



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**

**Предварительная 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

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

Екатеринбург, 2022

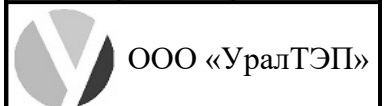
## Содержание

1	Общие сведения.....	8
1.1	Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс.....	11
1.2	Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации .....	11
1.3	Характеристика типа обосновывающей документации .....	11
1.4	Характеристика проектируемого объекта.....	12
2	Основные технические решения.....	19
2.1	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и «нулевой вариант» (отказ от деятельности).....	29
2.2	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам .....	30
2.3	Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов.....	30
3	Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта.....	31
3.1	Краткая характеристика географических и климатических условий.....	31
3.2	Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха.....	33
3.3	Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов (и подземных вод).....	34
3.3.1	Гидрологические характеристики поверхностных водных объектов.....	34
3.3.2	Гидрогеологические характеристики подземных вод территории.....	35
3.3.3	Оценка химического загрязнения подземных вод .....	39
3.3.4	Оценка существующего состояния территории и геологической среды.....	41
3.3.5	Рельеф и природные условия .....	42
3.4	Характеристика растительности и животного мира .....	47
3.4.1	Типы лесов, кустарников, луговой и травянистой растительности .....	47

Дополнительные подписи:	
Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	361

BLG02N.0000.OV.TD02

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Оценка воздействия на окружающую среду			
Разраб.		Халимуллина			23.12.22				
Пров.		Дик			23.12.22			1	432
Г. контроль		Хорев			23.12.22				
Н.контр.		Кислицына			23.12.22				
Утв.		Никульшина			23.12.22				



ООО «УралТЭП»

3.4.2 Редкие и реликтовые виды растительности, деревьев, занесенные в Красную книгу ....	47
3.4.3 Характеристика растительного покрова участка изысканий.....	48
3.4.4 Видовой состав диких животных, птиц, ихтиофауны .....	52
3.4.5 Редкие и исчезающие виды животных, птиц, рыб, занесенных в Красную книгу .....	53
3.4.6 Фауна объекта изысканий.....	54
3.5 Зоны с особыми условиями использования территории .....	56
3.5.1 Особо охраняемые природные территории .....	56
3.5.2 Объекты культурного наследия .....	60
3.5.3 Скотомогильники и сибиреязвенные захоронения.....	61
3.5.4 Зоны традиционного проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации .....	61
3.5.5 Водоохранные зоны .....	61
3.5.6 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.....	62
3.5.7 Земли лесного фонда и зеленые насаждения, относящиеся к городским лесам, лесопарковым зонам зеленых поясов .....	62
3.5.8 Сведения о полезных ископаемых.....	63
3.5.9 Санитарно-защитные зоны .....	63
3.5.10 Водоохранные зоны .....	64
3.5.11 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения .....	65
3.6 Социальные условия и здоровье населения.....	65
4 Воздействие на окружающую среду в период строительства .....	68
4.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	68
4.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства.....	68
4.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ .....	84
4.1.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух.....	104
4.2 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды.....	105
4.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод .....	105
4.2.2 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты.....	106

Интв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

4.3 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду .....	106
4.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.....	111
4.3.2 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод .....	113
4.4 Шумовое воздействие .....	114
4.4.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного акустического воздействия.....	118
4.5 Факторы физического воздействия .....	119
4.6 Воздействие отходов на состояние окружающей среды при строительстве.....	119
4.6.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами .....	130
4.7 Воздействие объекта на растительный и животный мир .....	134
4.7.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир .....	134
4.8 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения.....	135
4.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона .....	135
5 Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации.....	152
5.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	152
5.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	152
5.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ .....	154
5.1.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух.....	175
5.1.4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях .....	176
5.2 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды.....	176
5.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод .....	178

