*) и представители отряда Двукрылые (Diptera). Так же представлены прямокрылые, равнокрылые, клопы, жесткокрылые, чешуекрылые и перепончатокрылые. При этом численность отдельных видов достаточно высока, в том числе кровососущих двукрылых – комаров, слепней, мух.

На территории золоотвала встречаются стрекозы (Odonata) - коромысло большое *(Aeschna grandis*), стрекоза четырехпятнистая (*Libellula quadrimaculata*), стрекоза жёлтая (*Sympetrum flaveolum*), стрекоза чёрная (*Sympetrum scoticum*), стрекоза кроваво-красная (*Sympetrum sanguineum*), которые размножаются в прилегающих прудах (рис. 11) и канавах с относительно чистой водой, но для охоты мигрируют на открытые пространства золоотвала. Из длинноусых прямокрылых отмечены кузнечик певчий (*Tettigonia cantans*) и скачок двуцветный (*Bicolorana bicolor*) из короткоусых прямокрылых прыгунчик узкий *Tetrix subulata*, конек изменчивый (*Glyptobothrus biguttulus*) конек бурый (*Chorthippus apricarius*). Среди Полужесткокрылых - представители семейства клопов Слепняков (*Miridae*), Черепашек (*Scutelleridae*), Щитников (*Pentatomidae*). Из Равнокрылых - цикадовые рода *Philaenus* и тли (*Aphidinea*). Комплекс жесткокрылых здесь отличается однообразием и состоит преимущественно из листоедов п/сем. *Alticinae* (земляные блошки). Отмечены широко распространённые булавоусые чешуекрылые, которые в период лёта залетают на эту территорию: боярышница (*Aporia crataegi*); лимонница, или крушинница (*Gonopteryx rhamni*), беляночка восточная (*Leptidea morsei morsei*), беляночка горошковая (*Leptidae sinapis*), сенница луговая (*Coenonimpha glyceron*). Из перепончатокрылых встречен чёрный садовый

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

муравей (*Lasius niger*). Насекомые опылители очень редки. Встречаются шмели (*Bombus lucorum*).

Редких видов беспозвоночных, включенных в Красные книги РФ (2020) и Кемеровской области – Кузбасса (2020) на исследованной территории не выявлено.



Рисунок 11. Пруды с внешней стороны золоотвала с естественной растительностью по берегам является местом размножения стрекоз, лягушек и водоплавающих птиц, откуда они мигрируют на территорию золоотвала.

Позвоночные животные. Фауна позвоночных на территории золоотвала крайне бедна, относительно многочисленны только широко распространённые виды птиц.

Рыбы в водоёма золоотвала не отмечены, но обитают в окружающих прудах (карась серебряный *Carassius gibelio).* Из земноводных отмечена остромордая лягушка (*Rana arvalis*), которая размножается в окружающих водоёмах и в небольшом числе мигрирует на золоотвал. Пресмыкающие на исследованной территории не найдены.

Фауна птиц разнообразна на окружающей территории. Непосредственно

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

на золоотвале не богата. Птицы посещают эту территорию транзитом или для поиска корма. Условий для гнездования находят единичные виды, такие как садовая камышевка. Из водоплавающих птиц отмечены кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-трекунок (*Anas querquedula*) чирок-свистунок (*Anas crecca*), которые времена садятся. Из хищных птиц коршун (*Milvus migrans*) . Более обычны представители отряда Воробьинообразные. В течении круглого года встречается сорока *Pica pica* серая ворона (*Corvus cornix*), большая синица (*Parus major*), полевой воробей (*Passer montanus*), щегол черноголовый (*Carduelis carduelis*), периодически залетает ворон (*Corvus corax*). В теплое время года обычны белая трясогузка (*Motacilla alba*), варакушка (*Luscinia svecica*), чекан черноголовый (*Saxicola torquatus*), чекан луговой (*Saxicola rubetra*), камышевка садовая (*Acrocephalus dumetorum*), коноплянка (*C. cannabina*), обыкновенная овсянка (*Emberiza. citrinella*).

Фауна млекопитающих крайне бедна. По окраинам и зарослям бурьяна изредка встречаются обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*). Из хомяковых встречаются полевки узкочерепная (*Microtus gregalis*) и обыкновенная (*Microtus arvalis*).

По берегам окружающих территорию водоёмов обычны ондатра (*Ondatra zibethicus*) и полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), однако на золоотвале они не отмечены. Периодически исследованную территория посещают лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*) и заяц-беляк (*Lepus timidus*).

Оценка наличия на участке изысканий объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу России и Красную книгу Кемеровской области

Участок изысканий попадает в ареалы распространения объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Кемеровской области (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 постановление Коллегии Администрации Кемеровской

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

области от 01.11.2010 № 470).

Растения категории 2 (сокращающиеся в численности):

Желтушник алтайский (*Erysimumflavum* subsp. altaicum (C. A. Meyer) Polozhij). Вид произрастает в горных каменистых степях, изредка в равнинных степях, на почвах лёгкого механического состава; по осыпям скал. На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено.

Лапчатка изящнейшая – *Potentilla elegantissima* Polozhij. Ксерофит, растёт в составе луговых степей по склонам сопок и низкогорий. На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено.

Растения категории 3 (редкие):

Кандык сибирский – *Erythronium sibiricum* (Fisch. et C.A. Mey.) Kryl.). Произрастает в лесной области по темнохвойным, смешанным лесам, их опушкам, реже на лесных и пойменных лугах; поднимается в высокогорья (до 2000 м н. у. м.), где иногда в больших количествах встречается возле тающих снежников, на альпийских и субальпийских лугах, в тундрах. На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено.

Ковыль перистый – *Stipa pennata* L. Каменистые сопки, остепнённые суходольные луга, заросли степных кустарников на южных склонах увалов. На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено.

Животные категории 1 (находящиеся под угрозой исчезновения (исчезающие):

Филин – *Bubo bubo* (L. 1758). Обитает в черневой тайге, смешанных лесах и на отдельных лесистых участках. На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено.

Животные категории 2 (сокращающиеся в численности):

Сова белая или полярная – *Nyctea scadiaca* (L. 1758). Гнездится в

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

подзонах арктических и мохово-лишайниковых тундр, редко – в кустарниковых тундрах. На территории Беловского муниципального округа встречается ежегодко в холодное время года. На исследуемой территории мало объектов для питания этого вида. В период полевых исследований, а так же по опросным данным полученным от сотрудников предприятия вид на изучаемой территории не отмечен.

Шмель скромный – *Bombus modestus* Eversmann,1852. Обитатель разреженных лесов, лесных полян и лугов. На территории изысканий не обнаружен, подходящих условий обитания нет.

Животные категории 3 (редкие)

Шмель моховой – *Bombus muscorum* (L., 1758). Суходольные и остепненный луга и степи. На исследуемой территории подходящих условий для вида не обнаружено.

Усач люцерновый – *Echinocerus floralis* (Pallas, 1773). На исследуемой территории подходящих для вида местообитаний не обнаружено. Кроме того согласно Постановлению Правительства Кемеровской области – Кузбасса от № 200 от 02.04.2020 данный вид из Красной книги Кемеровской области исключён.

Кожанок северный – *Eptesicus nilssonii* (Keyserling et Blasius, 1839). Населяет лесную зону. На исследуемой территории подходящих условий для вида нет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории объекта «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5» расположенного в Беловском районе Кемеровской области – Кузбасса редкие и охраняемые виды растений и грибов, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации (Приказ МПР России от 25.10.2005 N 289 (ред. от 20.12.2018) "Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

июня 2005 г.)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2005 N 7211) и в Красную Книгу Кемеровской области (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (с изменениями Постановление № 200 от 02.04.2020 г.) **не обнаружены**.

Фауна позвоночных и беспозвоночных животных представлена обычными широко распространенными видами. Объекты животного мира, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации (Приказ Минприроды России от 24.03.2020 N 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2020 N 57940) и в Красную Книгу Кемеровской области (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (с изменениями. Постановление № 200 от 02.04.2020 г.) **не обнаружены.**

Проректор по стратегическому развитию КемГУ _____ Ю.Н. Журавлев

Научный руководитель НИР _____ Н. В. Скалон

Ответственный исполнитель НИР _____ Н. С. Теплова

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА КУЗБАССА

Кузнецкий пр-т, 22а, г. Кемерово, 650000
т./факс 36-46-71
E-mail: depoozm@ako.ru
Официальный Web-сайт: www.depoozm.ru

От 19.10.2020 № 01-19/2505
на № 159/2020 от 30.09.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»

И.Ф. Пшатову

634041, г. Томск,
ул. Держинского, 56-15
тел.:(3822)90-38-73
e-mail: ingeo2007@yandex.ru

Уважаемый Иван Федорович!

Ваш запрос о предоставлении информации для проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5», рассмотрен.

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённых к объектам охоты, обитающих на территории Беловского района представлены в таблице.

Таблица

Данные о видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесённые к объектам охоты, обитающих на территории Беловского района за 2020 г.

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	222	1.66		
Заяц-беляк	1202	4,48	3,93	
Заяц-русак	12		0,08	
Косуля	38	0,18	0,09	
Колонок	49	0,09	0,24	
Лисица	120	0,10	0,70	
Лось	138	1,03		
Росомаха	1	0,01		
Рысь	7	0,05		
Соболь	160	1,20		
Рябчик	2178	16,25		
Тетерев	22626	43,8	109,3	
Куропатка белая	56		0,36	
Медведь бурый	67	0,08 ср. плотность на 1 кв.км.		
Сурок	331	1,62 плотность на 1 га		
Барсук	214	3,95		
Водоплавающая дичь	2863	751,44 на 1000 га водно-болотных угодий		

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Болотно-луговая дичь	1268	на100 га водно-болотных угодий
Бобр	406	0,82 на 1 км протяженности водоема
Норка	741	6,9 на 10 км береговой линии водоема
Ондатра	893	7,8 на 10 км береговой линии водоема

С уважением!

Начальник департамента Е.В. Бойко

Нужденко Маргарита Дмитриевна
8 (3842)34-26-91

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Кемеровская область-Кузбасс
Администрация
Беловского городского округа

Советская ул., д. 21, г. Белово, 652600

Тел: (38452) 2-81-37, Факс: (38452) 2-15-19
E-Mail: mail@belovo42.ru

19.10.2020 № И/3582-Г

На № 155/2020 от 24.09.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»
Пшатову И.Ф.

ул.Дзержинского, 56-15,
г.Томск,
634041.

ingeo2007@yandex.ru

Уважаемый Иван Федорович!

На Ваш запрос от 24.09.2020 № 155/2020 в отношении объекта «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5», местоположение объекта изысканий: РФ, 652644, Кемеровская область, г. Белово, пгт Инской, мкр-н Технологический, 5, золоотвал № 2, расположенный в 2-х км юго-западнее Беловской ГРЭС Управление архитектуры и градостроительства сообщает, что в соответствии с Генеральным планом города Белово Кемеровской области, утвержденным решением Беловского городского Совета народных депутатов от 24.12.2009 № 19/220-н (с изменениями и дополнениями):

* На участке изысканий имеются:

- санитарно-защитная зона;
- охранная зона объекта капитального строительства (производственного и коммунально-складского назначения);
- территории, подверженные авариям электроэнергетической системы.

* В непосредственной близости от объекта изысканий имеется кладбище и его санитарно-защитная зона.

* На участке изысканий (вблизи объекта) отсутствуют:

- особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения;
- объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, защитные зоны объектов культурного наследия;
- водосборные площади подземных водных объектов и мест залегания подземных вод, которые используются для технологического обеспечения водой объектов промышленности, сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения (ЗСО);
- водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы;
- охранные зоны объектов электроэнергетики;
- зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей (куротрных и рекреационных зон);

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

- полигоны ТБО и свалки бытовых и промышленных отходов;
- кладбище и его санитарно-защитная зона;
- прочие зоны с особыми условиями использования территорий согласно ст.105 Земельного кодекса РФ.

Приложение:

- фрагмент Генерального плана и Правил землепользования и застройки города Белово – 1 экз на 1 листе

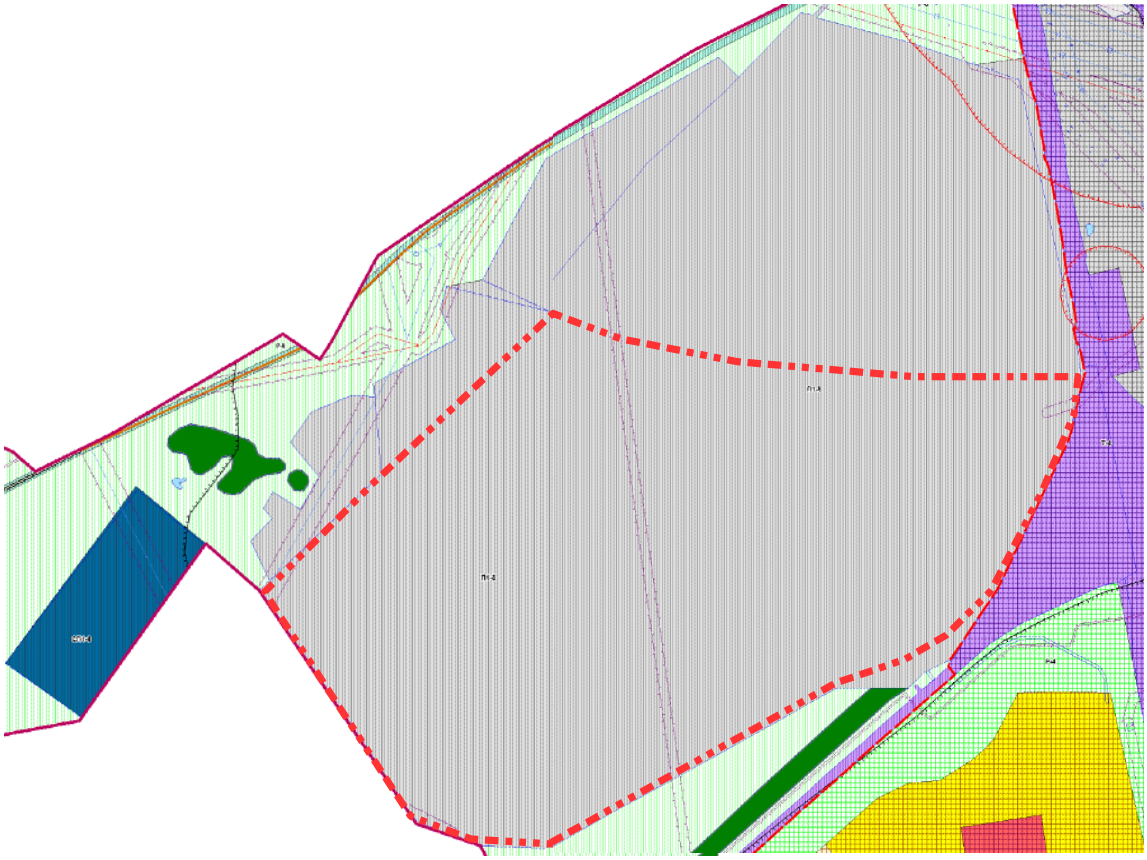
Заместитель Главы Беловского
городского округа по строительству А.Ф.Бахур

Богатова Татьяна Владимировна
т. 8(38452)2-82-48

Комиссарова Татьяна Юрьевна
т. 8(38452)2-38-39

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Фрагмент карты градостроительного зонирования, карты границ зон с особыми условиями использования территории пгт. Инского в составе Правил землепользования и застройки города Белово Кемеровской области (редакция с изменениями и дополнениями)



- ориентировочное местоположение испрашиваемого земельного участка по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Беловский городской округ, пгт. Инской

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГРАНИЦЫ

– граница населённого пункта

– граница городского округа

– границы земельных участков, поставленных на кадастровый учёт

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН

П1-1 – производственная зона (П1-1)

П1-2 – производственная зона (П1-2)

П1-3 – производственная зона (П1-3)

П1-4 – производственная зона (П1-4)

П1-5 – производственная зона (П1-5)

П1-6 – производственная зона (П1-6)

П1-7 – производственная зона (П1-7)

П1-8 – производственная зона (П1-8)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА КУЗБАССА

Кузнецкий пр-т, 22а, г. Кемерово, 650000
т./факс 36-46-71
E-mail: depoozm@ako.ru
Официальный Web-сайт: www.depoozm.ru

От 19.10.2020 № 01-19/2538
на № 154/2020 от 24.09.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»

И.Ф. Пшатову

634041, г. Томск,
ул. Держинского, 56-15
тел.:(3822)90-38-73
e-mail: ingeo2007@yandex.ru

Уважаемый Иван Федорович!

Ваш запрос о предоставлении информации для проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5», рассмотрен.

В границах участка изысканий по проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5», расположенного на территории пгт. Инской Беловского муниципального района Кемеровский области-Кузбасса, особо охраняемые природные территории регионального значения, а также пути миграции объектов животного мира отсутствуют.

С уважением!

Начальник департамента Е.В. Бойко

Нужденко Маргарита Дмитриевна
8 (3842)34-26-91

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

Комитет по охране объектов
культурного наследия Кузбасса
(Комитет по охране ОКН Кузбасса)

Советский пр., д. 60, корпус 2, офис 101,
г. Кемерово, 650064
Тел./факс (3842) 36-69-47
e-mail: okn-kuzbass@ako.ru ; http://okn-kuzbass.ru
ОКПО 03812632; ОГРН 1164205071326;
ИНН/КПП 4205331804/420501001
28.09.2020 № 04/1949/231

на № 147/2020 от 18.09.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»

Пшатову И.Ф.

Уважаемый Иван Федорович!

После рассмотрения представленного комплекта документации, изучения архивных материалов установлено, что на участке реализации проектных решений по титулу: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5», **отсутствуют** 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 зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что 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 Комитет по охране объектов культурного наследия Кузбасса письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Приложение: ситуационный план и координаты объекта.

И.о председателя Комитета Е.В. Каминская

Онищенко Сергей Степанович
тел. 8-(384-2)-36-69-47

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

Приложение
к письму Комитета по охране объектов
культурного наследия Кузбасса
от 28.09.2020 № 04/1949/231

Обзорная схема местоположения объекта изысканий
«Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1.2.3.5»



Схема местоположения участка изысканий с указанием географических координат

Каталог координат

№	Широта	Долгота
Т1	54°25'30.42"С	86°23'4.85"В
Т2	54°25'43.45"С	86°23'37.41"В
Т3	54°25'42.34"С	86°24'26.50"В
Т4	54°25'42.19"С	86°24'43.18"В
Т5	54°25'28.17"С	86°24'29.54"В
Т6	54°25'12.09"С	86°23'38.49"В
Т7	54°25'15.14"С	86°23'21.41"В

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

УПРАВЛЕНИЕ
ВЕТЕРИНАРИИ КУЗБАССА

ул. Федоровского, д. 15, г. Кемерово, 650055
Тел. (3842) 28-95-29, факс 37-70-61
e-mail: vetkuzbass@mail.ru
http://www.vetkuzbass.ru

от 09.10.2020 № 01-12/1866

на № 152/2020 от 24 сентября 2020 года

Директору
ООО «Институт
инженерных изысканий»
И.Ф. Пшатову

Уважаемый Иван Федорович!

Управление ветеринарии Кузбасса сообщает, что на территории земельного участка и прилегающей территории в радиусе 1000 м для разработки проектной документации по объекту: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5», расположенному в 2-х км юго-западнее Беловской ГРЭС, согласно прилагаемым координатам и карте-схеме скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Начальник Управления
ветеринарии Кузбасса С.Г. Лысенко

Исп. Краснобаев Р.И.
тел. 8 (384-2) 28-98-16

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
И НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ КУЗБАССА
Советский пр., д.58, Кемерово, 650991
Тел (3842) 36 33 42, факс 58-47-66
E-mail: mincult-kuzbass@ako.ru;
Официальный Web-сайт: www.mincult-kuzbass.ru
09.11.2020 № 01.01/02-2784
На № _____ от _____

ООО «Институт инженерных изысканий»

В ответ на Ваш запрос от 28 октября 2020 № 171/2020 сообщаю, что мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» в границах выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» нет .

Министр культуры и
национальной политики Кузбасса М.А. Евса

исп. Щурова Лариса Владимировна
Тел: 36 80 86

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА КУЗБАССА
Территориальный отдел по Беловскому лесничеству
Ильича улица, д.5, пгт.Инской, 652674
Тел. (38452) 6-67-37, факс 6-67-38
e-mail: belovo@kemles.ru
http://www.kemles.ru

634041, г.Томск, ул. Дзержинского, 56-15

Директору

Пшатову И.Ф.

От 09.10.2020г. № 119

На № 161/2020 от 09.10.2020г.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Территориальным отделом по Беловскому лесничеству департамента лесного комплекса Кузбасса рассмотрено заявление № 161/2020 от 09.10.2020г ООО «Институт инженерных изысканий» адрес: 634041, г. Томск, ул. Дзержинского, 56-15, о предоставлении сведений об отсутствии/наличии на участке проектируемого объекта земель лесного фонда.

Границы проектируемого объекта пересекают земли лесного фонда Беловского лесничества Менчерепского участкового лесничества МО «Беловский городской округ» квартал 1 выдел(ы) 4, категория защитных лесов.

С уважением,
начальник территориального отдела
по Беловскому лесничеству Е.Л. Девятияров

ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА КУЗБАССА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ПО БЕЛОВСКОМУ ЛЕСНИЧЕСТВУ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

Исп. К.В. Пальчевская
Тел.8 (384-52)6-67-37

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА КУЗБАССА

Территориальный отдел по Беловскому лесничеству

Ильича улица, д.5, пгт.Инской, 652674
Тел. (38452) 6-67-37, факс 6-67-38
e-mail: belovo@kemles.ru
http://www.kemles.ru

ООО «Институт инженерных изысканий»

Директору

Пшатову И.Ф.

От 13.10.2020г. № 121

На № б/н от 09.10.2020г

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО

Выписка из ГЛР № 44 сделана на основании материалов лесоустройства 2012 года.

В связи с давностью проведения лесоустроительных работ, качественные и количественные характеристики, указанные в выписке из ГЛР, могут не соответствовать действительности.