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



5.2.2 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты.....	179
5.3 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод.....	179
5.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду .....	179
5.4.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы.....	181
5.5 Шумовое воздействие .....	181
5.6 Оценка воздействия других физических факторов (вибрация, электромагнитное излучение и пр.).....	184
5.7 Воздействие отходов на состояние окружающей среды на период эксплуатации.....	186
5.8 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами.....	186
5.9 Воздействие объекта на растительный и животный мир .....	186
5.9.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир .....	187
5.10 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения.....	188
5.11 Воздействие объекта при аварийных ситуациях.....	188
5.11.1 Анализ возможных непрогнозируемых последствий.....	189
5.11.2 Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций .....	193
5.11.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможных аварийных ситуаций .....	195
5.12 Санитарно-защитная зона (после реализации проектных решений) .....	195
6 Мониторинг.....	197
6.1 Общие положения .....	197
6.2 Программа производственного экологического контроля (существующее положение). 200	
6.2.1 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами .....	200
6.2.2 Сведения об объектах размещения отходов .....	200
6.3 Организация экологического мониторинга золоотвала Беловской ГРЭС при существующем положении.....	203
6.3.1 Атмосферный воздух .....	203
6.3.2 Подземные воды .....	205

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

6.3.3 Почвы.....	210
6.4 Дополнения к программе производственного экологического контроля на период эксплуатации после реконструкции золоотвала.....	217
6.5 Программа экологического мониторинга на период строительства.....	223
6.6 Программа экологического контроля при авариях.....	234
6.7 Ориентировочные затраты на проведение мониторинга.....	236
7 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.....	239
8 Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий.....	241
9 Резюме нетехнического характера.....	242
10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	245
11 Заключение.....	249
Ссылочные нормативные документы.....	250
Библиография.....	252
Таблица регистрации изменений.....	432

### Приложения

Приложение А	Климатические характеристики	253
Приложение Б1	Фоновые концентрации	255
Приложение Б2	Коэффициент трансформации азота	256
Приложение Б3	Письмо ФГБУ ГГО о применении метеофайла г. Белово	257
Приложение Б4	Письмо ФБУЗ об отсутствии НМУ	258
Приложение В1	Письмо Минприроды Кузбасса о краснокнижных видах и заключение	259
Приложение В2	Информация об объектах охоты	282
Приложение В3	Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса, об ООПТ, путях миграции	284
Приложение В4	Письмо Управления ветеринарии о скотомогильниках	285
Приложение В5	Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса	286
Приложение Г	Письмо Администрации г. Белово	287
Приложение Г1	Запрос в Роспотребнадзор о ЗСО	290
Приложение Г2	Запрос в Министерство природных ресурсов о ЗСО	292
Приложение Г3	Письмо Управления Роспотребнадзора по Кемеровской области-Кузбассу от 28.10.2022	294

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							5

Приложение Г4	Письмо МПР Кузбасса о наличии (отсутствии) ЗСО от 28.10.2022	296
Приложение Д	Письмо об отсутствии мест традиционного проживания коренных и малочисленных народов Севера	297
Приложение Е	Информация Департамента лесного комплекса Кузбасса	298
Приложение Е1	Чертеж ГПЗУ	303
Приложение Е2	О процедуре вывода участка земли из лесного фонда	304
Приложение Е3	О выполнении работ по переводу земель	308
Приложение Е4	Письмо Департамента лесного комплекса Кузбасса от 27.10.2022 №01-15/6550	310
Приложение Ж	Заключение 04-231 об объектах культурного наследия	311
Приложение И	Письмо Кузбасснедра	313
Приложение К	Письмо Администрации г. Белово о расстояниях до ближайших норм территорий	314
Приложение Н	Определение пригодности использования вскрышных пород с ПЕ Разрез Камышанский	315
Приложение П1	Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2026 год)	338
Приложение П2	Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2027 год)	392

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 1 Общие сведения

Ближайшие жилые кварталы находятся: в 600 м на восток от границ золоотвала расположен коттеджный посёлок, на северо-восток на расстоянии 2905 м – п. Короткова, в 1165 м в северо-западном направлении – п.г.т. Снежинский. в 320 м в южном направлении – н.п. Вишнёвка.

На расстоянии 400 м от границы золоотвала №2 на север размещено предприятие по производству пищевых продуктов – Снежинская птицефабрика, на расстоянии 1700 м на северо-запад – Инская птицефабрика.

С южной стороны на расстоянии от 50 м до 300 м от границы золоотвала №2 расположена автодорога Белово – Инской. Со стороны золоотвала до автодороги имеется лесополоса из лиственных пород (тополя); за дорогой - лесополоса из хвойных пород (ель, сосна), далее - пашня для выращивания зерновых культур колхоза «Вишнёвский».