В связи с этим, предлагаем на этапе проектирования лесного участка уточнить качественные и количественные характеристики.

С уважением,
начальник территориального отдела
по Беловскому лесничеству Е.Л. Девятияров

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО РЕЕСТРА

Номер государственного учета:-
Кадастровый номер (при наличии): -
Предыдущий кадастровый (условный) номер:-
Площадь (га): 2,2
ИНФОРМАЦИЯ О МЕСТОПОЛОЖЕНИИ УЧАСТКА
Наименование субъекта Российской Федерации: Кемеровская область
Наименование категории земель, на которой, расположено лесничество (лесопарк): Земли лесного фонда.
Наименование лесничества (лесопарка): Беловское

1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕСНЫХ КВАРТАЛОВ, ТАКСАЦИОННЫХ ВЫДЕЛОВ, В ГРАНИЦАХ КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕН ЛЕСНОЙ УЧАСТОК, С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ВИДАМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОВ

Таблица 1.1.

Наименование участкового лесничества	Наименование урочища (при наличии)	Номер лесного квартала	Номер лесотаксационного выдела	Общая площадь, га	Целевое назначение	Категория защитности (при наличии)
1	2	3	4	5	6	7
Менчерепское	Беловский городской округ	1	4	2,2	Защитные	Лесопарковые зоны
Всего				2,2		

2. НАЗНАЧЕНИЕ ЛЕСНОГО УЧАСТКА (ВИД(Ы) ИСПОЛЬЗОВАНИЯ):

1) заготовка древесины (кроме особо защитных участков лесов);
2) заготовка живицы;
3) заготовка и сбор не древесных лесных ресурсов;
4) заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений (кроме сбора лекарственных растений на территории заказника «Караканский»);
5) осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;
6) ведение сельского хозяйства;
7) осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;
8) осуществление рекреационной деятельности;
9) создание лесных плантаций и их эксплуатация;
10) выращивание лесных, плодовых, ягодных, декоративных и лекарственных растений;
11) выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев);
12) выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых;
13) строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;
14) строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов;
15) переработка древесины и иных лесных ресурсов;
16) осуществление религиозной деятельности.

3. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕСНЫХ КВАРТАЛОВ, ТАКСАЦИОННЫХ ВЫДЕЛОВ, В ГРАНИЦАХ КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕН ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

3.1. ТАКСАЦИОННОЕ ОПИСАНИЕ

Таблица 3.1.1

Наименование уч. лесничества, урочища	№ квартала	№ выдела	Площадь, га	Состав насаждения	Класс возраста/ возраст, лет	Бонитет	Полнота	Крутизна склона	Общий запас древесины на выдел, м^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Менчерепское МО «Беловский городской округ»	1	4	2,2	10Б	7/65	3	0,6	-	310
Всего			2,2						310

3.2. ОБЪЕКТЫ ЛЕСНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Таблица 3.2.1

Наименование участкового лесничества	Наименование урочища (при наличии)	Номер лесного квартала	Номер лесотаксационного выдела	Наименование объекта	Единица измерения	Объем
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

3.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБО ЗАЩИТНЫХ УЧАСТКОВ ЛЕСОВ (ОЗУ), ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ООПТ), ЗОНАХ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Таблица 3.3.1

Наименование участкового лесничества	Наименование урочища (при наличии)	Номер лесного квартала	Номер лесотаксационного выдела	Общая площадь, га	Наименование зон с особыми условиями пользования территории
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

3.4. ОБЪЕКТЫ ЛЕСНОГО СЕМЕНОВОДСТВА

Таблица 3.4.1

Наименование участкового лесничества	Наименование урочища (при наличии)	Номер лесного квартала	Номер лесотаксационного выдела	Наименование объекта лесного семеноводства	Единица измерения	Объем
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

3.5.ОБЪЕКТЫ, НЕ СВЯЗАННЫЕ С СОЗДАНИЕМ ЛЕСНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Таблица 3.5.1

Наименование участкового лесничества	Наименование урочища (при наличии)	Номер лесного квартала	Номер лесотаксационного выдела	Наименование объекта	Единица измерения	Объем
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

4. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ЛЕСНЫХ УЧАСТКАХ ГРАЖДАНАМ, ЮРИДИЧЕСКИМ ЛИЦАМ В ПОЛЬЗОВАНИЕ, В ГРАНИЦАХ КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕН ЛЕСНОЙ УЧАСТОК

Таблица 4.1

Номер учетной записи лесного участка в государственном лесном реестре (кадастровый номер лесного участка)	Наименование лиц, использующих леса (Ф.И.О. гражданина или наименование юридического лица)	Право пользования (аренда, постоянное, безвозмездное пользование)	Реквизиты договора или документа, подтверждающего право пользования лесным участком		Вид использования	Ед. изм.	Объем использования лесов	Срок использования лесов
			дата	номер				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ: нет

Должностное лицо, осуществляющее ведение государственного лесного реестра: Начальник территориального отдела по Беловскому лесничеству департамента лесного комплекса Кузбасса
Девятияров Е.Л. Подпись _____
Дата 13.10.2020 г.

ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА КУЗБАССА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ПО БЕЛОВСКОМУ ЛЕСНИЧЕСТВУ
МП
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

Взам. инв. №

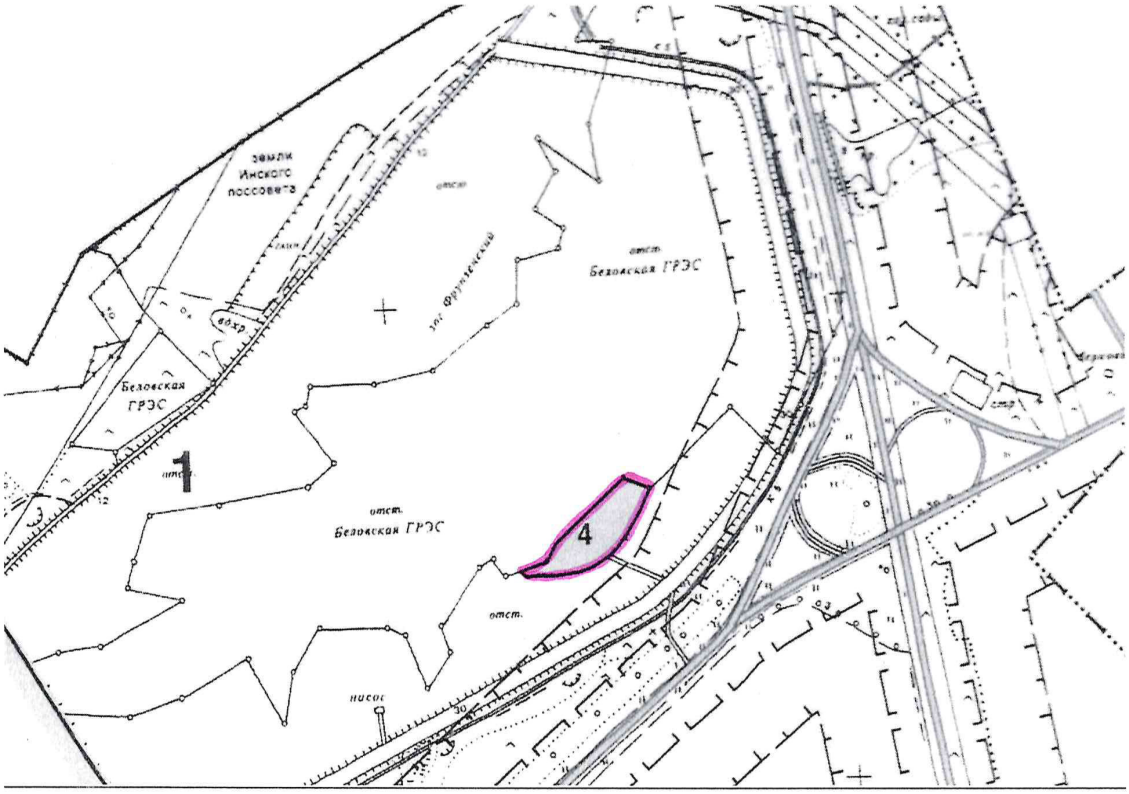
Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ И ГРАНИЦЫ ЛЕСНОГО УЧАСТКА
КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Лесничество (лесопарк) Беловское
Участковое лесничество Менчерепское МО «Беловский городской округ»
Квартал № 1 выдел(ы) 4

Масштаб 1:25 000



Условные обозначения:
граница земельного участка

Должностное лицо, осуществляющее ведение государственного лесного реестра: Начальник территориального отдела по Беловскому лесничеству департамента лесного комплекса Кузбасса
Девятияров Е.Л. Подпись _____
Дата 13.10.2020 г.

ДЕПАРТАМЕНТ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА КУЗБАССА
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ ПО БЕЛОВСКОМУ ЛЕСНИЧЕСТВУ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСНОЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

<1> Для вычерчивания карты-схемы расположения лесного участка используются фрагменты картографических материалов лесоустройства: планшеты масштабом М 1:10000, планы лесных насаждений масштабом М 1:25000, карты-схемы лесничества или лесопарка масштабом М 1:100000

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ**

**ОТДЕЛ
ГЕОЛОГИИ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ
ПО КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
(КУЗБАССНЕДРА)**

Мирная ул., д. 5, г. Кемерово,
650036, т/ф.(3842) 312 274
E-mail: kemerovo@rosnedra.gov.ru

от 09.10.2020 исф0 01090в/1744
на № 161/2020 от 06.10.2020
вх. № 2991 от 06.10.2020

Директору
ООО «Институт инженерных изысканий»
И.Ф. Пшатову

634041, Россия, Томская область,
г. Томск, ул. Дзержинского, дом 56,
офис 15

E-mail: ingeo2007@yandex.ru

Об отсутствии (наличии) ПИ
ООО «Институт инженерных изысканий»

В Кузбасснедра поступил запрос от ООО «Институт инженерных изысканий» (ИНН 7017190095, юридический адрес: 634041, Россия, Томская область, г. Томск, ул. Дзержинского, дом 56, офис 15) о выдаче заключения об отсутствии (наличии) полезных ископаемых под участком предстоящей застройки объекта: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5».

Объект, в соответствии с представленным планом и координатами, расположен на территории: РФ, Кемеровская область, г. Белово, пгт Инской, мкр-н Технологический, дом 5, золоотвал №2.

Согласно статье 25 Закона РФ «О недрах» при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населённых пунктов, получение заключений федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки (далее — заключение), не требуется. Обращение за заключением обязательно лишь при возведении объектов за пределами границ населённых пунктов.

На основании изложенного государственная услуга по выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки, расположенным в пределах границ населённых пунктов не оказывается.

Начальник отдела В.М. Людвиг

Исп. Гуков С.В.,
☎ (3842) 35-49-26

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 42.21.02.000.Т.000300.08.18 от 06.08.2018 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект установленной (окончательной) санитарно-защитной зоны золоотвала №2 Беловской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" на расстоянии 1 км от основной площадки Беловской ГРЭС (г.Белово, пгт.Инской, мкр-н.Технологический, 5).

Общество с ограниченной ответственностью "Научно-технический центр "Пожинжиниринг", 196084, город Санкт-Петербург, улица Заставская, дом 31, корпус 1. (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест", СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений", ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение от от 08.11.2017 №07-3ФЦ/4585 ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора; от 28.06.2018 №1424г/2018 ФГБУЗ ГЦГ и Э ФМБА РОССИИ.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)

Е.С. Парамонова
Ф. И. О., подпись, печать

№1660017

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2017 г., уровень «В».

Филиал ФГБУ "ФКП Росреестра" по Кемеровской области-Кузбассу

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области

Руководителю Оксу Е.И.

E-mail: ocsenko@42.rospotrebnadzor.ru

Копия Главе Беловского городского округа

E-mail:adm-belovo@ako.ru

УВЕДОМЛЕНИЕ

о внесении сведений, поступивших в порядке межведомственного информационного взаимодействия, в Единый государственный реестр недвижимости

от 18 ноября 2019 г. № 4200/301/19-54854

На основании рассмотрения предоставленных с заявлением

от 12.11.2019г. № б/н документов:

1) Решение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия по Кемеровской области от 28.09.2018 № 9 «Об установлении, санитарно-защитной зоны Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго»

2) Описание местоположения границ, в электронном виде, файл TerritoryToGKN_2B6E7DDB-13E9-4CDA-AF3B-5175E62670AD 21.03.2017 Санитарно-защитная зона золотоотвала №2 Беловской ГРЭС АО "Кузбассэнерго"

В связи с выше изложенным сообщаем:

внесены сведения, о зоне с особыми условиями использования территории Санитарно-защитная зона золотоотвала №2 Беловской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" в Единый государственный реестр недвижимости с

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие №7, Беловская ГРЭС золоотвал
Источник выбросов №1, цех №1, площадка №1, вариант №1
пыление золоотвала
Тип: 6 Склады, хвостохранилища

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8.8918376	0.698058

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0023106	
2.0	0.0072399	
2.5	0.0175575	
3.0	0.0362087	
3.5	0.0667717	0.698058
4.0	0.1134541	
4.5	0.1810905	
5.0	0.2751395	
6.0	0.5674171	
7.0	1.0463602	
8.0	1.7779078	
9.0	2.8378193	
10.0	4.3116349	
11.0	6.2946406	
12.0	8.8918376	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: золошлаки
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=0.11 \cdot 8.64 \cdot 10^{-2} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F_{пл.} \cdot (365-T_д-T_с)$ т/год (9)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Очистное оборудование: Отсутствует
K_4=1.00 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
$K_6=F_{макс.}/F_{пл.}$=1.00 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала
$F_{макс.}$=500000.00 м^2 - площадь поверхности склада при максимальном его заполнении
$F_{пл.}$=500000.00 м^2 - поверхность пыления в плане
K_7=0.70 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра
$q=10^{-3}\cdot A\cdot U^B$ г/с·м^2 - удельная сдуваемость пыли (10)

Зависимость величины q от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	q (мг/с·кв.м)
1.5	0.00600
2.0	0.01880
2.5	0.04560
3.0	0.09405
3.5	0.17343
4.0	0.29469
4.5	0.47036
5.0	0.71465
6.0	1.47381
7.0	2.71782
8.0	4.61794
9.0	7.37096
10.0	11.19905
11.0	16.34972
12.0	23.09568

A и B - эмпирические коэффициенты, зависящие от перегружаемого материала
A=0.00120
B=3.97000
$T_д$=80 - среднее годовое количество дней с осадками в виде дождя
$T_с$=164 - среднее годовое количество дней с устойчивым снежным покровом

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=K_4\cdot K_5\cdot K_6\cdot K_7\cdot q\cdot(F_{раб.}+0.11\cdot(F_{пл.}-F_{раб.}))$ г/с (8)

$F_{раб.}$=0.00 м^2 - площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы

Валовые и максимальные выбросы предприятия №13,
Беловская ГРЭС Рек-ция ЗО,
Кемерово, 2020 г.

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Кемерово, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Участок №9; Работа вездехода,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.400

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.400

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Вездеход Медведь М2	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет

Вездеход Медведь М2 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0034013	0.000402
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0027210	0.000322
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004422	0.000052
0328	Углерод (Сажа)	0.0002913	0.000039
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0003042	0.000037
0337	Углерод оксид	0.0238163	0.001957
0401	Углеводороды**	0.0055758	0.000455
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0016111	0.000365
2732	**Керосин	0.0039647	0.000090

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80

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

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.001957
	ВСЕГО:	0.001957
Всего за год		0.001957

Максимальный выброс составляет: 0.0238163 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M'+M'')\cdot D_{фк}\cdot 10^{-6})$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$D_{фк}=D_р\cdot N_к$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
$N_к$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
$D_р$ - количество рабочих дней в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}=1.350$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}=1.350$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.225$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.225$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=600$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименован	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.те*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*

ие						п.				
Вездеход Медведь М2	23.300	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	23.300	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0238163

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000455
	ВСЕГО:	0.000455
Всего за год		0.000455

Максимальный выброс составляет: 0.0055758 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	5.800	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	5.800	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0055758

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000402
	ВСЕГО:	0.000402
Всего за год		0.000402

Максимальный выброс составляет: 0.0034013 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0034013

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Всего за год		0.000039

Максимальный выброс составляет: 0.0002913 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0002913

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Всего за год		0.000037

Максимальный выброс составляет: 0.0003042 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	0.029	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.029	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0003042

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000322
	ВСЕГО:	0.000322
Всего за год		0.000322

Максимальный выброс составляет: 0.0027210 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Всего за год		0.000052

Максимальный выброс составляет: 0.0004422 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000365
	ВСЕГО:	0.000365
Всего за год		0.000365

Максимальный выброс составляет: 0.0016111 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*%% пуск.*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mхх*	*%% двиг.*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	5.800	1.0	100.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	0.0	да	
	5.800	1.0	100.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	0.0	да	0.0016111

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Вездеход Медведь М2	0.000090
	ВСЕГО:	0.000090
Всего за год		0.000090

Максимальный выброс составляет: 0.0039647 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Вездеход Медведь М2	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0039647

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.000322
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000052
0328	Углерод (Сажа)	0.000039
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000037
0337	Углерод оксид	0.001957
0401	Углеводороды	0.000455

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000365
2732	Керосин	0.000090

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие: 1, Беловская ГРЭС
Город: 42, Кемерово
ВИД: 2, Реконструкция золоотвала ОВОС
ВР: 1, Период эксплуатации с учетом фона
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)
Расчет завершен успешно.
Рассчитано веществ/групп суммации: 9.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-19,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Пыление золоотвала после реконструкции	1	3	9,4	0,00			1,29	0,00	550,00	-	-	1	-1614,00	-238,50	-943,50	137,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8,89183760	0,698058	3	85,83	26,79	0,50	0,00	0,00	0,00

+	2	Работа вездехода	1	3	9,4	0,00			1,29	0,00	482,83	-	-	1	-1875,50	-351,50	-1649,50	-221,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00272100	0,000322	1	0,01	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00044220	0,000052	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,00029130	0,000039	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00030420	0,000037	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,02381630	0,001957	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00161110	0,000365	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,00396470	0,000090	1	0,00	53,58	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,000
0337	Углерод оксид	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-3200,00	300,00	1200,00	300,00	3000,00	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-2929,00	1252,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Березовая 32
2	513,50	613,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Малыша 28
3	134,50	-35,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Кленовая 16
4	149,50	-155,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Надежды 25
5	-957,50	-905,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Сибирская 2
6	-1095,50	-922,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Дружбы 2
7	-1171,00	-1007,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Солнечная 1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,40	0,079	321	6,90	0,39	0,079	0,39	0,079	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,40	0,079	314	6,70	0,39	0,079	0,39	0,079	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,40	0,079	307	7,80	0,39	0,079	0,39	0,079	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,40	0,079	143	12,00	0,39	0,079	0,39	0,079	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,40	0,079	266	12,00	0,39	0,079	0,39	0,079	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,40	0,079	262	12,00	0,39	0,079	0,39	0,079	4
2	513,50	613,00	2,00	0,40	0,079	248	12,00	0,39	0,079	0,39	0,079	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	3,99E-05	1,597E-05	321	6,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	3,98E-05	1,592E-05	314	6,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	3,67E-05	1,466E-05	307	7,80	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	2,09E-05	8,367E-06	143	12,00	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	1,87E-05	7,473E-06	266	12,00	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	1,85E-05	7,405E-06	262	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	1,35E-05	5,417E-06	248	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	7,02E-05	1,052E-05	321	6,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	6,99E-05	1,049E-05	314	6,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	6,44E-05	9,659E-06	307	7,80	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	3,67E-05	5,512E-06	143	12,00	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	3,28E-05	4,923E-06	266	12,00	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	3,25E-05	4,878E-06	262	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	2,38E-05	3,569E-06	248	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,04	0,019	321	6,90	0,04	0,019	0,04	0,019	4

6	-1095,50	-922,50	2,00	0,04	0,019	314	6,70	0,04	0,019	0,04	0,019	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,04	0,019	307	7,80	0,04	0,019	0,04	0,019	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,04	0,019	143	12,00	0,04	0,019	0,04	0,019	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,04	0,019	266	12,00	0,04	0,019	0,04	0,019	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,04	0,019	262	12,00	0,04	0,019	0,04	0,019	4
2	513,50	613,00	2,00	0,04	0,019	248	12,00	0,04	0,019	0,04	0,019	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,54	2,701	321	6,90	0,54	2,700	0,54	2,700	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,54	2,701	314	6,70	0,54	2,700	0,54	2,700	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,54	2,701	307	7,80	0,54	2,700	0,54	2,700	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,54	2,700	143	12,00	0,54	2,700	0,54	2,700	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,54	2,700	266	12,00	0,54	2,700	0,54	2,700	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,54	2,700	262	12,00	0,54	2,700	0,54	2,700	4
2	513,50	613,00	2,00	0,54	2,700	248	12,00	0,54	2,700	0,54	2,700	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	1,16E-05	5,820E-05	321	6,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	1,16E-05	5,800E-05	314	6,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	1,07E-05	5,342E-05	307	7,80	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	6,10E-06	3,048E-05	143	12,00	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	5,45E-06	2,723E-05	266	12,00	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	5,40E-06	2,698E-05	262	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	3,95E-06	1,974E-05	248	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	1,19E-04	1,432E-04	321	6,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	1,19E-04	1,427E-04	314	6,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	1,10E-04	1,315E-04	307	7,80	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	6,25E-05	7,502E-05	143	12,00	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	5,58E-05	6,700E-05	266	12,00	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	5,53E-05	6,640E-05	262	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	4,05E-05	4,857E-05	248	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	134,50	-35,00	2,00	0,63	0,188	269	12,00	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,62	0,185	352	12,00	-	-	-	-	4

7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,62	0,185	356	12,00	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,61	0,184	274	12,00	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,59	0,177	344	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,40	0,120	250	12,00	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,27	0,080	129	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,27	-	321	6,90	0,27	-	0,27	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,27	-	314	6,70	0,27	-	0,27	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,27	-	307	7,80	0,27	-	0,27	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,27	-	143	12,00	0,27	-	0,27	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,27	-	266	12,00	0,27	-	0,27	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,27	-	262	12,00	0,27	-	0,27	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,27	-	248	12,00	0,27	-	0,27	-	4