С восточной стороны на расстоянии не более 50 м от границы золоотвала №2 расположена автодорога Кемерово – Новокузнецк и в непосредственной близости в этом же направлении – дорожная развязка.

Ориентировочное расстояние от промплощадки золоотвала Беловской ГРЭС по данным администрации Беловского городского округа (приложение К):

- до ближайшей жилой застройки – 320 м;
- до ближайшей границы земельного участка для общего пользования водными объектами – 1900 м;
- до ближайшей границы земельного участка, занятого профилакторием – 2150 м;
- до ближайшей границы водоохранной зоны – 1420 м;
- до ближайшей границы прибрежной защитной полосы – 1600 м.

Ближайшие нормируемые территории по критерию 1,0 ПДК в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года):

- с Запада 180 м до уч. 42:01:0104002:61 – кладбище по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский городской округ, пгт Инской, в западном направлении от золоотвала №2 Беловской ГРЭС;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

– с Северо-Запада 1165 м до уч. 42:01:0122003:24 – жилая застройка по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский район, п. Снежинский (в 30 м восточнее ул. Кленовая 5);

– с Севера 117 м до уч. 42:01:0122003:411 – земли сельхозугодий по адресу Российская Федерация, Кемеровская область - Кузбасс, Беловский муниципальный район, Старопестеревское сельское поселение;

– с Северо-Востока 2905 м до уч. 42:01:0118003:148 – жилая застройка по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский район, д. Коротково, ул. Инская 22.

– с Востока 600 м до уч. 42:21:0503005:67 – жилая застройка по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Малыша 26;

– с Юго-Востока 375 м до уч. 42:21:0501015:106 – жилая застройка по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Кленовая 15;

– с Юга 320 м до уч. 42:01:0104001:519 – жилая застройка по адресу Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский район, с. Вишневка, ул. Солнечная 1.

Ближайшие нормируемые территории по критерию 0,8 ПДК в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года):

Профилакторий «Энергетик» - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Парковая 2а. Земельный участок 42:21:0501020:79 разрешенно использование: под профилакторий, находится в 2150 м к Востоку от золоотвала.

Парк «Приморский» - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Парковая 4. Земельный участок 42:21:0501020:4 разрешенное использование: под парк, танцевальную площадку, находится в 2010 м к Востоку от золоотвала.

Детский туберкулёзный санаторий - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Энергетическая ба. Земельный участок 42:21:0501006:10 разрешенное использование: под детский туберкулёзный санаторий, находится в 1845 м к Востоку от золоотвала.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Бухта «Ассоль» - Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский городской округ, пгт. Инской. Земельный участок 42:21:0504001:19 разрешенное использование: под туристическое обслуживание, находится в 1600 м к Юго-Востоку от золоотвала.

Парк «Снежинский» - Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский район, п. Снежинский, на юг в 15 м от здания № 27 по ул. Советская. Земельный участок 42:01:0122002:1085 разрешенное использование: под строительство парка культуры и отдыха.

На расстоянии 430 м от границы золоотвала № 2 на север размещено предприятие по производству пищевых продуктов - Снежинская птицефабрика, на расстоянии 2330 м на северо-запад – Инская птицефабрика. В непосредственной близости к юго-восточной границе находятся кормовые угодья.

С южной стороны на расстоянии от 50 м до 350 м от границы золоотвала № 2 расположена автодорога Белово – Инской. Со стороны золоотвала до автодороги имеется лесополоса из лиственных пород (тополя); за дорогой – лесополоса из хвойных пород (ель, сосна), далее - пашня для выращивания зерновых культур колхоза «Вишнёвский» на расстоянии 55 м.

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 года.

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.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			Лист				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	9	

BLG02N.0000.OV.TD02

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, контрольно-измерительные устройства для ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений золоотвала.

### **1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс**

Наименование предприятия: Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»

Юридический адрес: 652644, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Инской, мкрн Технологический, д. 5, а/я 138

Почтовый адрес: 652644, Кемеровская обл., г. Белово, пгт. Инской, мкрн Технологический, д. 5, а/я 138

Реквизиты: ИНН 4200000333

Телефон: 8-(38452)-96-0-00

Факс: 8-(38452)-97-3-04

Директор: Буданов Юрий Владимирович

### **1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации**

Договор №БЕЛГРЭС-20/2065 от 30.07.2020 г. на выполнение проектных работ по объекту: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5».