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Отчет

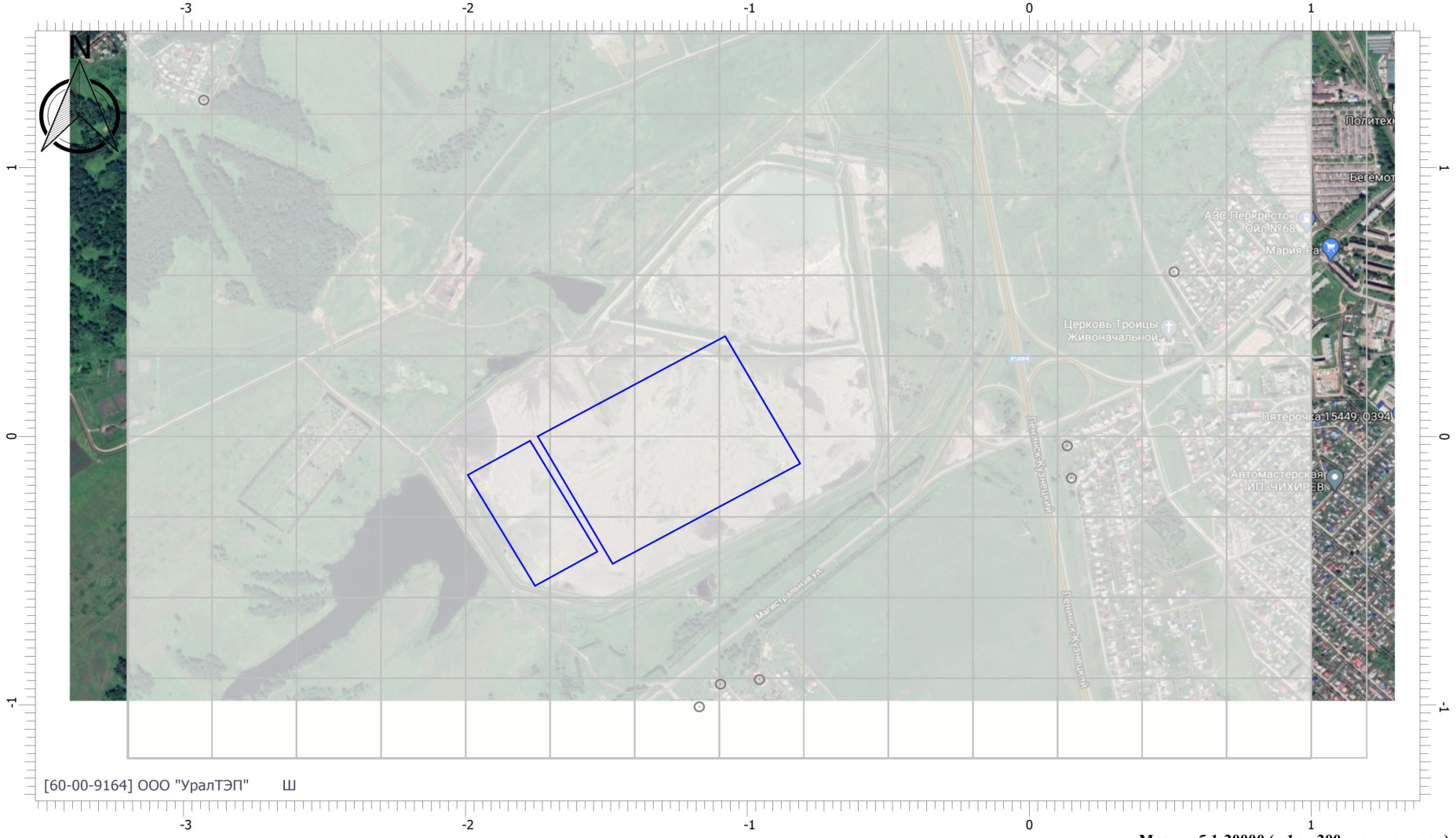
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

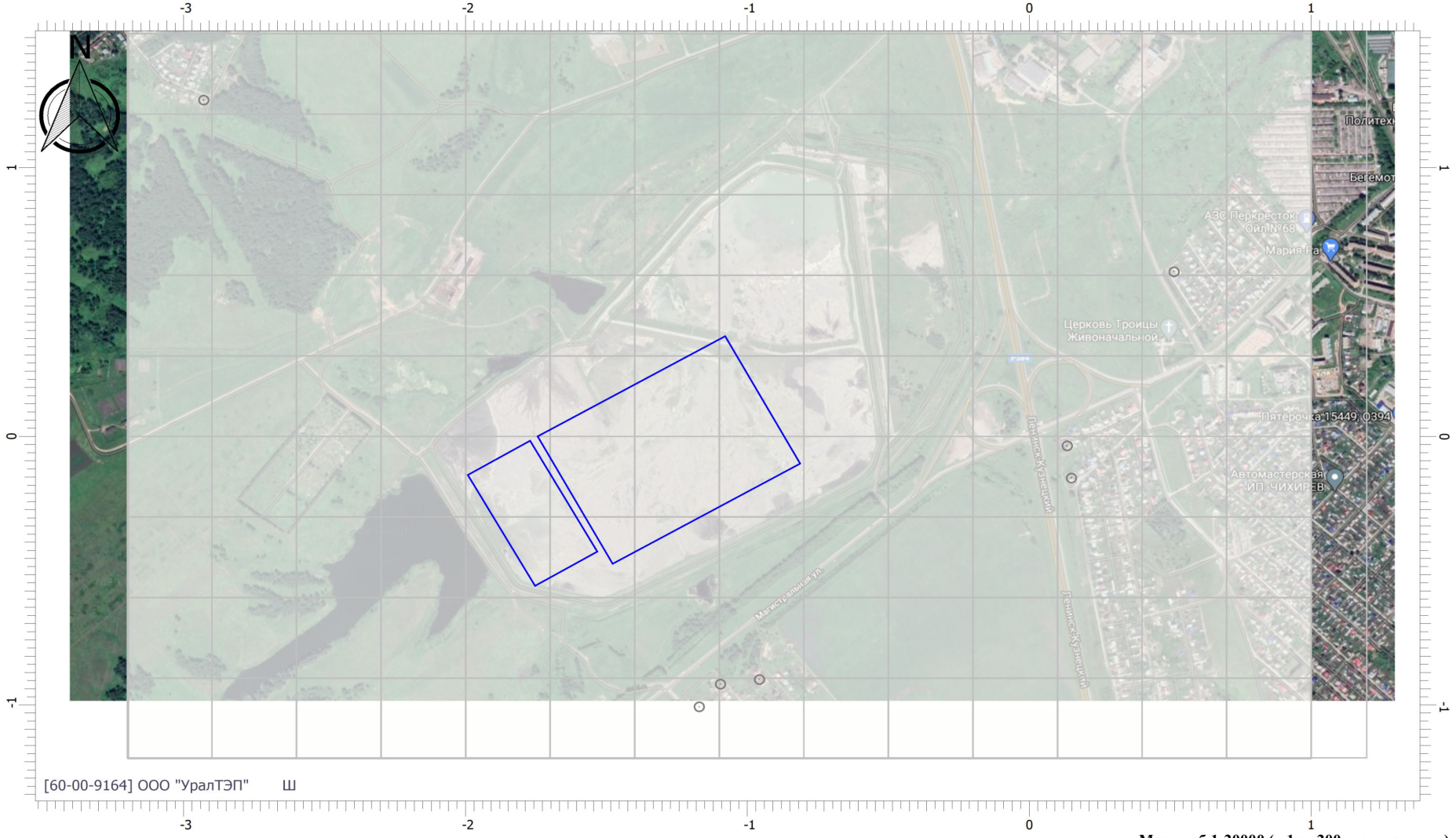
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

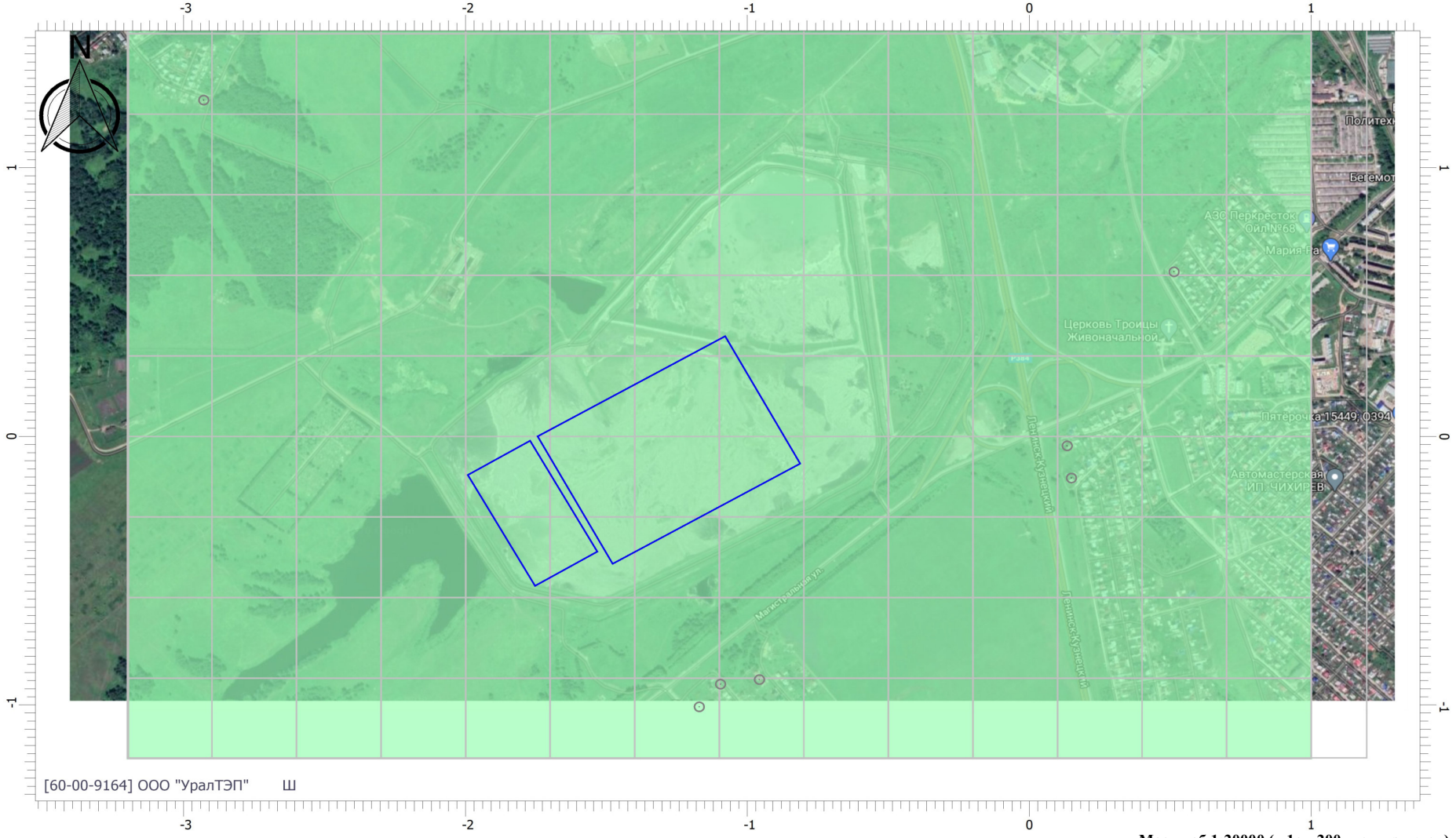
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

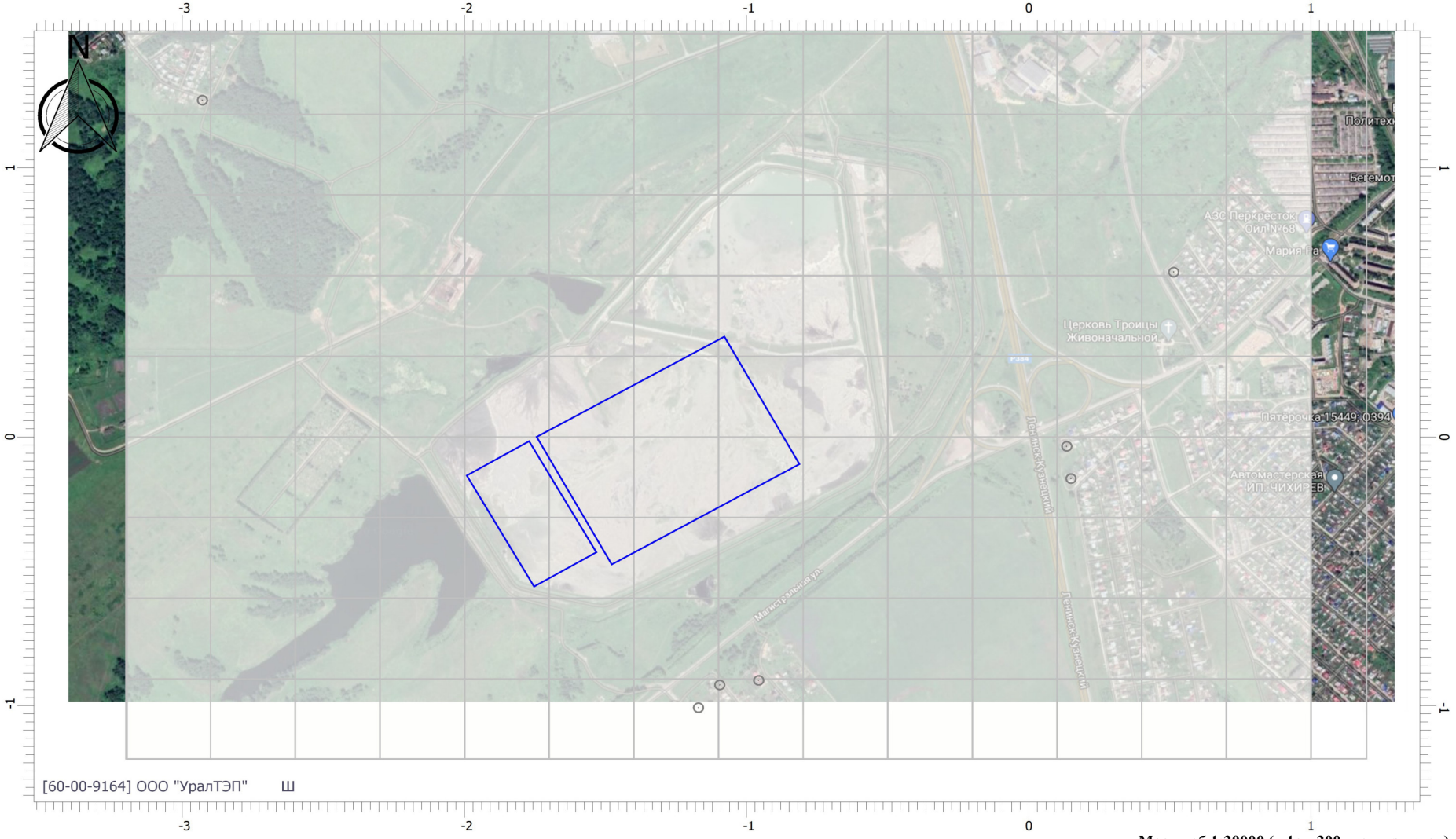
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

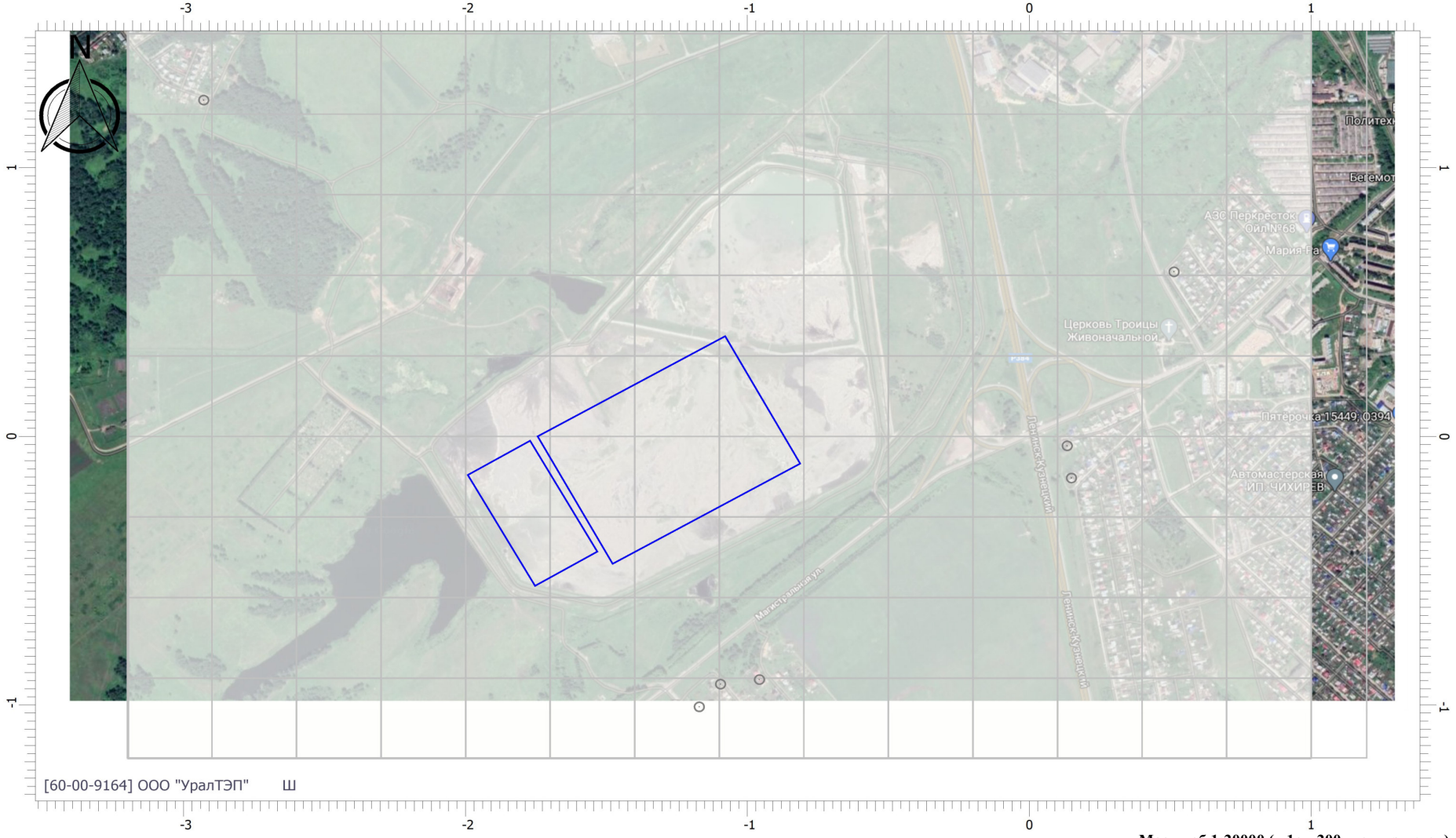
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

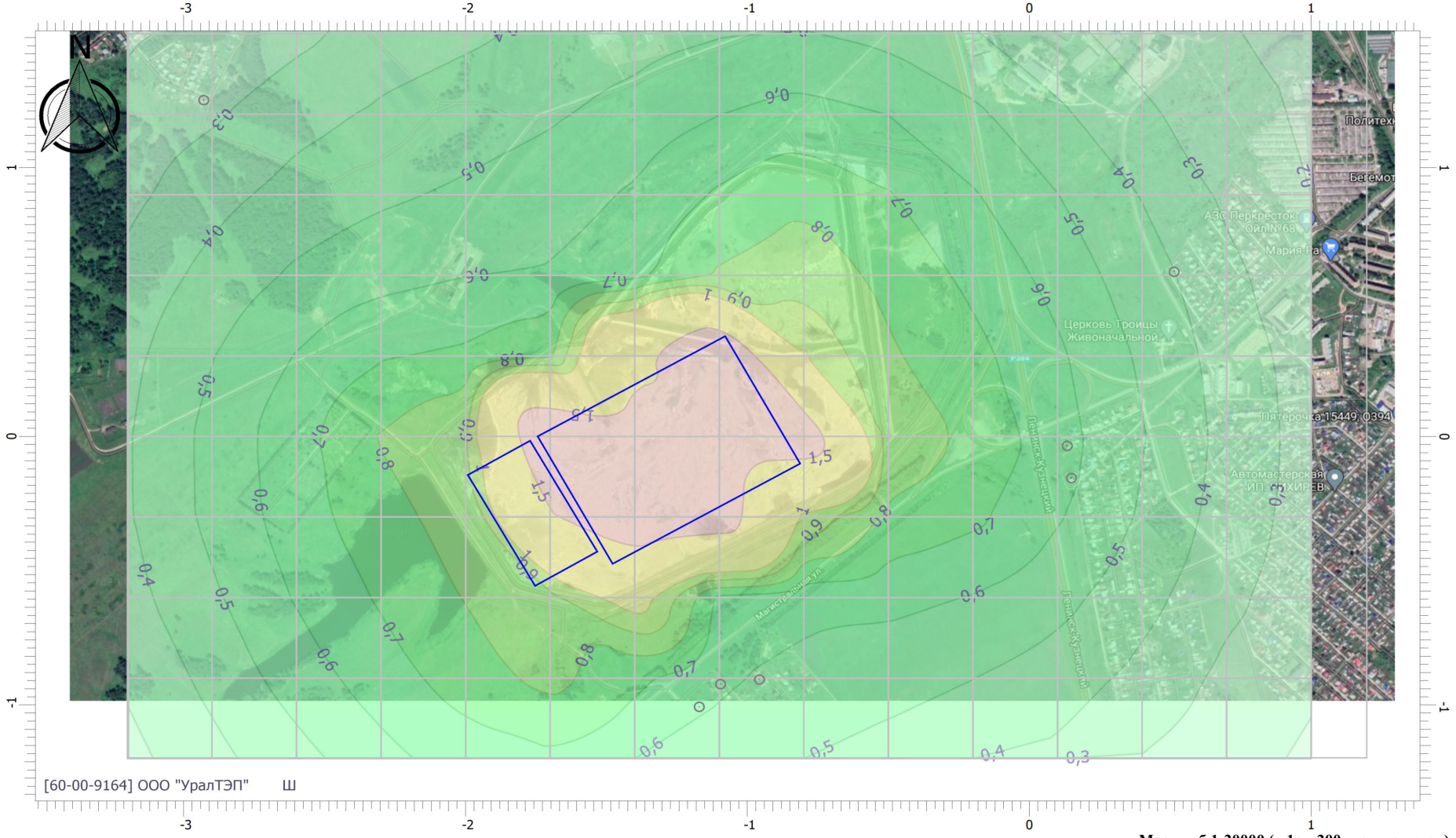
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 2732 (Керосин)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