Инвестиционная программа Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго» на 2020-2021 гг.

Планируемое место реализации проектирования – Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго» действующий золоотвал № 2.

### **1.3 Характеристика типа обосновывающей документации**

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду выполняется в составе проектных работ по объекту: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5».

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №					Лист
Подпись и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

BLG02N.0000.OV.TD02

#### 1.4 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 14 МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>), температурой 545 °С, по вторичному пару давлением 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>), температурой 545 °С.

- Турбина паровая типа К-200-130 мощностью 200 МВт Ленинградского металлического завода, давление острого пара перед турбиной 13 МПа (130 кгс/см<sup>2</sup>), температура пара 540/540 °С.

- 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

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			11				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	



1 млн. м<sup>3</sup> 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.

#### 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<sup>3</sup>; секция 4-й очереди – 1 570 124 м<sup>3</sup>.

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 каналы.

#### 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

Инд.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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 завершением заполнения 4 яруса. Было принято решение на северной части золоотвала выполнить наращивание дамбы 5 яруса, отделив её от южной части дамбой-перемычкой. Северная часть была названа «секция V яруса наращивания» (секция № 2), юго-западная – «секция 4 яруса наращивания» (секция № 1). Техническим заданием на выполнение проектно-изыскательских работ предусматривается на «секции 4 яруса наращивания» (секция № 1) выполнить в четыре этапа строительство дамбы 5 яруса наращивания. Северо-восточная часть имеет площадь около 37 га, юго-западная – 93 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.

#### **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<sup>3</sup>/ч, напор 50 м и СМ-250-200-400/6 – 530 м<sup>3</sup>/ч и 22 м. Для запуска имеется насос АНС-60. Напорный трубопровод, сбрасывающий дренажные воды в золоотвал, выполнен из стальных труб

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

DN=325×7 мм.

**Система возврата осветленной воды (система водоотведения)**

Система водоотведения самотечная состоит из шахтных колодцев и водовода осветлённой воды из стальных труб DN=820 ÷ 1020 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 1020x10 мм со съёмными сороудерживающими решётками.

**Разводящие золошлакопроводы**

Разводящими золошлакопроводами из стальных труб DN=630×10 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.

**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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							14

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<sup>3</sup>/ч.

Общестанционное оборудование						
Наименование	Тип механизма	Производительность (м <sup>3</sup> /ч)	Напор (кгс/см <sup>2</sup> )	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

### 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.

### 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

## Используемые мероприятия по предотвращению пыления золоотвала

Большинство золошлаков складированных 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 материалами возможно на обрабатываемой 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 золошлаковывпусков, 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 вероятностью иметь увлажнённые сухие пляжи до начала наступления интенсивных ветров.

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

– учащение переключения пульповывпусков 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	361	Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
BLG02N.0000.OV.TD02									
Лист									
16									

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 %).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							17

## 2 Основные технические решения

Золоотвал № 2 расположен в естественном логу на расстоянии 2 км от главного корпуса в направлении на юго-запад. Золоотвал овражного типа, до 2014 года - односекционный, после 2014 года золоотвал разделён на две секции, эксплуатируется с 1977 года.

По ранее разработанным и утверждённым проектам гидротехнические сооружения относились ко второму классу. При разработке ныне действующей декларации, утверждённой в 2019 году, класс гидротехнических сооружений золоотвала был повышен со второго на первый, ссылаясь на то, что мощность ГРЭС составляет 1260 МВт, а согласно ранее действующего Постановления Правительства (ныне отменённого) тепловые станции мощностью более 1000 МВт относились к I классу. В соответствии с «Критериями классификации гидротехнических сооружений», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.10.2020 №1607 (действует с 01.01.2021 г.), ГТС золоотвала ГРЭС по высоте и типа грунтов основания ГТС относятся ко второму классу (высота от 25 до 50 м, грунты основания В), при этом по мощности тепловые станции не классифицируются. В соответствии с названным постановлением гидротехнические сооружения золоотвала вновь отнесены ко второму классу.