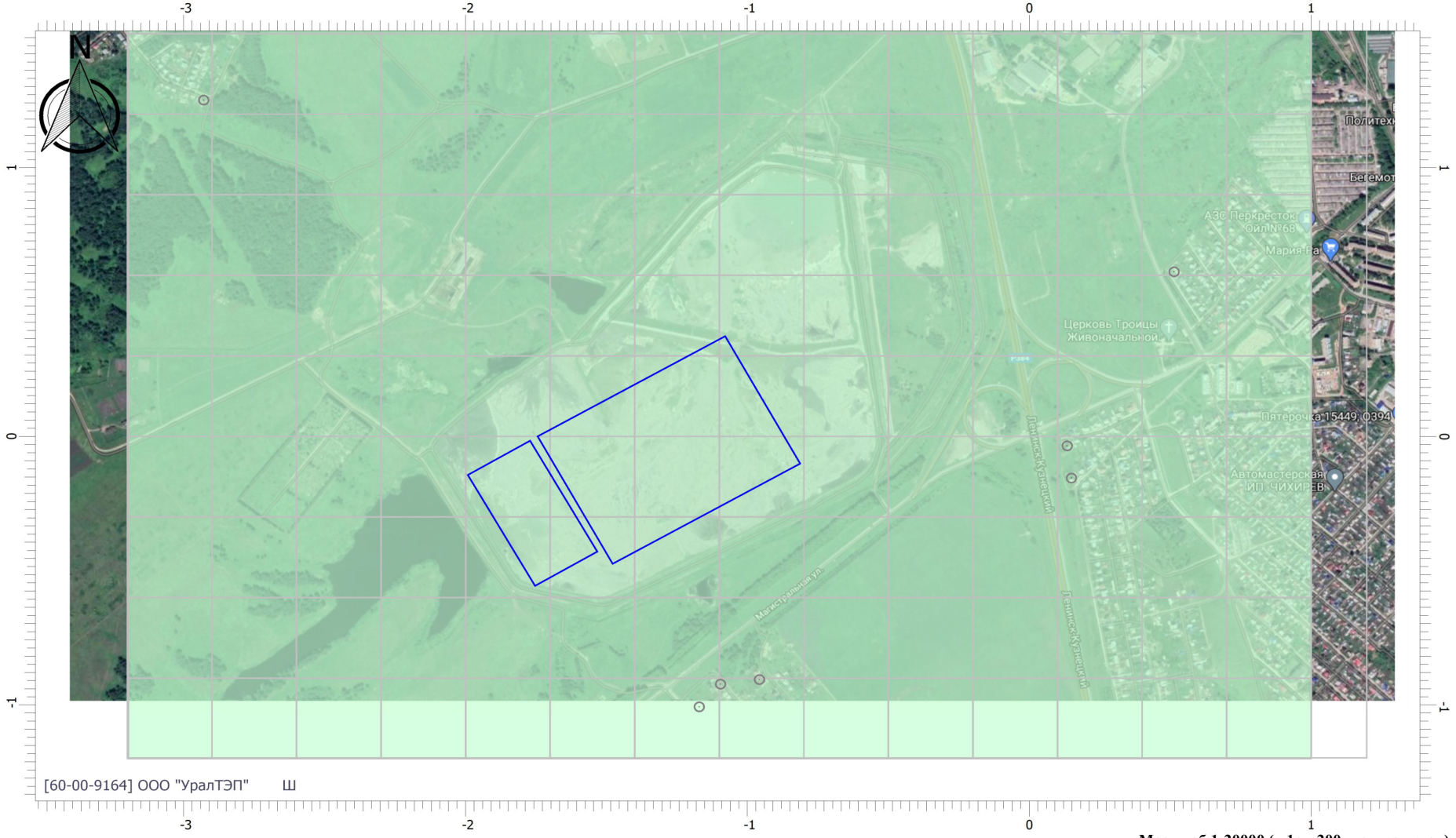
Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.11.2020 09:53 - 19.11.2020 09:53] , ЛЕТО
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



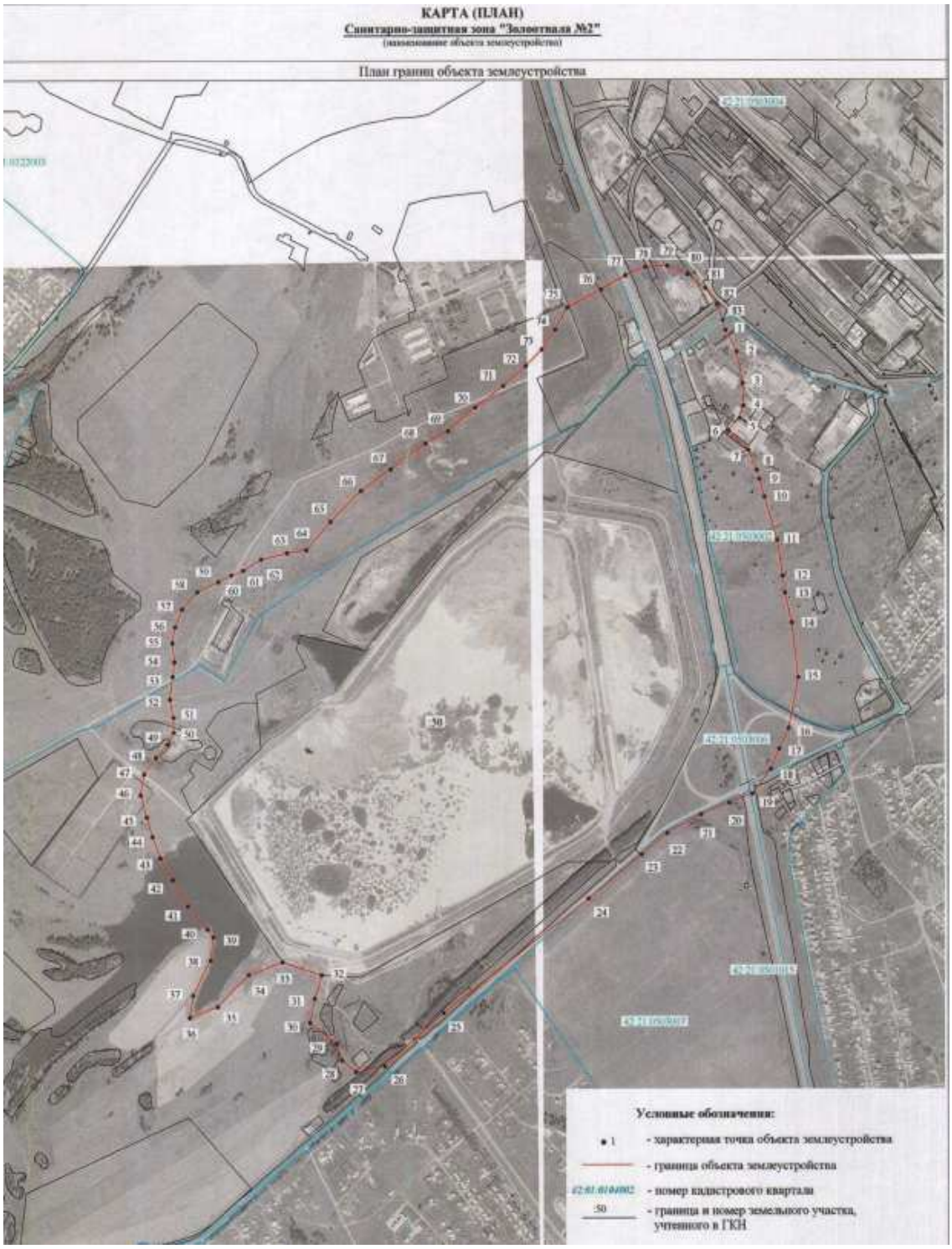
Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Приложение Т. Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта с нанесенными расчетными точками

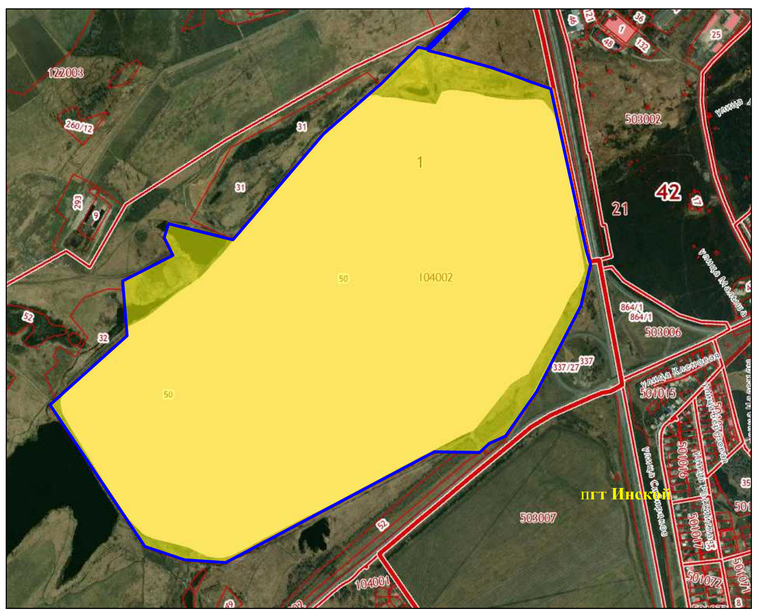


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
361		

Приложение У. Ситуационная карта-схема района размещения проектируемого объекта с нанесенной санитарно-защитной зоной золоотвала



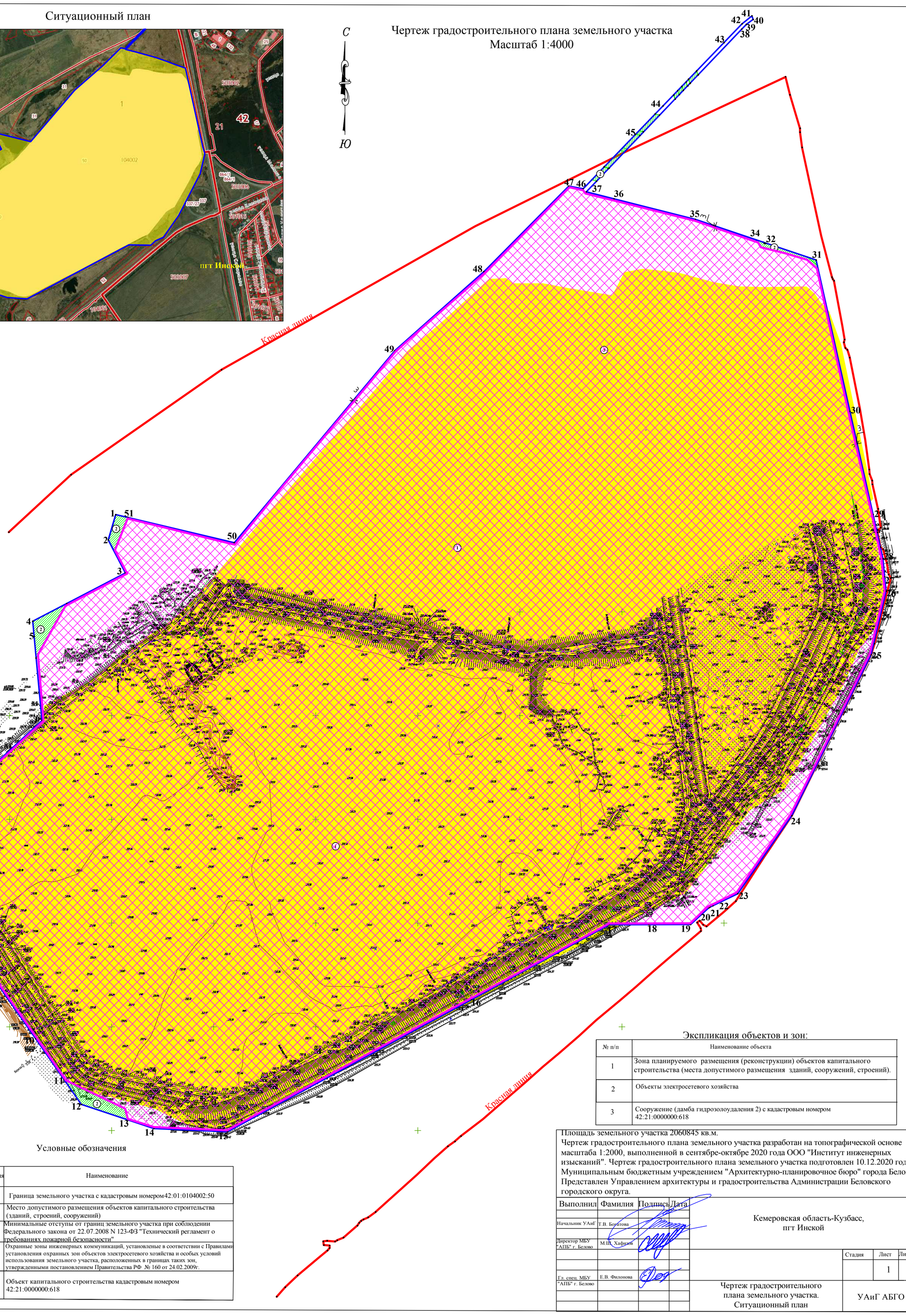
Ситуационный план



С

Ю

Чертеж градостроительного плана земельного участка
Масштаб 1:4000



Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование
	Граница земельного участка с кадастровым номером42:01:0104002:50
	Место допустимого размещения объектов капитального строительства (зданий, строений, сооружений)
3	Минимальные отступы от границ земельного участка при соблюдении Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
	Охранные зоны инженерных коммуникаций, установленные в соответствии с Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельного участка, расположенных в границах таких зон, утвержденными постановлением Правительства РФ № 160 от 24.02.2009г.
	Объект капитального строительства кадастровым номером 42:21:0000000:618

Экспликация объектов и зон:

№ п/п	Наименование объекта
1	Зона планируемого размещения (реконструкции) объектов капитального строительства (места допустимого размещения зданий, сооружений, строений).
2	Объекты электросетевого хозяйства
3	Сооружение (дамба гидрозолоудаления 2) с кадастровым номером 42:21:0000000:618

Площадь земельного участка 2060845 кв.м.
Чертеж градостроительного плана земельного участка разработан на топографической основе масштаба 1:2000, выполненной в сентябре-октябре 2020 года ООО "Институт инженерных изысканий". Чертеж градостроительного плана земельного участка подготовлен 10.12.2020 года Муниципальным бюджетным учреждением "Архитектурно-планировочное бюро" города Белово. Представлен Управлением архитектуры и градостроительства Администрации Беловского городского округа.

Выполнил	Фамилия	Подпись	Дата
Начальник УАиГ	Т.В. Болотова		
Директор МБУ "АПБ" г. Белово	М.Ш. Хафизов		
Гл. спец. МБУ "АПБ" г. Белово	Е.В. Филонова		

Кемеровская область-Кузбасс, пгт Инской

Стадия	Лист	Листов
	1	

Чертеж градостроительного плана земельного участка. Ситуационный план

УАиГ АБГО

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

650002, Кемерово
ул. Институтская, 3
тел. (384-2) 64-29-35.

АО «НЦ ВостНИИ»
Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты

Аттестат аккредитации
№RA.RU.21ЭМ21
от 20.04.2015г.

Утверждаю
Заведующий лабораторией борьбы
с пылью и пылевзрывозащиты
_____ С.И. Голоскоков
«__» _____ 2017г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ
№ 437Б от 25 июля 2017 г.

Наименование заказчика: ООО «СибЭко»
Адрес заказчика: 650040, г. Кемерово, пр. Притомский, 7/3, пом.4
Наименование предприятия: Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»
Адрес предприятия юридический: 650000, Кемеровская область, г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 30
Адрес предприятия фактический: 652644, РФ, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, мкр-н Технологический, 5
Объект анализа: Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная
Проба отобрана в соответствии с НД: ПНД Ф 12.1.4.2.1-99, ПНД Ф 12.1:2:2:2:2.3:3.2-03
Дата и время отбора: 17.07.17 с 10^{05}- 11^{00}
Место отбора: Золоотвал №2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго»
Дата и время доставки пробы в ЛБПиП: 17.07.17. в 17^{00}
Цель исследования: Проведение биотестирования
Регистрационный номер Акта в ЛБПиП: 437Б/17.07.17
Регистрационный номер пробы ЛБПиП: 437/17.07.17
Используемая НД МВИ:
ФР.1.39.2007.03222 «Биологические методы контроля Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний»;
ФР.1.39.2007.03223 «Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей»
Характеристика условий испытаний и внешних факторов (O_2, pH, t° в начале и при завершении биотестирования): все показатели в пределах установленных значений, установленных в МИ «Критерии отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (утверждены приказом Минприроды России от 4 декабря 2014 года № 536)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

Вид пробы	Масса пробы, кг	pH водной вытяжки, ед. pH	Сухой остаток, г/дм^3	Растворенный кислород водной вытяжки, мгO_2/дм^3
Объединенная	5	8.09	0.22	8.02

ВРЕМЯ И ДАТА

Начала анализа		Окончания анализа	
9 ч 00 мин	18.07.17 г.	9 ч 00 мин	22.07.17 г.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.
Результаты относятся к представленному объему пробы.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

650002, г. Кемерово
ул. Институтская, 3
тел. (384-2) 64-29-35.

АО «НЦ ВостНИИ»

Лаборатория борьбы с пылью и пылевзрывозащиты

Аттестат аккредитации
№RA.RU.21ЭМ21
от 20.04.2015г.

РЕЗУЛЬТАТЫ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Тест-объект	Продол-житель-ность наблюде-ния, (ч)	Крат-ность разбав-ления	Коли-чество повтор-ностей	Результат биотестирова ния, процент погибших тест-объектов, %	Оценочные критерии	Оценка тестируе-мой пробы
***Daphnia magna* Str.** (синхронизиро-ванная культу-ра – молодь в возрасте 6-24 ч)	96	1	3	0	Отсутствие острого токсического действия – гибель не более 10% тест - организмов	Не оказывает острого токсическо-го действия
Водоросли *Scenedesmus quadricauda* (Turp) Breb (альгологичес-ки чистая культура в экспоненци-альной стадии роста (4 суток)	72	1	2	4.1	Отсутствие токсического действия – угнетение не более 20% тест - организмов	Не оказывает токсическо-го действия

Заключение:

Результаты исследования токсичности образца с использованием тест-культур, представляющих разные таксономические группы (*Daphnia magna* Str. и *Scenedesmus quadricauda (Turp)* Breb), показали, что образец в исходном состоянии не оказывает острого токсического действия на используемые тест-организмы.

$К_р$=1, следовательно, исследуемая проба может быть отнесена к V классу опасности для окружающей среды.

Ответственный за оформление протокола
Ведущий инженер А.В. Степченкова

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.
Результаты относятся к представленному объему пробы.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовые и максимальные выбросы предприятия №13,
Беловская ГРЭС Реконсрукция ЗО,
Кемерово, 2020 г.