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

Площадь золошлакового поля внутри секции составляет – 90 га. При расчётном общем объёме планируемой ёмкости равной 4 млн. м<sup>3</sup> высота наращивания 5 яруса составит 4,4 м. Гребень существующей дамбы 4 яруса находится на отметке 234,0 м. Гребень проектируемой ограждающей дамбы 5 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 дождевальнoй 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 предвывает начало строительства дамбы.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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.

**Первый этап строительства дамбы**

Первый этап строительства включает:

- строительство между ПК0+00 и ПК2+00 дамбы на полную высоту; проектная отметка гребня дамбы - 238,4 м, ширина гребня - 8 м, заложение откосов – 1 : 3 (на этом участке на 1 этапе предусмотрено строительство шандорных колодцев); верховой откос в пределах прудка осветлённой воды крепится крупным щебнем слоем толщиной 20 см;
- строительство между ПК2+00 и ПК28+75 (конец дамбы) нижней части дамбы; отметка гребня – 235,1 м, ширина гребня – 45,8 м, заложение откосов – 1 : 3.

На гребне дамбы первого этапа строительства будет располагаться подошва дамбы второго этапа строительства, разводящий золошлакопровод для заполнения секции первого этапа строительства и напорный трубопровод для орошения пляжей.

Между ПК0+00 и ПК2+00 дамба отсыпается из карьерного грунта. На остальном протяжении предусматривается отсыпка дамбы первого этапа строительства (по объёму составляющей 56,4 % от общего объёма дамбы 5 яруса) из золошлаков секции с прикрытием сверху гребня и откосов карьерным грунтом толщиной 20 см.

Проектный объём тела дамбы первого этапа строительства– 394,68 тыс. м<sup>3</sup>. Из них карьерного грунта – 50,49 тыс. м<sup>3</sup>, золошлаков – 344,19 тыс. м<sup>3</sup>.

**Трубчатый дренаж дамбы**

Под низовым 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 "Pragma" DN/DI 315/277 SN8, которые располагаются в дренажной призме, устраиваемой из песка, щебня и противосуффозионного фильтрующего материала, располагаемым между песком и щебнем. Водовыпуски устраиваются из труб ПЭ 100 SDR 13,6 - 160×11,8 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							19



дрена с водовыпуском с помощью подземного колодца, изготавливаемого из стальной трубы и листовой стали. На выходе водовыпуска откосы и дно дренажной канавы крепятся щебнем.

### **Второй этап строительства дамбы**

Второй этап строительства дамбы 5 яруса включает строительство между ПК2+00 и ПК28+75 дамбы второго этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 236,2 м, ширина гребня – 33,2 м, заложение откосов 1 : 3.

На гребне дамбы второго этапа строительства будет располагаться подошва дамбы третьего этапа строительства, разводящий золошлакопровод для заполнения секции второго этапа строительства и напорный трубопровод для орошения пляжей.

Дамба отсыпается из карьерных грунтов.

Проектный объём тела дамбы – 108,41 тыс. м<sup>3</sup>.

### **Третий этап строительства дамбы**

Третий этап строительства дамбы 5-го яруса включает строительство между ПК2+00 и ПК28+75 дамбы третьего этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 237,3 м, ширина гребня – 20,6 м, заложение откосов – 1 : 3.

На гребне дамбы третьего этапа строительства будет располагаться подошва дамбы четвёртого этапа строительства, разводящий золошлакопровод для заполнения секции третьего этапа строительства и напорный трубопровод для орошения пляжей.

Дамба отсыпается из карьерных грунтов.

Проектный объём тела дамбы – 71 тыс. м<sup>3</sup>.

### **Четвёртый этап строительства дамбы**

Четвёртый этап строительства дамбы 5-го яруса включает строительство между ПК2+00 и ПК28+75 (конец дамбы) дамбы четвёртого этапа строительства высотой 1,1 м; отметка гребня – 238,4 м, ширина гребня – 8,0 м, заложение откосов 1 : 3.

Дамба отсыпается из карьерных грунтов.

Проектный объём тела дамбы – 33,56 тыс. м<sup>3</sup>.

### **Шпоровая дамба**

Шпоровая дамба, предназначенная для создания благоприятных условий осветления воды в прудке. Отсыпается на месте существующей шпоровой дамбы, ныне практически полностью замытой золошлаками, на полную высоту яруса из золошлаков секции 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<sup>3</sup> золошлаков и 3,5 тыс. м<sup>3</sup> карьерного грунта.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Шпоровая дамба отсыпается на первом этапе строительства объекта.