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Кемерово, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Участок №1; Работа автотранспорта 1 эт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Авто бортовой ЗИЛ-130	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
Самосвал КрАЗ-256Б	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус ПАЗ-32053/54	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет

Авто бортовой ЗИЛ-130 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Самосвал КрАЗ-256Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	22.00	5
Июнь	22.00	5
Июль	22.00	5
Август	22.00	5

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Сентябрь	22.00	5
Октябрь	22.00	5
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобус ПАЗ-32053/54 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0685646	0.029128
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0548517	0.023303
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0089134	0.003787
0328	Углерод (Сажа)	0.0052549	0.001632
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0053922	0.003148
0337	Углерод оксид	0.2437135	0.082644
0401	Углеводороды**	0.0350544	0.011884
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0350544	0.011884

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.004117

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

	Самосвал КрАЗ-256Б	0.048868
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.002630
	ВСЕГО:	0.055615
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.001356
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.024758
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000914
	ВСЕГО:	0.027029
Всего за год		0.082644

Максимальный выброс составляет: 0.2437135 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Мпр*	*Тпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	3.960	6.0	1.0	1.0	5.580	5.100	1.0	2.800	да	

	3.960	6.0	1.0	1.0	5.580	5.100	1.0	2.800	да	0.0234121
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	7.380	6.0	1.0	1.0	6.660	6.100	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	6.660	6.100	1.0	2.900	да	0.2042146
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	2.790	6.0	1.0	1.0	3.870	3.500	1.0	1.500	да	
	2.790	6.0	1.0	1.0	3.870	3.500	1.0	1.500	да	0.0160869

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000570
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.007046
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000438
	ВСЕГО:	0.008053
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000233
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.003424
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000173
	ВСЕГО:	0.003830
Всего за год		0.011884

Максимальный выброс составляет: 0.0350544 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.720	6.0	1.0	1.0	0.990	0.900	1.0	0.350	да	
	0.720	6.0	1.0	1.0	0.990	0.900	1.0	0.350	да	0.0041185
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	да	0.0278625
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	да	
	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	да	0.0030733

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.001160
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.018942

	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000930
	ВСЕГО:	0.021033
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000333
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.007484
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000278
	ВСЕГО:	0.008096
Всего за год		0.029128

Максимальный выброс составляет: 0.0685646 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.800	6.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	6.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0053021
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	2.000	6.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0587500
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.700	6.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	
	0.700	6.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	0.0045125

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000067
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000936
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000048
	ВСЕГО:	0.001051
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000036
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000520
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000025
	ВСЕГО:	0.000581
Всего за год		0.001632

Максимальный выброс составляет: 0.0052549 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.108	6.0	1.0	1.0	0.315	0.250	1.0	0.030	да	

	0.108	6.0	1.0	1.0	0.315	0.250	1.0	0.030	да	0.0006372
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.144	6.0	1.0	1.0	0.360	0.300	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.360	0.300	1.0	0.040	да	0.0041792
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.072	6.0	1.0	1.0	0.270	0.200	1.0	0.020	да	
	0.072	6.0	1.0	1.0	0.270	0.200	1.0	0.020	да	0.0004385

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000165
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.002192
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000136
	ВСЕГО:	0.002493
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000043
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000577
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000035
	ВСЕГО:	0.000655
Всего за год		0.003148

Максимальный выброс составляет: 0.0053922 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.097	6.0	1.0	1.0	0.504	0.450	1.0	0.090	да	
	0.097	6.0	1.0	1.0	0.504	0.450	1.0	0.090	да	0.0006765
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.122	6.0	1.0	1.0	0.603	0.540	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.603	0.540	1.0	0.100	да	0.0041676
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.077	6.0	1.0	1.0	0.441	0.390	1.0	0.072	да	
	0.077	6.0	1.0	1.0	0.441	0.390	1.0	0.072	да	0.0005481

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

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

Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000928
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.015154
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000744
	ВСЕГО:	0.016826
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000266
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.005988
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000223
	ВСЕГО:	0.006477
Всего за год		0.023303

Максимальный выброс составляет: 0.0548517 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000151
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.002462
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000121
	ВСЕГО:	0.002734
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000043
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000973
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000036
	ВСЕГО:	0.001052
Всего за год		0.003787

Максимальный выброс составляет: 0.0089134 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000570
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.007046
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000438
	ВСЕГО:	0.008053
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000233
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.003424
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000173
	ВСЕГО:	0.003830
Всего за год		0.011884

Максимальный выброс составляет: 0.0350544 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименован	*Mnp*	*Tnp*	*Кэ*	*Кntp*	*Ml*	*Mlmen*	*Кntp*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

ие				***Пр***		**.**					
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.720	6.0	1.0	1.0	0.990	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.720	6.0	1.0	1.0	0.990	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0041185
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.080	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0278625
Автобус ПАЗ-32053/ 54 (д)	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	100.0	да	
	0.540	6.0	1.0	1.0	0.720	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0030733

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Участок №5; Работа дорожной техники 1 эт, тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке, цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор ЭО-5111Б	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Экскаватор ЭО-3323	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-25	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Тягач МоАЗ-546П	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Поливомоечная машина ПМ-8	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-143	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автокран КС-3571	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик КМТ-6,3	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Автобетоносмеситель СБ-92	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Экскаватор ЭО-5111Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	4.00	1
Август	4.00	1
Сентябрь	4.00	1
Октябрь	4.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Экскаватор ЭО-3323 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-25 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Тягач МоАЗ-546П : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Поливомоечная машина ПМ-8 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автогрейдер ДЗ-143 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автокран КС-3571 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131 : количество по месяцам

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобетоносмеситель СБ-92 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.2315183	0.056823
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1852147	0.045458
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0300974	0.007387
0328	Углерод (Сажа)	0.0384318	0.006396
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0165821	0.004872
0337	Углерод оксид	1.0737382	0.185261
0401	Углеводороды**	0.1343678	0.023598
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0198333	0.009790
2732	**Керосин	0.1145345	0.013807

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.016320
	Экскаватор ЭО-3323	0.003310
	Бульдозер ДЗ-25	0.029402
	Тягач МоАЗ-546П	0.019602
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.019602
	Автогрейдер ДЗ-143	0.004080
	Автокран КС-3571	0.012079
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.006039
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.006039
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.012079
	ВСЕГО:	0.128551
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.007155
	Экскаватор ЭО-3323	0.001413
	Бульдозер ДЗ-25	0.012998
	Тягач МоАЗ-546П	0.008666
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.008666
	Автогрейдер ДЗ-143	0.001789
	Автокран КС-3571	0.005341
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.002671
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.002671
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.005341
	ВСЕГО:	0.056710
Всего за год		0.185261

Максимальный выброс составляет: 1.0737382 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M'+M'')\cdot D_{фк}\cdot 10^{-6})$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$D_{фк}=D_p\cdot N_к$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
$N_к$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);
$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	
	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	0.0672095
Экскаватор ЭО-3323	23.300	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	
	23.300	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	10	1.440	да	0.0537966
Бульдозер ДЗ-25	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	
	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	0.1620445
Тягач МоАЗ-546П	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	
	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	0.1620445
Поливомоечная машина ПМ-8	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	
	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	0.1620445
Автогрейдер ДЗ-143	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	
	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	10	2.400	да	0.0672095
Автокран КС-3571	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	
	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	0.0998473
Трубоукладчик КМТ-6,3	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	
	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	0.0998473
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	
	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	0.0998473
Автобетоносмеситель СБ-92	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	
	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	10	3.910	да	0.0998473

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001982
	Экскаватор ЭО-3323	0.000775
	Бульдозер ДЗ-25	0.003661
	Тягач МоАЗ-546П	0.002441
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.002441
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000495
	Автокран КС-3571	0.001513
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000756
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000756
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001513
	ВСЕГО:	0.016332
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000880
	Экскаватор ЭО-3323	0.000323
	Бульдозер ДЗ-25	0.001636
	Тягач МоАЗ-546П	0.001091
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001091
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000675
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000338
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000338
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000675
	ВСЕГО:	0.007265
Всего за год		0.023598

Максимальный выброс составляет: 0.1343678 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	
	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	0.0078911
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	
	5.800	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	да	0.0123153
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	
	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	0.0194120
Тягач МоАЗ-546П	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	
	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	0.0194120
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	
	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	да	0.0194120

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Автогрейдер ДЗ-143	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	
	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	да	0.0078911
Автокран КС-3571	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	
	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	0.0120085
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	
	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	0.0120085
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	
	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	0.0120085
Автобетоносмеситель СБ-92	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	
	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	да	0.0120085

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.004944
	Экскаватор ЭО-3323	0.000764
	Бульдозер ДЗ-25	0.009743
	Тягач МоАЗ-546П	0.006496
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.006496
	Автогрейдер ДЗ-143	0.001236
	Автокран КС-3571	0.004148
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.002074
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.002074
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.004148
	ВСЕГО:	0.042123
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001699
	Экскаватор ЭО-3323	0.000272
	Бульдозер ДЗ-25	0.003361
	Тягач МоАЗ-546П	0.002241
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.002241
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000425
	Автокран КС-3571	0.001487
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000744
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000744
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001487
	ВСЕГО:	0.014701
Всего за год		0.056823

Максимальный выброс составляет: 0.2315183 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0130629
Экскаватор ЭО-3323	1.200	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	1.200	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0084904
Бульдозер ДЗ-25	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0345046
Тягач МоАЗ-546П	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0345046
Поливомоечная машина ПМ-8	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0345046
Автогрейдер ДЗ-143	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0130629
Автокран КС-3571	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0233471
Трубоукладчик КМТ-6,3	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0233471
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0233471
Автобетоносмеситель СБ-92	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0233471

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000475
	Экскаватор ЭО-3323	0.000076
	Бульдозер ДЗ-25	0.000963
	Тягач МоАЗ-546П	0.000642
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000642
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000119
	Автокран КС-3571	0.000396
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000198
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000198
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000396

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

	ВСЕГО:	0.004103
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000262
	Экскаватор ЭО-3323	0.000043
	Бульдозер ДЗ-25	0.000544
	Тягач МоАЗ-546П	0.000363
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000363
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000065
	Автокран КС-3571	0.000217
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000109
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000109
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000217
	ВСЕГО:	0.002292
Всего за год		0.006396

Максимальный выброс составляет: 0.0384318 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	0.0021774
Экскаватор ЭО-3323	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	10	0.040	да	0.0014227
Бульдозер ДЗ-25	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	0.0060682
Тягач МоАЗ-546П	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	0.0060682
Поливомоечная машина ПМ-8	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	10	0.170	да	0.0060682
Автогрейдер ДЗ-143	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	10	0.060	да	0.0021774
Автокран КС-3571	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125
Автобетоносмеситель СБ-92	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000444
	Экскаватор ЭО-3323	0.000069
	Бульдозер ДЗ-25	0.000875
	Тягач МоАЗ-546П	0.000583
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000583
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000111
	Автокран КС-3571	0.000361
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000181
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000181
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000361
	ВСЕГО:	0.003750
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000133
	Экскаватор ЭО-3323	0.000021
	Бульдозер ДЗ-25	0.000261
	Тягач МоАЗ-546П	0.000174
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000174
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000033
	Автокран КС-3571	0.000109
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000054
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000054
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000109
	ВСЕГО:	0.001122
Всего за год		0.004872

Максимальный выброс составляет: 0.0165821 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	
	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	0.0009755
Экскаватор ЭО-3323	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	
	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	10	0.058	да	0.0006063
Бульдозер ДЗ-25	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	
	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	0.0025413
Тягач МоАЗ-546П	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	
	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	0.0025413
Поливомоечная машина ПМ-8	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	

	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	10	0.250	да	0.0025413
Автогрейдер ДЗ-143	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	
	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	10	0.097	да	0.0009755
Автокран КС-3571	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	
	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	0.0016003
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	
	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	0.0016003
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	
	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	0.0016003
Автобетоносмеситель СБ-92	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	
	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	10	0.160	да	0.0016003

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.003955
	Экскаватор ЭО-3323	0.000611
	Бульдозер ДЗ-25	0.007795
	Тягач МоАЗ-546П	0.005196
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.005196
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000989
	Автокран КС-3571	0.003319
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001659
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001659
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.003319
	ВСЕГО:	0.033698
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001360
	Экскаватор ЭО-3323	0.000217
	Бульдозер ДЗ-25	0.002689
	Тягач МоАЗ-546П	0.001793
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001793
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000340
	Автокран КС-3571	0.001190
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000595
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000595
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001190
	ВСЕГО:	0.011760
Всего за год		0.045458

Максимальный выброс составляет: 0.1852147 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000643
	Экскаватор ЭО-3323	0.000099
	Бульдозер ДЗ-25	0.001267
	Тягач МоАЗ-546П	0.000844
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000844
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000161
	Автокран КС-3571	0.000539
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000270
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000270
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000539
	ВСЕГО:	0.005476
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000221
	Экскаватор ЭО-3323	0.000035
	Бульдозер ДЗ-25	0.000437
	Тягач МоАЗ-546П	0.000291
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000291
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000055
	Автокран КС-3571	0.000193
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000097
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000097
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000193
	ВСЕГО:	0.001911
Всего за год		0.007387

Максимальный выброс составляет: 0.0300974 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000882
	Экскаватор ЭО-3323	0.000609
	Бульдозер ДЗ-25	0.001481
	Тягач МоАЗ-546П	0.000987
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000987
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000609
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000304
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000304
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000609
	ВСЕГО:	0.006993
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000353
	Экскаватор ЭО-3323	0.000244
	Бульдозер ДЗ-25	0.000592
	Тягач МоАЗ-546П	0.000395

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000395
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000088
	Автокран КС-3571	0.000244
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000122
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000122
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000244
	ВСЕГО:	0.002797
Всего за год		0.009790

Максимальный выброс составляет: 0.0198333 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тек.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0011667
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	100.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	0.0	да	
	5.800	2.0	100.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	0.0	да	0.0032222
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0026111
Тягач МоАЗ-546П	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0026111
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0026111
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0011667
Автокран КС-3571	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0016111
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0016111
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0016111
Автобетоносмеситель СБ-92	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0016111

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001100
	Экскаватор ЭО-3323	0.000166
	Бульдозер ДЗ-25	0.002180
	Тягач МоАЗ-546П	0.001454
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001454
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000275
	Автокран КС-3571	0.000904
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000452
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000452
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000904
	ВСЕГО:	0.009339
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000527
	Экскаватор ЭО-3323	0.000080
	Бульдозер ДЗ-25	0.001044
	Тягач МоАЗ-546П	0.000696
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000696
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000132
	Автокран КС-3571	0.000431
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000216
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000216
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000431
	ВСЕГО:	0.004468
Всего за год		0.013807

Максимальный выброс составляет: 0.1145345 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0067245
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	
	5.800	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0090931
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0168009
Тягач МоАЗ-546П	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0168009
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0168009
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0067245
Автокран	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	

КС-3571												
	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0103974
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0103974
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0103974
Автобетоносмеситель СБ-92	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0103974

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	***Название вещества***	***Валовый выброс (т/год)***
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.068761
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.011174
0328	Углерод (Сажа)	0.008028
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.008020
0337	Углерод оксид	0.267905
0401	Углеводороды	0.035482

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	***Название вещества***	***Валовый выброс (т/год)***
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.009790
2732	Керосин	0.025691

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №1 Реконструкция золоотвала ОВОС 1 эт
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0295889	0.932586	0.0295889	0.932586
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0421875	1.274786	0.0421875	1.274786

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Кузбасслак		2752	Уайт-спирит	0.0295889	0.932586	0.0295889	0.932586
		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0398686	1.256583	0.0398686	1.256583
Грунтовка ГФ-021		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0421875	0.018203	0.0421875	0.018203

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Кузбасслак

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0295889	0.932586	0.00	0.0295889	0.932586
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0398686	1.256583	0.00	0.0398686	1.256583

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

$M_o^г=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовый выброс для операций сушки ($M_o^г$)

$M_c^г = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г = M_o^г + M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	БТ-577	63.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 3 мин. (180 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 2.94
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 2.94
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1182
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1181.3

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	42.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57.400

Операция: №2 Грунтовка ГФ-021

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0421875	0.018203	0.00	0.0421875	0.018203

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

$M_M = МАКС(M_o, M_o^c)$

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски ($M_o^г$)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r = M_o^r + M_c^r$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка	ГФ-021	45.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.5
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 27
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 26.67

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие №14, Беловская ГРЭС. Реконструкция З/О ОВОС

Источник выбросов №1, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 1
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0044722	0.010680

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0019444	
2.0	0.0023333	
2.5	0.0023333	
3.0	0.0023333	
3.5	0.0023333	0.010680
4.0	0.0023333	
4.5	0.0023333	
5.0	0.0027222	
6.0	0.0027222	
7.0	0.0033056	
8.0	0.0033056	
9.0	0.0033056	
10.0	0.0038889	
11.0	0.0038889	
12.0	0.0044722	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=12714.55 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №2, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 7
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0178889	0.044150

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0077778	
2.0	0.0093333	
2.5	0.0093333	
3.0	0.0093333	
3.5	0.0093333	0.044150
4.0	0.0093333	
4.5	0.0093333	
5.0	0.0108889	
6.0	0.0108889	
7.0	0.0132222	
8.0	0.0132222	
9.0	0.0132222	
10.0	0.0155556	
11.0	0.0155556	
12.0	0.0178889	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=52560.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=40.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=40.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №3, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 8
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0044722	0.006048

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0019444	
2.0	0.0023333	
2.5	0.0023333	
3.0	0.0023333	
3.5	0.0023333	0.006048
4.0	0.0023333	
4.5	0.0023333	
5.0	0.0027222	
6.0	0.0027222	
7.0	0.0033056	
8.0	0.0033056	
9.0	0.0033056	
10.0	0.0038889	
11.0	0.0038889	
12.0	0.0044722	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=7200.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №4, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (3ШМ) источник 1
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.2208000	0.574378

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0960000	
2.0	0.1152000	
2.5	0.1152000	
3.0	0.1152000	
3.5	0.1152000	0.574378

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

4.0	0.1152000	
4.5	0.1152000	
5.0	0.1344000	
6.0	0.1344000	
7.0	0.1632000	
8.0	0.1632000	
9.0	0.1632000	
10.0	0.1920000	
11.0	0.1920000	
12.0	0.2208000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_г$=55399.09 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=40.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

G_{tp}=40.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №5, цех №1, площадка №1, вариант №5
Выемка ЗШМ 1 этап
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.4057200	1.081020

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1764000	
2.0	0.2116800	
2.5	0.2116800	
3.0	0.2116800	
3.5	0.2116800	1.081020
4.0	0.2116800	
4.5	0.2116800	
5.0	0.2469600	
6.0	0.2469600	
7.0	0.2998800	
8.0	0.2998800	
9.0	0.2998800	
10.0	0.3528000	
11.0	0.3528000	
12.0	0.4057200	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=0.300 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 2 сторон полностью и с 2 частично)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=297900.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=210.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=210.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №9, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 2
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0044722	0.010488

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0019444	
2.0	0.0023333	
2.5	0.0023333	
3.0	0.0023333	
3.5	0.0023333	0.010488
4.0	0.0023333	
4.5	0.0023333	
5.0	0.0027222	
6.0	0.0027222	
7.0	0.0033056	
8.0	0.0033056	
9.0	0.0033056	

10.0	0.0038889	
11.0	0.0038889	
12.0	0.0044722	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=12485.45 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №10, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 3
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0035778	0.005196

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0015556	
2.0	0.0018667	
2.5	0.0018667	
3.0	0.0018667	
3.5	0.0018667	0.005196
4.0	0.0018667	
4.5	0.0018667	
5.0	0.0021778	
6.0	0.0021778	
7.0	0.0026444	
8.0	0.0026444	
9.0	0.0026444	
10.0	0.0031111	
11.0	0.0031111	
12.0	0.0035778	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=6185.45 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=8.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=8.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №11, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 4
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0089444	0.019244

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0038889	
2.0	0.0046667	
2.5	0.0046667	
3.0	0.0046667	
3.5	0.0046667	0.019244
4.0	0.0046667	
4.5	0.0046667	
5.0	0.0054444	
6.0	0.0054444	
7.0	0.0066111	
8.0	0.0066111	
9.0	0.0066111	
10.0	0.0077778	
11.0	0.0077778	
12.0	0.0089444	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=22909.09 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=20.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=20.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №12, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 1 этап (суглинок) источник 5
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0044722	0.007313

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0019444	
2.0	0.0023333	
2.5	0.0023333	
3.0	0.0023333	
3.5	0.0023333	0.007313
4.0	0.0023333	
4.5	0.0023333	
5.0	0.0027222	
6.0	0.0027222	
7.0	0.0033056	
8.0	0.0033056	
9.0	0.0033056	
10.0	0.0038889	
11.0	0.0038889	
12.0	0.0044722	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=1.00 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)
B=0.70 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)
$G_г$=8705.45 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=10.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=10.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №13, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (3ШМ) источник 2
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.2208000	0.564029

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0960000	
2.0	0.1152000	
2.5	0.1152000	
3.0	0.1152000	
3.5	0.1152000	0.564029
4.0	0.1152000	
4.5	0.1152000	
5.0	0.1344000	
6.0	0.1344000	
7.0	0.1632000	
8.0	0.1632000	
9.0	0.1632000	
10.0	0.1920000	
11.0	0.1920000	
12.0	0.2208000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=54400.91 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=40.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=40.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №14, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (3ШМ) источник 3
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1104000	0.279427

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0480000	
2.0	0.0576000	
2.5	0.0576000	
3.0	0.0576000	
3.5	0.0576000	0.279427

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

4.0	0.0576000	
4.5	0.0576000	
5.0	0.0672000	
6.0	0.0672000	
7.0	0.0816000	
8.0	0.0816000	
9.0	0.0816000	
10.0	0.0960000	
11.0	0.0960000	
12.0	0.1104000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_г$=26950.91 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=20.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{тр}$=20.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №15, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (ЗШМ) источник 4
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.3864000	1.034915

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.1680000	
2.0	0.2016000	
2.5	0.2016000	
3.0	0.2016000	
3.5	0.2016000	1.034915
4.0	0.2016000	
4.5	0.2016000	
5.0	0.2352000	
6.0	0.2352000	
7.0	0.2856000	
8.0	0.2856000	
9.0	0.2856000	
10.0	0.3360000	
11.0	0.3360000	
12.0	0.3864000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=99818.18 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{tp} \cdot 60/t_p$=70.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=70.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №16, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (3ШМ) источник 5
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1656000	0.393268

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0720000	
2.0	0.0864000	
2.5	0.0864000	
3.0	0.0864000	
3.5	0.0864000	0.393268
4.0	0.0864000	
4.5	0.0864000	
5.0	0.1008000	
6.0	0.1008000	
7.0	0.1224000	
8.0	0.1224000	
9.0	0.1224000	
10.0	0.1440000	

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

11.0	0.1440000	
12.0	0.1656000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала

B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$G_г$=37930.91 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=30.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{тр}$=30.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Источник выбросов №17, цех №1, площадка №1, вариант №4
Отсыпка 1 этап (3ШМ) источник 8
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1104000	0.242611

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0480000	
2.0	0.0576000	
2.5	0.0576000	
3.0	0.0576000	
3.5	0.0576000	0.242611
4.0	0.0576000	
4.5	0.0576000	
5.0	0.0672000	
6.0	0.0672000	
7.0	0.0816000	
8.0	0.0816000	
9.0	0.0816000	
10.0	0.0960000	
11.0	0.0960000	
12.0	0.1104000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Зола
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.06000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=23400.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=20.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=20.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	4.272765

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №1 ОВОС реконструкция ЗО 1 этап
Операция: №1 Сварка металлоконструкций

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0008836	0,017814	0,00	0,0008836	0,017814
0143	Марганец и его соединения	0,0001021	0,002059	0,00	0,0001021	0,002059

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	14,9700000
0143	Марганец и его соединения	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 1400 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0,85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовые и максимальные выбросы предприятия №13,
Беловская ГРЭС Рек-ция ЗО,
Кемерово, 2020 г.

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Кемерово, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Участок №2; Работа автотранспорта 2 эт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Самосвал КрАЗ-256Б	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус ПАЗ-32053/54	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет

Самосвал КрАЗ-256Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	30.00	5
Июнь	30.00	5
Июль	30.00	5
Август	30.00	5
Сентябрь	30.00	5
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобус ПАЗ-32053/54 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0280958	0.026760
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0224767	0.021408
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0036525	0.003479
0328	Углерод (Сажа)	0.0013063	0.001324
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0033081	0.003125
0337	Углерод оксид	0.0774583	0.069268
0401	Углеводороды**	0.0110563	0.010045
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0110563	0.010045

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.066638
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.002630
	ВСЕГО:	0.069268
Всего за год		0.069268

Максимальный выброс составляет: 0.0774583 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{l теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_{э}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_{l} - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	0.0690729
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	
	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	0.0083854

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.009608
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000438
	ВСЕГО:	0.010045
Всего за год		0.010045

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	0.0013687

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.025830
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000930
	ВСЕГО:	0.026760
Всего за год		0.026760

Максимальный выброс составляет: 0.0280958 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0254167
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	
	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	0.0026792

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.001276
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000048
	ВСЕГО:	0.001324
Всего за год		0.001324

Максимальный выброс составляет: 0.0013063 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименован	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрП*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

ие				*р*						
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	0.0011771
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	
	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	0.0001292

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.002989
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000136
	ВСЕГО:	0.003125
Всего за год		0.003125

Максимальный выброс составляет: 0.0033081 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	0.0029187
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	
	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	0.0003894

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.020664
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000744
	ВСЕГО:	0.021408
Всего за год		0.021408

Максимальный выброс составляет: 0.0224767 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.003358
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000121
	ВСЕГО:	0.003479
Всего за год		0.003479

Максимальный выброс составляет: 0.0036525 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.009608
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000438
	ВСЕГО:	0.010045
Всего за год		0.010045

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0013687

Участок №6; Работа дорожной техники 2 эт,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор ЭО-5111Б	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-25	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Тягач МоАЗ-546П	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Поливомоечная машина ПМ-8	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-143	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автокран КС-3571	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик КМТ-6,3	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Экскаватор ЭО-5111Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-25 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Сентябрь	2.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Тягач МоАЗ-546П : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Поливомоечная машина ПМ-8 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автогрейдер ДЗ-143 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Автокран КС-3571 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0903808	0.030255
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0723047	0.024204
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0117495	0.003933
0328	Углерод (Сажа)	0.0078937	0.002954
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0079175	0.002695
0337	Углерод оксид	0.3862867	0.091122
0401	Углеводороды**	0.0424138	0.011338
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0075000	0.004620
2732	**Керосин	0.0349138	0.006718

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.004080
	Бульдозер ДЗ-25	0.019602
	Тягач МоАЗ-546П	0.019602
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.019602
	Автогрейдер ДЗ-143	0.004080
	Автокран КС-3571	0.012079
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.006039
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.006039
	ВСЕГО:	0.091122
Всего за год		0.091122

Максимальный выброс составляет: 0.3862867 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M'+M'')\cdot D_{фк}\cdot 10^{-6})$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$D_{фк}=D_p\cdot N_к$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
$N_к$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Бульдозер ДЗ-25	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Тягач МоАЗ-546П	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Поливомоечная машина ПМ-8	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Автогрейдер ДЗ-143	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Автокран КС-3571	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубоукладчик КМТ-6,3	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000495
	Бульдозер ДЗ-25	0.002441
	Тягач МоАЗ-546П	0.002441
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.002441
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000495
	Автокран КС-3571	0.001513
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000756
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000756
	ВСЕГО:	0.011338
Всего за год		0.011338

Максимальный выброс составляет: 0.0424138 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001236
	Бульдозер ДЗ-25	0.006496
	Тягач МоАЗ-546П	0.006496
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.006496
	Автогрейдер ДЗ-143	0.001236
	Автокран КС-3571	0.004148
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.002074
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.002074
	ВСЕГО:	0.030255
Всего за год		0.030255

Максимальный выброс составляет: 0.0903808 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Бульдозер ДЗ-25	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Тягач МоАЗ-546П	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Поливомоечная машина ПМ-8	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Автогрейдер ДЗ-143	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Автокран КС-3571	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубоукладчик КМТ-6,3	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000119
	Бульдозер ДЗ-25	0.000642
	Тягач МоАЗ-546П	0.000642
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000642
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000119
	Автокран КС-3571	0.000396
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000198
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000198
	ВСЕГО:	0.002954
Всего за год		0.002954

Максимальный выброс составляет: 0.0078937 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Бульдозер ДЗ-25	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Тягач МоАЗ-546П	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Поливомоечная машина ПМ-8	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Автогрейдер ДЗ-143	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Автокран КС-3571	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000111
	Бульдозер ДЗ-25	0.000583
	Тягач МоАЗ-546П	0.000583
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000583
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000111
	Автокран КС-3571	0.000361
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000181
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000181
	ВСЕГО:	0.002695
Всего за год		0.002695

Максимальный выброс составляет: 0.0079175 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Бульдозер ДЗ-25	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Тягач МоАЗ-546П	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Поливомоечная машина ПМ-8	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Автогрейдер ДЗ-143	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Автокран КС-3571	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000989
	Бульдозер ДЗ-25	0.005196
	Тягач МоАЗ-546П	0.005196
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.005196
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000989
	Автокран КС-3571	0.003319
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001659
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001659
	ВСЕГО:	0.024204
Всего за год		0.024204

Максимальный выброс составляет: 0.0723047 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000161
	Бульдозер ДЗ-25	0.000844
	Тягач МоАЗ-546П	0.000844
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000844
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000161
	Автокран КС-3571	0.000539
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000270
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000270
	ВСЕГО:	0.003933
Всего за год		0.003933

Максимальный выброс составляет: 0.0117495 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000220
	Бульдозер ДЗ-25	0.000987
	Тягач МоАЗ-546П	0.000987
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000987
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000609
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000304
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000304
	ВСЕГО:	0.004620
Всего за год		0.004620

Максимальный выброс составляет: 0.0075000 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*%% пуск.*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*%% двиг.*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Автокран КС-3571	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000275
	Бульдозер ДЗ-25	0.001454
	Тягач МоАЗ-546П	0.001454
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001454
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000275
	Автокран КС-3571	0.000904
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000452
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000452
	ВСЕГО:	0.006718
Всего за год		0.006718

Максимальный выброс составляет: 0.0349138 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.045612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007412
0328	Углерод (Сажа)	0.004279
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.005820
0337	Углерод оксид	0.160390
0401	Углеводороды	0.021383

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.004620
2732	Керосин	0.016763

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №2 Реконструкция золоотвала ОВОС 2 эт
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Кузбасслак		2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Кузбасслак

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.00	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.00	0.0424904	0.029211

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	БТ-577	63.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.88
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.88
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 43
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 42.67

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	42.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57.400

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие №14, Беловская ГРЭС. Реконструкция З/О ОВОС
Источник выбросов №6, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 2 этап (суглинок)
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1150000	0.321408

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0500000	
2.0	0.0600000	
2.5	0.0600000	
3.0	0.0600000	
3.5	0.0600000	0.321408
4.0	0.0600000	
4.5	0.0600000	
5.0	0.0700000	
6.0	0.0700000	
7.0	0.0850000	
8.0	0.0850000	
9.0	0.0850000	
10.0	0.1000000	
11.0	0.1000000	
12.0	0.1150000	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.20 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=223200.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=150.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=150.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №2 ОВОС реконструкция ЗО 2 этап
Операция: №1 Сварка металлоконструкций

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0008836	0,008907	0,00	0,0008836	0,008907
0143	Марганец и его соединения	0,0001021	0,001029	0,00	0,0001021	0,001029

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	14,9700000
0143	Марганец и его соединения	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 700 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0,85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовые и максимальные выбросы предприятия №13,
Беловская ГРЭС Реконструкция ЗО,
Кемерово, 2020 г.

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Кемерово, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Участок №3; Работа автотранспорта 3 эт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Самосвал КрАЗ-256Б	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус ПАЗ-32053/54	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет

Самосвал КрАЗ-256Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	24.00	5
Июнь	24.00	5
Июль	24.00	5
Август	24.00	5
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобус ПАЗ-32053/54 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0280958	0.017275
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0224767	0.013820
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0036525	0.002246
0328	Углерод (Сажа)	0.0013063	0.000855
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0033081	0.002022
0337	Углерод оксид	0.0774583	0.044753
0401	Углеводороды**	0.0110563	0.006499
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0110563	0.006499

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.042648
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.002104
	ВСЕГО:	0.044753
Всего за год		0.044753

Максимальный выброс составляет: 0.0774583 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{l теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_{э}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_{l} - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	0.0690729
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	
	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	0.0083854

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.006149
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000350
	ВСЕГО:	0.006499
Всего за год		0.006499

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	0.0013687

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.016531
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000744
	ВСЕГО:	0.017275
Всего за год		0.017275

Максимальный выброс составляет: 0.0280958 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0254167
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	
	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	0.0026792

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000816
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000039
	ВСЕГО:	0.000855
Всего за год		0.000855

Максимальный выброс составляет: 0.0013063 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименован	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрП*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

ие				р						
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	0.0011771
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	
	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	0.0001292

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.001913
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000109
	ВСЕГО:	0.002022
Всего за год		0.002022

Максимальный выброс составляет: 0.0033081 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	0.0029187
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	
	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	0.0003894

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.013225
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000595
	ВСЕГО:	0.013820
Всего за год		0.013820

Максимальный выброс составляет: 0.0224767 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.002149
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000097
	ВСЕГО:	0.002246
Всего за год		0.002246

Максимальный выброс составляет: 0.0036525 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.006149
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000350
	ВСЕГО:	0.006499
Всего за год		0.006499

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0013687

Участок №7; Работа дорожной техники 3 эт,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор ЭО-5111Б	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-25	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Тягач МоАЗ-546П	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Поливомоечная машина ПМ-8	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-143	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автокран КС-3571	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик КМТ-6,3	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Экскаватор ЭО-5111Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-25 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Тягач МоАЗ-546П : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Поливомоечная машина ПМ-8 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автогрейдер ДЗ-143 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автокран КС-3571 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0903808	0.024204
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0723047	0.019363
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0117495	0.003146
0328	Углерод (Сажа)	0.0078937	0.002364
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0079175	0.002156
0337	Углерод оксид	0.3862867	0.072898
0401	Углеводороды**	0.0424138	0.009070
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0075000	0.003696
2732	**Керосин	0.0349138	0.005374

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.003264
	Бульдозер ДЗ-25	0.015681
	Тягач МоАЗ-546П	0.015681
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.015681
	Автогрейдер ДЗ-143	0.003264
	Автокран КС-3571	0.009663
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.004831
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.004831
	ВСЕГО:	0.072898
Всего за год		0.072898

Максимальный выброс составляет: 0.3862867 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M'+M'')\cdot D_{фк}\cdot 10^{-6})$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$D_{фк}=D_p\cdot N_к$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
$N_к$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Бульдозер ДЗ-25	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Тягач МоАЗ-546П	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Поливомоечная машина ПМ-8	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Автогрейдер ДЗ-143	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Автокран КС-3571	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубоукладчик КМТ-6,3	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000396
	Бульдозер ДЗ-25	0.001952
	Тягач МоАЗ-546П	0.001952
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001952
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000396
	Автокран КС-3571	0.001210
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000605
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000605
	ВСЕГО:	0.009070
Всего за год		0.009070

Максимальный выброс составляет: 0.0424138 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000989
	Бульдозер ДЗ-25	0.005196
	Тягач МоАЗ-546П	0.005196
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.005196
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000989
	Автокран КС-3571	0.003319
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001659
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001659
	ВСЕГО:	0.024204
Всего за год		0.024204

Максимальный выброс составляет: 0.0903808 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Бульдозер ДЗ-25	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Тягач МоАЗ-546П	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Поливомоечная машина ПМ-8	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Автогрейдер ДЗ-143	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Автокран КС-3571	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубоукладчик КМТ-6,3	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000095
	Бульдозер ДЗ-25	0.000513
	Тягач МоАЗ-546П	0.000513
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000513
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000095
	Автокран КС-3571	0.000317
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000158
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000158
	ВСЕГО:	0.002364
Всего за год		0.002364

Максимальный выброс составляет: 0.0078937 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Бульдозер ДЗ-25	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Тягач МоАЗ-546П	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Поливомоечная машина ПМ-8	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Автогрейдер ДЗ-143	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Автокран КС-3571	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000089
	Бульдозер ДЗ-25	0.000467
	Тягач МоАЗ-546П	0.000467
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000467
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000089
	Автокран КС-3571	0.000289
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000145
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000145
	ВСЕГО:	0.002156
Всего за год		0.002156

Максимальный выброс составляет: 0.0079175 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Бульдозер ДЗ-25	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Тягач МоАЗ-546П	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Поливомоечная машина ПМ-8	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Автогрейдер ДЗ-143	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Автокран КС-3571	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000791
	Бульдозер ДЗ-25	0.004157
	Тягач МоАЗ-546П	0.004157
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.004157
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000791
	Автокран КС-3571	0.002655
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001327
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001327
	ВСЕГО:	0.019363
Всего за год		0.019363

Максимальный выброс составляет: 0.0723047 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000129
	Бульдозер ДЗ-25	0.000676
	Тягач МоАЗ-546П	0.000676
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000676
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000129
	Автокран КС-3571	0.000431
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000216
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000216
	ВСЕГО:	0.003146
Всего за год		0.003146

Максимальный выброс составляет: 0.0117495 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000176
	Бульдозер ДЗ-25	0.000790
	Тягач МоАЗ-546П	0.000790
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000790
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000176
	Автокран КС-3571	0.000487
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000244
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000244
	ВСЕГО:	0.003696
Всего за год		0.003696

Максимальный выброс составляет: 0.0075000 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*%% пуск.*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.тех.*	*Vдв*	*Mxx*	*%% двиг.*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Автокран КС-3571	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000220
	Бульдозер ДЗ-25	0.001163
	Тягач МоАЗ-546П	0.001163
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001163
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000723
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000361
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000361
	ВСЕГО:	0.005374
Всего за год		0.005374

Максимальный выброс составляет: 0.0349138 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.033183
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.005392
0328	Углерод (Сажа)	0.003219
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.004178
0337	Углерод оксид	0.117650
0401	Углеводороды	0.015570

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.003696
2732	Керосин	0.011874

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие №14, Беловская ГРЭС. Реконструкция З/О ОВОС
Источник выбросов №7, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 3 этап (суглинок)
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1157667	0.209952

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0503333	
2.0	0.0604000	
2.5	0.0604000	
3.0	0.0604000	
3.5	0.0604000	0.209952
4.0	0.0604000	
4.5	0.0604000	
5.0	0.0704667	
6.0	0.0704667	
7.0	0.0855667	
8.0	0.0855667	
9.0	0.0855667	
10.0	0.1006667	
11.0	0.1006667	
12.0	0.1157667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.20 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=145800.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=151.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=151.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №3 ОВОС реконструкция ЗО 3 этап
Операция: №1 Сварка металлоконструкций

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0008836	0,010180	0,00	0,0008836	0,010180
0143	Марганец и его соединения	0,0001021	0,001176	0,00	0,0001021	0,001176

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^г_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	14,9700000
0143	Марганец и его соединения	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 800 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0,85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016
Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №2 Реконструкция золоотвала ОВОС 2 эт
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Кузбасслак		2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Кузбасслак

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.00	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.00	0.0424904	0.029211

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Валовый выброс ($M^г$)

$M^г=M_o^г+M_c^г$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	БТ-577	63.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.88
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.88
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 43
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 42.67

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	42.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57.400

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Валовые и максимальные выбросы предприятия №13,
Беловская ГРЭС Рек-ция ЗО,
Кемерово, 2020 г.

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

Программа основана на следующих методических документах:

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Кемерово, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х
Средняя минимальная температура, °С	-18.8	-16.9	-9.8	1	9.7	16.3	18.8	15.4	9.5	1.3	-9.6	-16.9
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	Х	Х

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

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

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	***Месяцы***	***Всего дней***
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Участок №4; Работа автотранспорта 4 эт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500
- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Самосвал КрАЗ-256Б	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус ПАЗ-32053/54	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет

Самосвал КрАЗ-256Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	17.00	5
Июнь	17.00	5
Июль	17.00	5
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автобус ПАЗ-32053/54 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0280958	0.009340
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0224767	0.007472
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0036525	0.001214
0328	Углерод (Сажа)	0.0013063	0.000463
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0033081	0.001098
0337	Углерод оксид	0.0774583	0.024235
0401	Углеводороды**	0.0110563	0.003529
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0110563	0.003529

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.022657
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.001578
	ВСЕГО:	0.024235
Всего за год		0.024235

Максимальный выброс составляет: 0.0774583 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где
M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);
M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);
$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:
$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,
где n - число периодических прогревов в течение суток;
$M_2=M_{l теп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;
$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;
$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$;

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$K_{э}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_{l} - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	1.0	1.0	6.100	6.100	1.0	2.900	да	0.0690729
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	
	1.900	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	1.500	да	0.0083854

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.003267
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000263
	ВСЕГО:	0.003529
Всего за год		0.003529

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	да	0.0013687

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.008782
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000558
	ВСЕГО:	0.009340
Всего за год		0.009340

Максимальный выброс составляет: 0.0280958 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.0254167
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	
	0.500	4.0	1.0	1.0	2.600	2.600	1.0	0.500	да	0.0026792

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000434
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000029
	ВСЕГО:	0.000463
Всего за год		0.000463

Максимальный выброс составляет: 0.0013063 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименован	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрП*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*

ие				*р*						
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	1.0	1.0	0.300	0.300	1.0	0.040	да	0.0011771
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	
	0.020	4.0	1.0	1.0	0.200	0.200	1.0	0.020	да	0.0001292

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.001016
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000081
	ВСЕГО:	0.001098
Всего за год		0.001098

Максимальный выброс составляет: 0.0033081 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	0.540	1.0	0.100	да	0.0029187
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	
	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	0.390	1.0	0.072	да	0.0003894

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.007026
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000447
	ВСЕГО:	0.007472
Всего за год		0.007472

Максимальный выброс составляет: 0.0224767 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.001142
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000073
	ВСЕГО:	0.001214
Всего за год		0.001214

Максимальный выброс составляет: 0.0036525 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Самосвал КрАЗ-256Б	0.003267
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000263
	ВСЕГО:	0.003529
Всего за год		0.003529

Максимальный выброс составляет: 0.0110563 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*%%*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Самосвал КрАЗ-256Б (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0096875
Автобус ПАЗ-32053/54 (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	
	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0013687

Участок №8; Работа дорожной техники 4 эт,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №0, площадка №0

Общее описание участка

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Экскаватор ЭО-5111Б	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-25	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Тягач МоАЗ-546П	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Поливомоечная машина ПМ-8	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-143	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автокран КС-3571	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик КМТ-6,3	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Экскаватор ЭО-5111Б : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Бульдозер ДЗ-25 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	0.00	0

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Тягач МоАЗ-546П : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Поливомоечная машина ПМ-8 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автогрейдер ДЗ-143 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Тср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Автокран КС-3571 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131 : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0903808	0.018153
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0723047	0.014522
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0117495	0.002360
0328	Углерод (Сажа)	0.0078937	0.001773
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0079175	0.001617
0337	Углерод оксид	0.3862867	0.054673
0401	Углеводороды**	0.0424138	0.006803
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0075000	0.002772
2732	**Керосин	0.0349138	0.004031

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.002448
	Бульдозер ДЗ-25	0.011761
	Тягач МоАЗ-546П	0.011761
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.011761
	Автогрейдер ДЗ-143	0.002448
	Автокран КС-3571	0.007247
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.003624
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.003624
	ВСЕГО:	0.054673
Всего за год		0.054673

Максимальный выброс составляет: 0.3862867 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:
Расчет валовых выбросов производился по формуле:
$M_i=\Sigma((M'+M'')\cdot D_{фк}\cdot 10^{-6})$, где
M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);
M" - выброс вещества в сутки при въезде (г);
$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;
$D_{фк}=D_p\cdot N_к$ - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.
$N_к$ - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;
D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде.
Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:
$G_i=(M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/1200$ г/с (*),
С учетом синхронности работы: $G_{max}=\Sigma(G_i)$, где
$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);
$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);
$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);
$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/мин.);
$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;
$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.650$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.275$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.275$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
$V_{дв}$ - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);
$M_{хх}$ - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
N' - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=300$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;
Использовано 20-минутное осреднение;

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Бульдозер ДЗ-25	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Тягач МоАЗ-546П	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Поливомоечная машина ПМ-8	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0678921
Автогрейдер ДЗ-143	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	да	0.0286071
Автокран КС-3571	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубоукладчик КМТ-6,3	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	
	35.000	1.0	3.900	2.0	2.090	2.090	10	3.910	да	0.0417987

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000297
	Бульдозер ДЗ-25	0.001464
	Тягач МоАЗ-546П	0.001464
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.001464
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000297
	Автокран КС-3571	0.000908
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000454
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000454
	ВСЕГО:	0.006803
Всего за год		0.006803

Максимальный выброс составляет: 0.0424138 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mnp*	*Tnp*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0074592
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	да	0.0030913
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	
	2.900	1.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	да	0.0046179

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000742
	Бульдозер ДЗ-25	0.003897
	Тягач МоАЗ-546П	0.003897
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.003897
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000742
	Автокран КС-3571	0.002489
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001244
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001244
	ВСЕГО:	0.018153
Всего за год		0.018153

Максимальный выброс составляет: 0.0903808 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Бульдозер ДЗ-25	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Тягач МоАЗ-546П	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Поливомоечная машина ПМ-8	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.0158213
Автогрейдер ДЗ-143	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0060129
Автокран КС-3571	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубоукладчик КМТ-6,3	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0102971

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000071
	Бульдозер ДЗ-25	0.000385
	Тягач МоАЗ-546П	0.000385
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000385
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000071
	Автокран КС-3571	0.000238
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000119
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000119
	ВСЕГО:	0.001773
Всего за год		0.001773

Максимальный выброс составляет: 0.0078937 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Мп*	*Тп*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Бульдозер ДЗ-25	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Тягач МоАЗ-546П	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Поливомоечная машина ПМ-8	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0014150
Автогрейдер ДЗ-143	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	да	0.0005213
Автокран КС-3571	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	
	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	0.450	10	0.100	да	0.0008688

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период	*Марка автомобиля*	*Валовый выброс*

года	*или дорожной техники*	*(тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000067
	Бульдозер ДЗ-25	0.000350
	Тягач МоАЗ-546П	0.000350
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000350
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000067
	Автокран КС-3571	0.000217
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000108
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000108
	ВСЕГО:	0.001617
Всего за год		0.001617

Максимальный выброс составляет: 0.0079175 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Бульдозер ДЗ-25	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Тягач МоАЗ-546П	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Поливомоечная машина ПМ-8	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0014054
Автогрейдер ДЗ-143	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	да	0.0005388
Автокран КС-3571	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубоукладчик КМТ-6,3	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	
	0.058	1.0	0.160	2.0	0.310	0.310	10	0.160	да	0.0008746

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000593
	Бульдозер ДЗ-25	0.003118
	Тягач МоАЗ-546П	0.003118
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.003118
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000593
	Автокран КС-3571	0.001991
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000996
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000996
	ВСЕГО:	0.014522
Всего за год		0.014522

Максимальный выброс составляет: 0.0723047 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000096
	Бульдозер ДЗ-25	0.000507
	Тягач МоАЗ-546П	0.000507
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000507
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000096
	Автокран КС-3571	0.000324
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000162
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000162
	ВСЕГО:	0.002360
Всего за год		0.002360

Максимальный выброс составляет: 0.0117495 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000132
	Бульдозер ДЗ-25	0.000592
	Тягач МоАЗ-546П	0.000592
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000592
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000132
	Автокран КС-3571	0.000365
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000183
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000183
	ВСЕГО:	0.002772
Всего за год		0.002772

Максимальный выброс составляет: 0.0075000 г/с. Месяц достижения: Май.