### **Реконструкция разделительной дамбы между секциями**

Согласно выполненным инженерно-геодезическим изысканиям существующая разделительная дамба 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.

### **Разводящие золошлакопроводы**

Проектной документацией предусматривается:

– на гребне проектируемой левосторонней ограждающей дамбы пятого прокладка разводящего золошлакопровода № 1 длиной 520 м, на правосторонней ограждающей дамбе прокладка разводящего золошлакопровода № 4 длиной 780 м, с подключением проектируемых золошлакопроводов к разводящим золошлакопроводам, расположенным на гребне дамбы пятого яруса северной секции.

– на гребне существующей дамбы четвёртого яруса прокладываются золошлакопроводы № 2, длиной 1040 м, и № 3 длиной 127 м.

– на гребне разделительной дамбы демонтаж и монтаж выпуска в сторону южной секции.

Разводящие золошлакопроводы и выпуски выполняются и стальных труб DN=630×12 мм. Расстояние между подвижными и неподвижными (анкерными) опорами – до 20 м. На прямых длинных участках предусмотрена установка сальниковых компенсаторов (14 шт.).

Поскольку строительство дамбы по высоте разбито на 4 этапа, и по завершении первого этапа строительства предусматривается начать заполнение проектируемого 5 яруса, то по завершении первого этапа строительства золошлакопроводы, подключённые к существующим золошлакопроводам расположенным на гребне дамбы пятого яруса верхней (северной секции)

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			21				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							21

располагаются на гребне отсыпанной дамбы первого этапа строительства, а по завершении каждого последующего этапа строительства дамбы, золошлакопроводы с выпусками необходимо будет переносить выше: с первого на второй, со второго на третий, с третьего на четвёртый.

Золошлакопровод, расположенный на гребне дамбы четвертого яруса – постоянный. На каждом этапе строительства переносятся выше только выпуски.

Золошлакопроводы, располагаемые на гребне дамб пятого яруса переносятся выше поочередно: 1) первый отключается, демонтируется и монтируется; второй работает; 2) включается первый, второй переносится выше.

Выпуски из золопровода выполняются из стальных труб DN=630×12 мм длиной по 12-15 м и устраиваются через 150-200 м. Их опоры в виде свай-стоек из стальных труб DN=325×6мм мм устанавливаются на каждом этапе строительства. Продольный уклон выпусков в сторону золоотвала – не менее 0,001.

### **Реконструкция сооружений возврата осветлённой 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 DN=1 220×10 мм.

Конструкция существующих 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 колодец ШК-7.1 заменяется на шандорный колодец ШК-7, а ШК-7.2 на ШК-8.

Демонтаж и строительство колодцев предусматривается выполнить на первом этапе строительства на полную, проектную высоту – до отметки дамбы наращивания 5 яруса. Для этого часть ограждающей дамбы 5 яруса длиной 200 м, на участке расположения шандорных колодцев, также отсыпается на полную, проектную высоту на первом этапе строительства.

### **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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В проектируемой технологической схеме предусматривается возможность при необходимости подача дренажной воды в водовод осветлённой воды, расположенный рядом, строительством стального напорного трубопровода DN=325×7 мм, подключаемого к напорным водоводам, расположенным в насосной.

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<sup>3</sup>/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.

Сброс дренажных вод в золоотвал осуществляется по существующим напорным стальным трубопроводам, проложенным ранее при наращивании ограждающей дамбы секции 5 яруса, с их удлинением до проектируемой секции.

**Технологические решения по организации системы предотвращения пыления золоотвала**

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:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							23

- 1) постоянную работу коротких выпусков (оросителей) из напорного трубопровода, располагаемого на гребне ограждающей дамбы 5 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 увлажнения короткими выпусками будет недостаточным, тогда включается полив пляжей на ширине до 300 - 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.

Необходима подача воды на одну машину от 64,7 до 75 м<sup>3</sup>/ч с напором на гидранте, присоединяемом к машине, от 0,8 до 1 МПа (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 м<sup>3</sup>/ч, напор от 165 до 130 м. Для обеспечения одновременной работы двух машин требуется два рабочих насоса.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

### Оросительная система пылеподавления

Оросительная система пылеподавления включает:

- оросительную насосную станцию с водосбором из дренажной канавы,
- оросительную сеть состоящая из напорного трубопровода и оросителей,
- технику для орошения сухих пляжей.