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

Наименование	***Мп***	***Тп***	***%% пуск.***	***Мпр***	***Тпр***	***Мдв***	***Мдв.тех.***	***Vдв***	***Мхх***	***%% двиг.***	***Схр***	***Выброс (г/с)***
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	0.0	да	0.0013056
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0005833
Автокран КС-3571	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	1.0	100.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0008056

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000165
	Бульдозер ДЗ-25	0.000872
	Тягач МоАЗ-546П	0.000872
	Поливомоечная машина ПМ-8	0.000872
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000165
	Автокран КС-3571	0.000542
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000271
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000271
	ВСЕГО:	0.004031
Всего за год		0.004031

Максимальный выброс составляет: 0.0349138 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тер.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Тягач МоАЗ-546П	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Поливомоечная машина ПМ-8	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0061536
Автогрейдер ДЗ-143	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079
Автокран КС-3571	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубоукладчик КМТ-6,3	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0038124

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.021995
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003574
0328	Углерод (Сажа)	0.002235
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.002715
0337	Углерод оксид	0.078908
0401	Углеводороды	0.010332

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	*Название вещества*	*Валовый выброс (т/год)*
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.002772
2732	Керосин	0.007560

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие №14, Беловская ГРЭС. Реконструкция З/О ОВОС
Источник выбросов №8, цех №1, площадка №1, вариант №1
Отсыпка 4 этап (суглинок)
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0728333	0.098496

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0316667	
2.0	0.0380000	
2.5	0.0380000	
3.0	0.0380000	
3.5	0.0380000	0.098496
4.0	0.0380000	
4.5	0.0380000	
5.0	0.0443333	
6.0	0.0443333	
7.0	0.0538333	
8.0	0.0538333	
9.0	0.0538333	
10.0	0.0633333	
11.0	0.0633333	
12.0	0.0728333	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.05000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=3.50 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=12.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)
K_7=0.20 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)
$G_г$=68400.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=95.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=95.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС
Название источника выбросов: №4 ОВОС реконструкция ЗО 4 этап
Операция: №1 Сварка металлоконструкций

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0008836	0,011452	0,00	0,0008836	0,011452
0143	Марганец и его соединения	0,0001021	0,001323	0,00	0,0001021	0,001323

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-\eta_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: АНО-6
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	14,9700000
0143	Марганец и его соединения	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 900 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=0,85$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш

Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС

Название источника выбросов: №2 Реконструкция золоотвала ОВОС 2 эт

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Кузбасслак		2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.0315347	0.021679
		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.0424904	0.029211

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Кузбасслак

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0315347	0.021679	0.00	0.0315347	0.021679
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0424904	0.029211	0.00	0.0424904	0.029211

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1-\eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Валовый выброс (M^r)

$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	БТ-577	63.000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1.88
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 1.88
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Ручной (кисть, валик)	0.000	10.000	90.000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 43
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 42.67

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	42.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57.400

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие: 1, Беловская ГРЭС
Город: 42, Кемерово
ВИД: 1, Реконструкция золоотвала ОВОС
ВР: 1, Период строительства 1 этап
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)
Расчет завершен успешно.
Рассчитано веществ/групп суммации: 13.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-19,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
8,00	3,00	5,00	12,00	23,00	23,00	16,00	10,00

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	5				1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1640,50	353,00	-2098,50	-4,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,003595	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000416	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,011926	1	5,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001938	1	0,41	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,001392	1	1,23	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,001391	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,046465	1	1,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,04218800	0,257275	1	0,89	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,001698	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,004456	1	0,52	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,02958900	0,188213	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,22527200	0,585058	1	3,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	2	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	8				1,29	0,00	41,70	-	-	1	-2091,50	-31,50	-1797,00	-501,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,003530	1	0,00	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,00010200	0,000408	1	0,01	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,24006600	0,011711	1	1,69	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,03901100	0,001903	1	0,14	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0328	Углерод (Сажа)					0,04368700	0,001367	1	0,41	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,02197400	0,001366	1	0,06	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид					1,31745200	0,045628	1	0,37	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,04218800	0,252639	1	0,30	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,001667	1	0,01	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2732	Керосин					0,14958900	0,004375	1	0,18	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2752	Уайт-спирит					0,02958900	0,184822	1	0,04	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,22527200	0,574517	1	1,06	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	3	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	7			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1792,50	-522,50	-1517,00	-583,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
									Cm/ПДК	Xm	Um			Cm/ПДК	Xm	Um	
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,00088400	0,001749	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,00010200	0,000202	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,24006600	0,005802	1	2,31	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,03901100	0,000943	1	0,19	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0328	Углерод (Сажа)					0,04368700	0,000677	1	0,56	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,02197400	0,000677	1	0,08	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид					1,31745200	0,022604	1	0,51	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,04218800	0,125161	1	0,41	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,000826	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
2732	Керосин					0,14958900	0,002168	1	0,24	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
2752	Уайт-спирит					0,02958900	0,091563	1	0,06	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,11397800	0,284623	1	0,73	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	4	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	10			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1490,00	-578,00	-577,00	-103,50
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето					Зима			
									Cm/ПДК	Xm	Um			Cm/ПДК	Xm	Um	
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)					0,00088400	0,006478	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,00010200	0,000749	1	0,01	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00			

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,24006600	0,021488	1	1,00		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,03901100	0,003492	1	0,08		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
0328	Углерод (Сажа)					0,04368700	0,002509	1	0,24		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,02197400	0,002506	1	0,04		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
0337	Углерод оксид					1,31745200	0,083720	1	0,22		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,04218800	0,463559	1	0,18		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,003059	1	0,00		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
2732	Керосин					0,14958900	0,008028	1	0,10		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
2752	Уайт-спирит					0,02958900	0,339122	1	0,02		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,39534400	1,054159	1	1,10		57,00	0,50	0,00	0,00	0,00		
+	5	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	10			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-547,50	-88,00	-594,00	306,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,002462	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000285	1	0,01	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,008165	1	1,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001327	1	0,08	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000953	1	0,24	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000952	1	0,04	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,031814	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,04218800	0,176152	1	0,18	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,001163	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,003051	1	0,10	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,02958900	0,128866	1	0,02	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,17007200	0,400581	1	0,47	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
+	7	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	6			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1500,00	425,00	-1612,00	338,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,003223	1	3,30	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,000524	1	0,27	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000376	1	0,80	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000376	1	0,12	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

0337	Углерод оксид					1,31745200	0,012558	1	0,73		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,000459	1	0,01		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00
2732	Керосин					0,14958900	0,001204	1	0,34		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,01788900	0,044150	1	0,16		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00

+	8	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	6				1,29	0,00	6,00	-	-	1	-1489,00	69,00	-1633,50	330,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,006446	1	3,30	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001048	1	0,27	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000753	1	0,80	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000752	1	0,12	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,025116	1	0,73	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,000918	1	0,01	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,002409	1	0,34	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,11487200	0,248659	1	1,05	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

+	9	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	5				1,29	0,00	215,00	-	-	1	-1718,00	-396,50	-1466,00	-390,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,40572000	1,081020	1	5,69	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

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

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	-3200,00	300,00	1200,00	300,00	3000,00	0,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-2929,00	1252,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Березовая 32
2	513,50	613,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Малыша 28
3	134,50	-35,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Кленовая 16
4	149,50	-155,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Надежды 25
5	-957,50	-905,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Сибирская 2
6	-1095,50	-922,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Дружбы 2
7	-1171,00	-1007,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Солнечная 1

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-1095,50	-922,50	2,00	7,24E-04	2,896E-05	-	-	-	-	-	-	4
7	-1171,00	-1007,00	2,00	6,89E-04	2,754E-05	-	-	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	6,63E-04	2,654E-05	-	-	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	5,03E-04	2,013E-05	-	-	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	4,65E-04	1,860E-05	-	-	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	3,81E-04	1,524E-05	-	-	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	2,85E-04	1,141E-05	-	-	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	1,43E-03	1,431E-05	314	7,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	1,40E-03	1,397E-05	305	7,50	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	1,19E-03	1,192E-05	299	8,80	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	9,43E-04	9,427E-06	270	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	8,71E-04	8,709E-06	275	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	6,87E-04	6,869E-06	144	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	6,29E-04	6,292E-06	242	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,19	0,037	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,18	0,036	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,16	0,032	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,15	0,030	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,14	0,029	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,11	0,022	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,10	0,020	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,02	0,006	326	0,60	-	-	-	-	4

6	-1095,50	-922,50	2,00	0,01	0,006	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,01	0,005	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,01	0,005	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,01	0,005	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	9,08E-03	0,004	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	8,32E-03	0,003	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,05	0,007	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,04	0,007	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,04	0,006	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,04	0,006	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,03	0,005	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,03	0,004	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,02	0,004	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	6,80E-03	0,003	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	6,55E-03	0,003	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	5,84E-03	0,003	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	5,56E-03	0,003	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	5,27E-03	0,003	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	4,09E-03	0,002	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	3,75E-03	0,002	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,04	0,204	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,04	0,196	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,04	0,175	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,03	0,167	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,03	0,158	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,02	0,123	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,02	0,112	252	0,60	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,03	0,006	314	7,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,03	0,006	305	7,50	-	-	-	-	4

5	-957,50	-905,50	2,00	0,02	0,005	299	8,80	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,02	0,004	270	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,02	0,004	275	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,01	0,003	144	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,01	0,003	242	12,00	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	6,14E-04	0,003	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	5,91E-04	0,003	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	5,28E-04	0,003	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	5,02E-04	0,003	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	4,76E-04	0,002	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	3,69E-04	0,002	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	3,38E-04	0,002	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,02	0,023	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,02	0,022	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,02	0,020	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,02	0,019	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,01	0,018	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,01	0,014	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,01	0,013	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	4,15E-03	0,004	314	7,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	4,05E-03	0,004	305	7,50	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	3,46E-03	0,003	299	8,80	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	2,73E-03	0,003	270	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	2,53E-03	0,003	275	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	1,99E-03	0,002	144	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	1,83E-03	0,002	242	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,19	0,058	318	0,70	-	-	-	-	4
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,19	0,056	326	0,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,17	0,052	308	12,00	-	-	-	-	4

3	134,50	-35,00	2,00	0,11	0,032	265	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,10	0,030	270	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,08	0,024	142	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,07	0,022	243	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,12	-	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,12	-	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,10	-	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,10	-	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,09	-	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,07	-	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,07	-	252	0,60	-	-	-	-	4

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

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП" Ш
Регистрационный номер: 60-00-9164

Предприятие: 1, Беловская ГРЭС
Город: 42, Кемерово
ВИД: 1, Реконструкция золоотвала ОВОС
ВР: 2, Расчет рассеивания с фоном 1 этап
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)
Расчет завершен успешно.
Рассчитано веществ/групп суммации: 8.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-19,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	12
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
+	1	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	5	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1640,50	353,00	-2098,50	-4,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,003595	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000416	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,011926	1	5,05	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001938	1	0,41	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,001392	1	1,23	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,001391	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,046465	1	1,11	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,04218800	0,257275	1	0,89	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,001698	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,004456	1	0,52	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,02958900	0,188213	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,22527200	0,585058	1	3,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	2	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	8	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-2091,50	-31,50	-1797,00	-501,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,003530	1	0,00	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00

0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)					0,00010200	0,000408	1	0,01	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,24006600	0,011711	1	1,69	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,03901100	0,001903	1	0,14	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0328	Углерод (Сажа)					0,04368700	0,001367	1	0,41	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					0,02197400	0,001366	1	0,06	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид					1,31745200	0,045628	1	0,37	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)					0,04218800	0,252639	1	0,30	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,001667	1	0,01	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2732	Керосин					0,14958900	0,004375	1	0,18	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2752	Уайт-спирит					0,02958900	0,184822	1	0,04	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,22527200	0,574517	1	1,06	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	3	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	7	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1792,50	-522,50	-1517,00	-583,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,001749	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000202	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,005802	1	2,31	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,000943	1	0,19	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000677	1	0,56	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000677	1	0,08	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,022604	1	0,51	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,04218800	0,125161	1	0,41	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,000826	1	0,01	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,002168	1	0,24	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,02958900	0,091563	1	0,06	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,11397800	0,284623	1	0,73	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
+	4	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	10	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1490,00	-578,00	-577,00	-103,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,006478	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000749	1	0,01	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,24006600	0,021488	1	1,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,03901100	0,003492	1	0,08	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0328	Углерод (Сажа)				0,04368700	0,002509	1	0,24	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,02197400	0,002506	1	0,04	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0337	Углерод оксид				1,31745200	0,083720	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,04218800	0,463559	1	0,18	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)				0,01983300	0,003059	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
2732	Керосин				0,14958900	0,008028	1	0,10	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
2752	Уайт-спирит				0,02958900	0,339122	1	0,02	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,39534400	1,054159	1	1,10	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
+	5	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	10	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-547,50	-88,00	-594,00	306,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00088400	0,002462	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00010200	0,000285	1	0,01	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,008165	1	1,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001327	1	0,08	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000953	1	0,24	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000952	1	0,04	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,031814	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,04218800	0,176152	1	0,18	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,001163	1	0,00	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,003051	1	0,10	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,02958900	0,128866	1	0,02	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,17007200	0,400581	1	0,47	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
+	7	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	6	0,00			1,29	0,00	41,70	-	-	1	-1500,00	425,00	-1612,00	338,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,003223	1	3,30	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,000524	1	0,27	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000376	1	0,80	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000376	1	0,12	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

0337	Углерод оксид					1,31745200	0,012558	1	0,73		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)					0,01983300	0,000459	1	0,01		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00	
2732	Керосин					0,14958900	0,001204	1	0,34		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,01788900	0,044150	1	0,16		34,20	0,50	0,00		0,00		0,00	

+	8	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	6	0,00			1,29	0,00	6,00	-	-	1	-1489,00	69,00	-1633,50	330,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,24006600	0,006446	1	3,30	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03901100	0,001048	1	0,27	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,04368700	0,000753	1	0,80	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02197400	0,000752	1	0,12	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,31745200	0,025116	1	0,73	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,01983300	0,000918	1	0,01	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,14958900	0,002409	1	0,34	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,11487200	0,248659	1	1,05	34,20	0,50	0,00	0,00	0,00

+	9	Неорганизованный ИЗА (тип 3)	1	3	5	0,00			1,29	0,00	215,00	-	-	1	-1718,00	-396,50	-1466,00	-390,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,40572000	1,081020	1	5,69	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	новый пост	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,000
0337	Углерод оксид	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-3200,00	300,00	1200,00	300,00	3000,00	570,00	300,00	300,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-2929,00	1252,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Березовая 32
2	513,50	613,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Малыша 28
3	134,50	-35,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Кленовая 16
4	149,50	-155,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Надежды 25
5	-957,50	-905,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Сибирская 2
6	-1095,50	-922,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Дружбы 2
7	-1171,00	-1007,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Солнечная 1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,58	0,116	326	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,57	0,115	319	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,55	0,111	317	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,55	0,109	274	0,70	0,39	0,079	0,39	0,079	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,54	0,108	279	0,70	0,39	0,079	0,39	0,079	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,51	0,101	132	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	4
2	513,50	613,00	2,00	0,50	0,099	252	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,02	0,006	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,01	0,006	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,01	0,005	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,01	0,005	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,01	0,005	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	9,08E-03	0,004	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	8,32E-03	0,003	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,05	0,007	326	0,60	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,04	0,007	319	0,60	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,04	0,006	317	0,50	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,04	0,006	274	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,03	0,005	279	0,70	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,03	0,004	132	0,60	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,02	0,004	252	0,60	-	-	-	-	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,58	2,904	326	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	4

6	-1095,50	-922,50	2,00	0,58	2,896	319	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,58	2,875	317	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,57	2,867	274	0,70	0,54	2,700	0,54	2,700	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,57	2,858	279	0,70	0,54	2,700	0,54	2,700	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,56	2,823	132	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	4
2	513,50	613,00	2,00	0,56	2,812	252	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,03	0,006	314	7,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,03	0,006	305	7,50	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,02	0,005	299	8,80	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,02	0,004	270	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,02	0,004	275	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,01	0,003	144	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,01	0,003	242	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	4,15E-03	0,004	314	7,90	-	-	-	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	4,05E-03	0,004	305	7,50	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	3,46E-03	0,003	299	8,80	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	2,73E-03	0,003	270	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	2,53E-03	0,003	275	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	1,99E-03	0,002	144	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	1,83E-03	0,002	242	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,19	0,058	318	0,70	-	-	-	-	4
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,19	0,056	326	0,70	-	-	-	-	4
5	-957,50	-905,50	2,00	0,17	0,052	308	12,00	-	-	-	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,11	0,032	265	0,70	-	-	-	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,10	0,030	270	0,60	-	-	-	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,08	0,024	142	12,00	-	-	-	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,07	0,022	243	12,00	-	-	-	-	4

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-1171,00	-1007,00	2,00	0,39	-	326	0,60	0,27	-	0,27	-	4
6	-1095,50	-922,50	2,00	0,39	-	319	0,60	0,27	-	0,27	-	4

5	-957,50	-905,50	2,00	0,37	-	317	0,50	0,27	-	0,27	-	4
3	134,50	-35,00	2,00	0,37	-	274	0,70	0,27	-	0,27	-	4
4	149,50	-155,00	2,00	0,36	-	279	0,70	0,27	-	0,27	-	4
1	-2929,00	1252,50	2,00	0,34	-	132	0,60	0,27	-	0,27	-	4
2	513,50	613,00	2,00	0,34	-	252	0,60	0,27	-	0,27	-	4

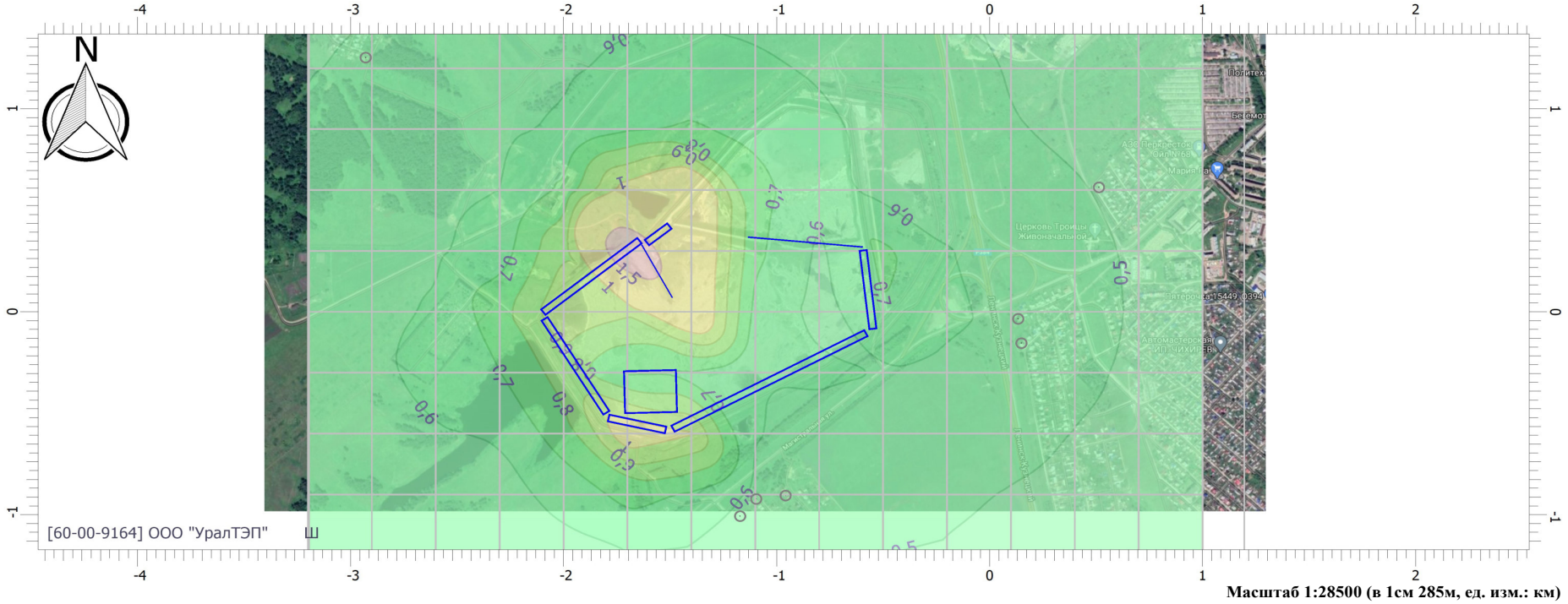
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



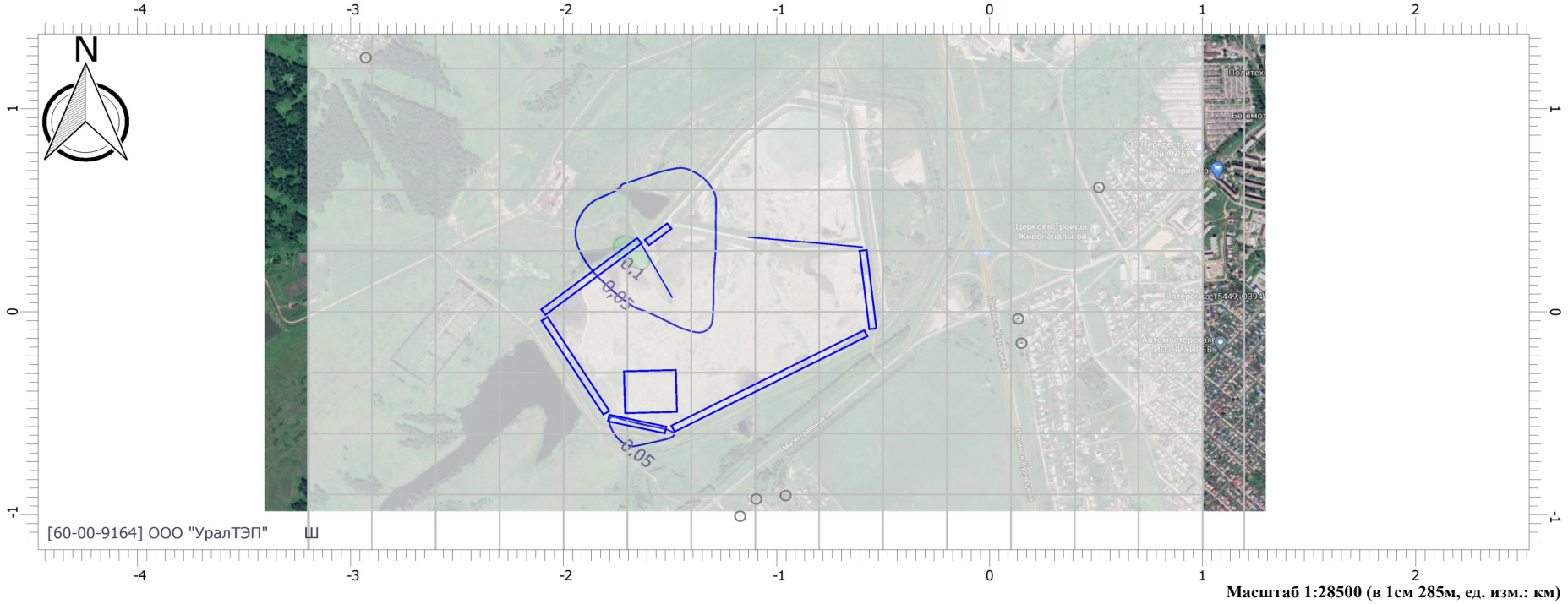
Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



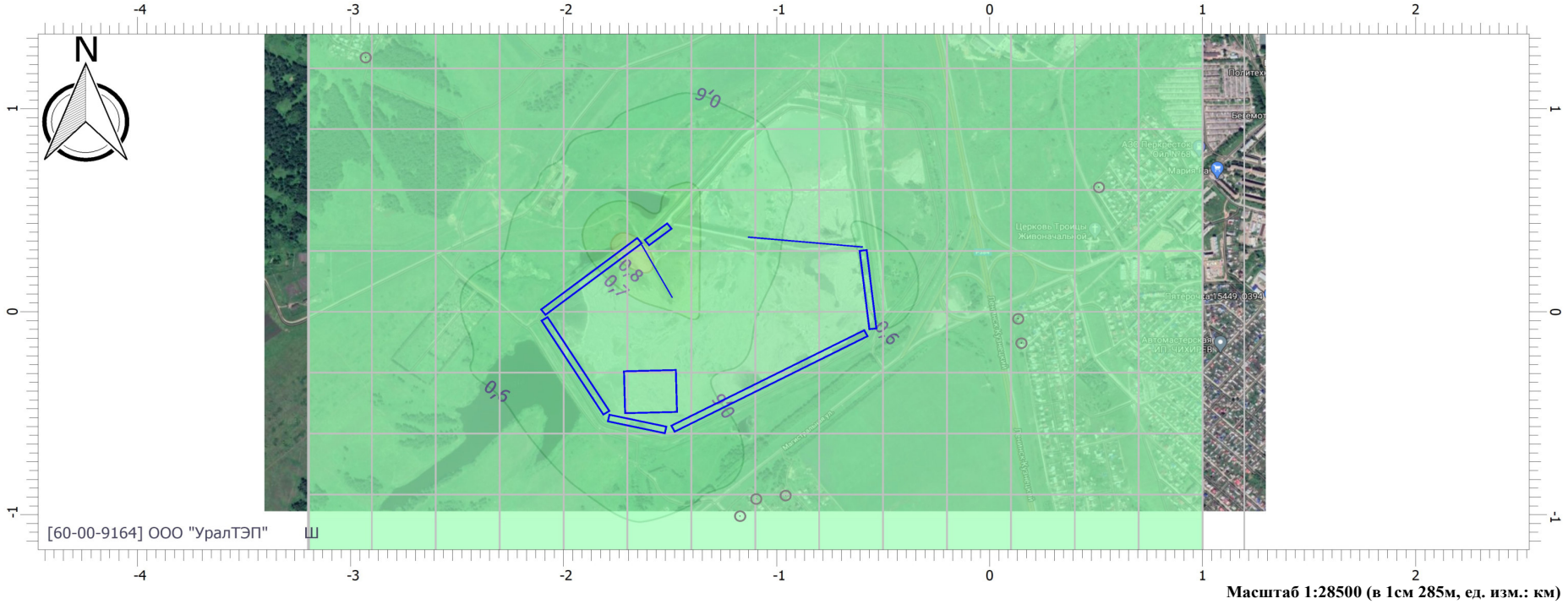
Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



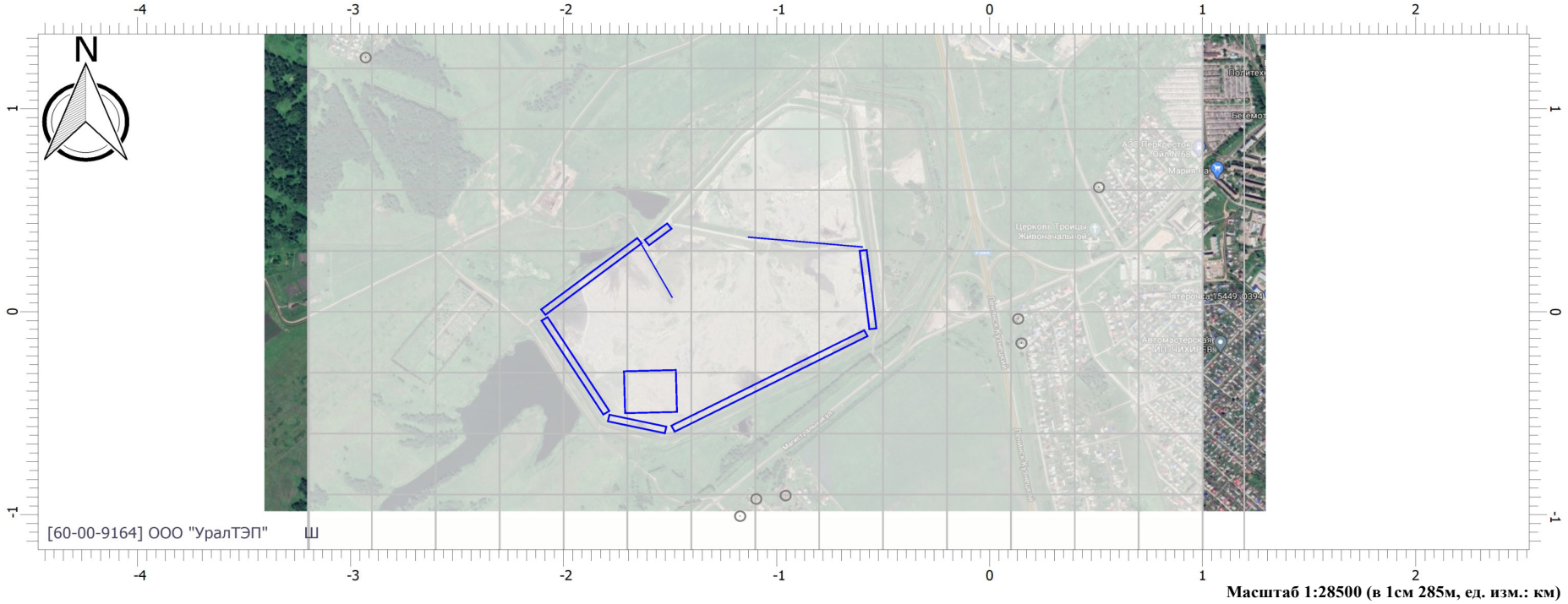
Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



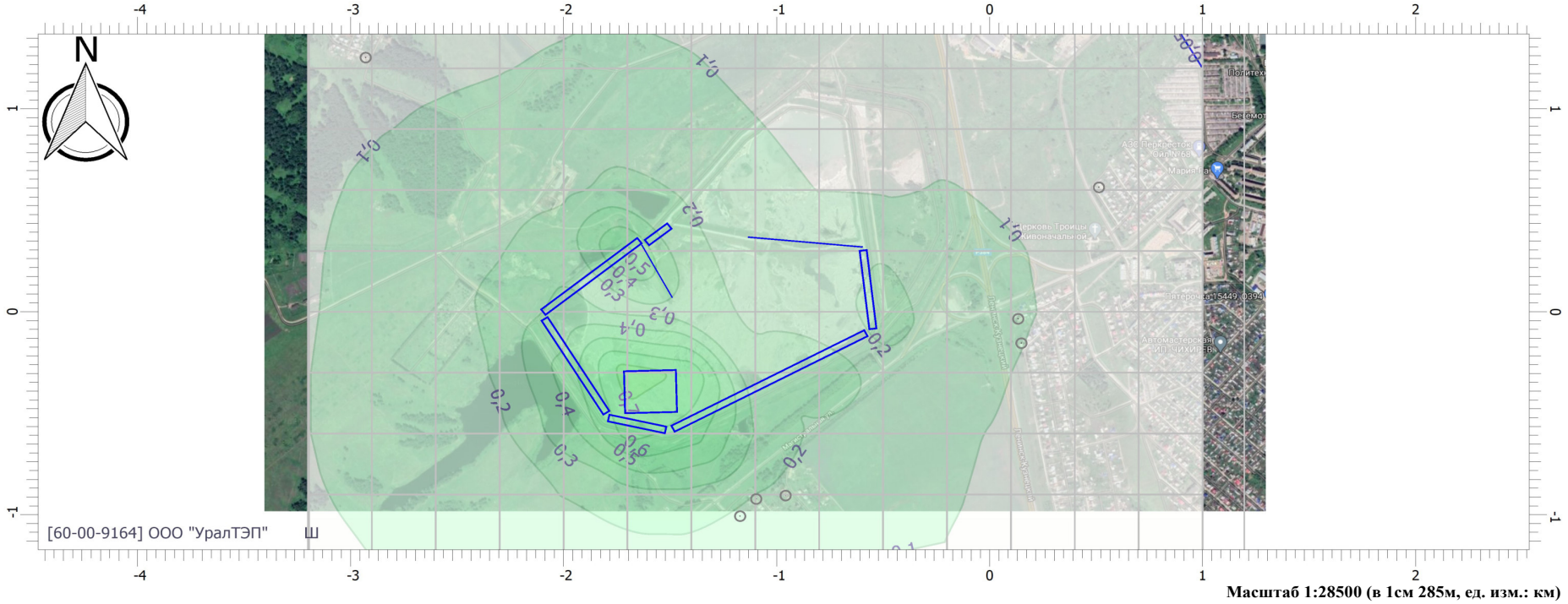
Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



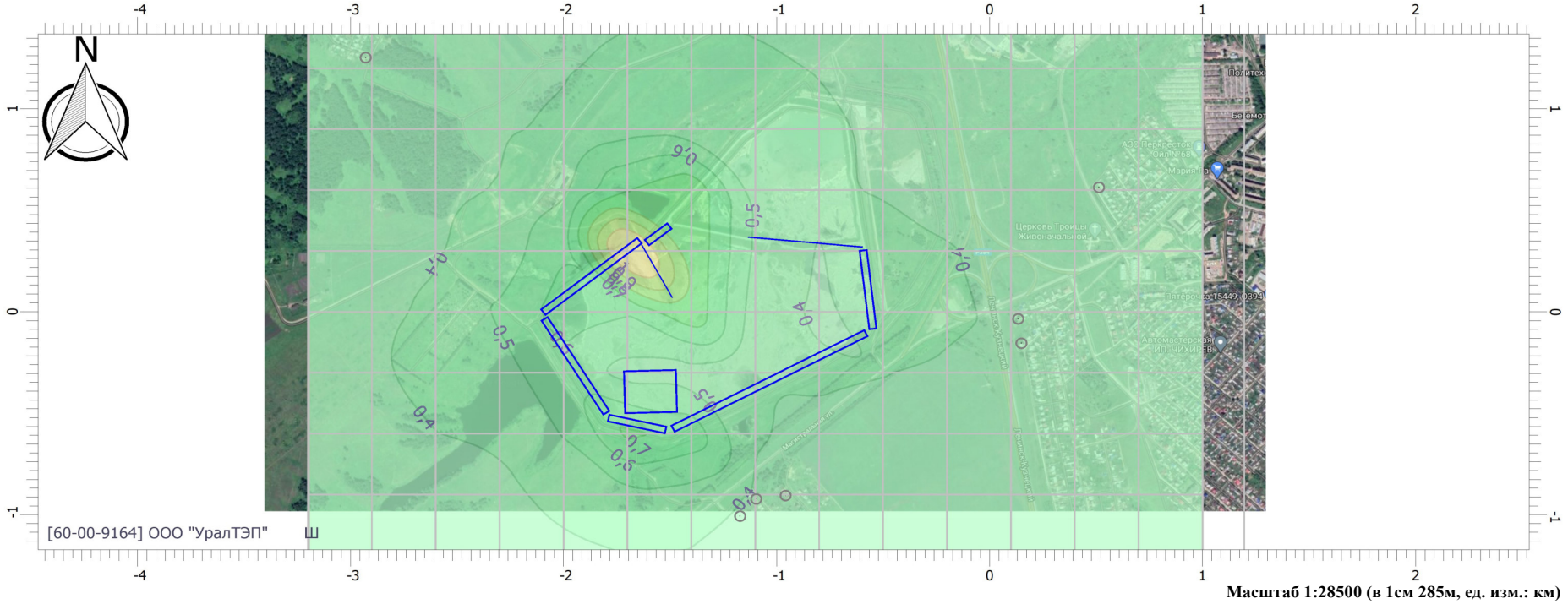
Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Вариант расчета: Беловская ГРЭС (1) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [18.11.2020 15:46 - 18.11.2020 15:47] , ЛЕТО
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:28500 (в 1см 285м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Расчет количества отходов, образующихся в период строительства

Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные (код по ФККО 461 200 02 21 5)

Образуется при демонтаже металлоконструкций. Количество определено по данным раздела «Проект организации строительства».

Масса отхода составляет **14 т** за период реконструкции.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 919 204 02 60 4)

Расчет выполнен в соответствии с «Оценкой количества образующихся отходов производства и потребления», СПб., 1997.

Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) – образуется при обслуживании грузовых автомобилей и оборудования в период строительства.

Количество образующегося обтирочного материала ($M_{ом}$) определяется по формуле:

$$M_{ом}=K_{уд}\times D\times N\times 10^{-3};$$

где:

$K_{уд}$ – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем, на предприятиях, данный норматив составляет 0,1 кг/сут×чел;

D – число рабочих дней в период строительства, дней;

N – количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел.

Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
Численность работающих	чел.	58	56	49	43
Продолжительность строительства	мес. (дней)	6 (120)	5 (100)	4 (80)	3 (60)
Количество образующихся отходов	т	0,70	0,56	0,39	0,26
Всего отходов	т	1,91			

Итого: $\sum M_{отх}$ = **1,91 т/период**

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 733 100 01 72 4)

Расчет выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл. 361

Данный вид отхода связан с деятельностью строительного персонала и образуется в период строительно-монтажных работ. Количество образующегося отхода определено следующим образом:

$$M_{отх} = N \times n \times 0,3 \times 0,25 \text{ т/период},$$

где

N - численность строительно-монтажных кадров, чел;

n - продолжительность строительства, лет;

0,3 м^3/год - норма образования бытовых отходов на человека;

0,25 т/м^3 - средняя плотность отхода.

Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
Численность работающих	чел.	58	56	49	43
Продолжительность строительства	мес.	6	5	4	3
Количество образующихся отходов	т	2,17	1,75	1,23	0,80
Всего отходов	т	5,95			

Итого: $\sum M_{отх}$ = **5,95 т/период**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов
(код по ФККО 9 19 100 01 20 5)

Расчет выполнен в соответствии с СО 34.02.207-00, Рекомендации по разработке проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов для предприятий тепловых сетей.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (электроды типа Э-42) – образуются при проведении сварочных работ на объектах строительства.

Количество электродов на период реконструкции принято в соответствии с данными технологических разделов – 3,8 т. Норма потерь составляет 15,0 %.

$$M_{отх} = M_{эл} \times 0,15 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 3,8 \times 0,15 = 0,57 \text{ т/период}$$

Итого: $\sum M_{отх}$ = **0,57 т**

Шлак сварочный

(код по ФККО 9 19 100 02 20 4)

Расчет выполнен в соответствии с СО 34.02.207-00, Рекомендации по разработке проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов для предприятий тепловых сетей.

Шлак сварочный образуется при проведении сварочных работ на объектах строительства.

Отход на период монтажа принят в соответствии с ведомостью объёмов строительных работ, расход материала составляет 3,8 т. Норма потерь составляет 10,0 %.

$$M_{отх} = M_{эл} \times 0,10 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 3,8 \times 0,10 = 0,38 \text{ т/период}$$

Итого: $\sum M_{отх}$ = **0,38 т**

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

(код по ФККО 4 68 112 02 51 4)

Расчет количества отходов, образующихся при проведении строительных работ, выполнен согласно МРО-3-99 (Санкт-Петербург, 2004 г.).

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3} \text{ т/период строительства,}$$

где

Q_i - годовой расход сырья i-го вида, кг;

M_i - вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

m_i - вес пустой упаковки из под сырья i-го вида, кг.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице:

1 этап

Наименование	Расход, кг (Qi)	Вес краски в упаковке, кг (Mi)	Вес пустой упаковки, кг (mi)	Вес отхода (P), кг
Грунтовка ГФ-021	40	25	3	4,80
Кузбасслак	3474	50	6	416,88
Σ				**421,68**

2,3,4 этапы

Наименование	Расход, кг (Qi)	Вес краски в упаковке, кг (Mi)	Вес пустой упаковки, кг (mi)	Вес отхода (P), кг
Кузбасслак	240	50	6	28,80
Σ				**28,80**

всего: 450,48 кг

Итого: $\sum M_{отх}$ = **0,45 т**

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)
(код по ФККО 7 23 101 01 39 4)

Расчет количества осадка при очистке стоков выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м^3.

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$M=M_{Н/П}+M_{В/В}$ т/год, где:

$M_{Н/П}$– количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$M=Q\times(C_{до}-C_{после})\times10^{-6}/(1-B/100)$ т/год, где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрации загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л.

Для нефтепродуктов $C_{до}$=100, $C_{после}$=20 мг/л. Для взвешенных веществ $C_{до}$=3100, $C_{после}$=70 мг/л;

В – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения») – 60 %.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

Наименование показателя	ед.изм	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
Продолжительность строительства	мес.	6	5	4	3
Число рабочих дней	дней	126	105	84	63
Количество машин	шт	31	37	31	24
Объем сточных вод, поступающих на очистку (Q)	м3	273,42	271,95	182,28	105,84
Масса нефтепродуктов	т/период	0,055	0,054	0,036	0,021
Масса взвешенных веществ	т/период	2,071	2,060	1,381	0,802
Общее количество отходов	т/период	2,126	2,114	1,417	0,823
Всего отходов за период строительства	т	**6,480**			

Итого: $\sum M_{отх}$ = **6,48 т**

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код по ФККО 7 32 221 01 30 4)

Расчет количества отхода, образующегося за период строительно-монтажных работ, выполнен согласно МДС 40-2.2000 «Пособие по проектированию автономных инженерных сетей одноквартирных жилых домов (водоснабжение, канализация, теплоснабжение и вентиляция. газоснабжение, электроснабжение)»

$$M = B \times N \times n \times 10^{-6}, \text{ т/период строительства}$$

где B - количество загрязнений в сточных водах на одного человека, г/сут.;
N - численность строительно-монтажных кадров, чел.;
n - количество рабочих дней за период строительства.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице:

1 этап

Показатель	B	N	n	Итого, т/период
Взвешенные вещества	65	58	120	0,4524
БПКполн	115			0,8004
Азот аммонийных солей (N)	8			0,05568
Фосфаты (P2O5)	3,8			0,026448
Хлориды	9			0,06264
ПАВ	2,5			0,0174
ИТОГО:				**1,414968**

2 этап

Показатель	B	N	n	Итого, т/период
Взвешенные вещества	65	56	100	0,364
БПКполн	115			0,644
Азот аммонийных солей (N)	8			0,0448
Фосфаты (P2O5)	3,8			0,02128
Хлориды	9			0,0504
ПАВ	2,5			0,014
ИТОГО:				**1,13848**

3 этап

Показатель	B	N	n	Итого, т/период
Взвешенные вещества	65	49	80	0,2548
БПКполн	115			0,4508
Азот аммонийных солей (N)	8			0,03136
Фосфаты (P2O5)	3,8			0,014896
Хлориды	9			0,03528
ПАВ	2,5			0,0098
ИТОГО:				**0,796936**

4 этап

Показатель	B	N	n	Итого, т/период

Взвешенные вещества	65	43	60	0,2548
БПКполн	115			0,4508
Азот аммонийных солей (N)	8			0,03136
Фосфаты (P2O5)	3,8			0,014896
Хлориды	9			0,03528
ПАВ	2,5			0,0098
ИТОГО:				**0,796936**

Итого за весь период реконструкции: **Итого:** $\sum M_{отх}$ = **4,15 т**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл. 361

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннули-рованных				