### Оросительная насосная станция с водозабором из дренажной канавы

Оросительная насосная станция отнесена к III категории, располагается на расстоянии 20 м от действующей дренажной насосной станции. Водозабор осуществляется из дренажной канавы.

Станция работает в автоматизированном режиме. Весной проводится проверка работоспособности оросительной системы и ввод насосной станции в рабочий эксплуатационный режим (см. п. 6.7.1...6.7.5): на напорном трубопроводе рабочее давление. При включении и выключении работы дождевальных машин и оросителей автоматика в зависимости от давления в напорном трубопроводе производит включение и выключение работы насосов.

Для обеспечения работы двух дождевальных машин достаточно двух насосов ЭЦВ 10-65-150. В соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети» для III категории необходим один резервный агрегат (в соответствии с таблицей 23).

Установлены три погружных насоса типа ЭЦВ 10-65-150 с двигателями ПЭДВ10-45 мощностью по 45 кВт с рабочим током 100 А.

Водозаборное сооружение включает: подводящий канал, водозаборный оголовок (блок), колодец для забора воды погружными насосами.

### Оросительная сеть

Оросительная сеть состоит из

- напорного трубопровода из стальных труб DN=273×6 мм;
- придамбовых оросителей из стальных труб DN=114×4,5 мм.

Длина напорного трубопровода 2980 м, из них 2410 м проходит по гребню дамбы 5 яруса.

Трубопровод проложен на подвижных и неподвижных опорах, расстояние между ними – до 10 м. На длинных прямых участках установлены П-образные компенсаторы – 10 шт.

По гребню дамбы на трубопроводе через 80 метров установлены гидранты D=100 мм, для подключения к ним дождевальных машин.

Предусмотрены три переезда через напорный трубопровод для вездехода.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Придамбовые оросители длиной по 40 м устроены из стальных труб DN=114×4,4 м, опираются на опоры стойки из тех же труб, что и оросители. Оросители расположены на расстоянии 80 м друг от друга и врезаны в напорный трубопровод, с установкой на входе шаровых кранов диаметром 100 мм. На конце оросителя приварена заглушка, изготовленная из листовой стали, а на длине оросителя 30 м, считая от конца, в верхней части трубы, в секторе 90 градусов, предусмотрены отверстия диаметром 3 мм

### Техника для орошения

Для орошения пляжей предусматривается использовать две дождевальные машины барабанного типа, ныне изготавливаемые отечественными производителями, например, Завод дождевальных машин «ZDM» ([www.zdm-irrigation.ru](http://www.zdm-irrigation.ru)).

Дождевальная машина марки БМ-400/100, имеет следующие характеристики:

- вес – 4050 кг;
- длину – 7280 мм;
- ширину – 2450 мм;
- высоту – 3500 мм;
- рабочее давление на входе в машину – не менее 70 м;
- длину оросительного шланга – 400 м,
- ширину полосы полива до 80 – 90 м;
- длина участка орошения – 400 м,
- нормативная орошаемая площадь – 25 га.

Паспорта на технику для орошения приведены в приложении X10

Для растягивания поливочного шланга по сухому пляжу предусматривается использовать вездеходную (болотоходную) технику, изготавливаемую отечественными производителями, например, типа Беркут-8 ([berkut\\_800@mail.ru](mailto:berkut_800@mail.ru)), имеющей следующие характеристики:

- вес 2500 кг;
- грузоподъёмность – 1000 кг,
- допустимую глубину погружения в заболоченный грунт – до 750 мм;
- скорость на грунте/на воде – 50/4 км/ч,
- тяговое усилие – от 1600 до 1800 кг,
- удельное давление на грунт (на колёсах) – 0,01 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>),
- температуру эксплуатации – минус 30...+30 °С.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			Лист				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	26	

BLG02N.0000.OV.TD02

### Эксплуатация оросительной системы

В засушливые летние периоды традиционные методы предотвращения пыления на действующем золоотвале (кратковременный подъём уровня воды в прудке, более частое переключение работы пульповыпусков) могут обеспечить на площади до 40, на оставшейся площади (50 га) предусматривается пылеподавление дождеванием – системой орошения состоящей из насосной станции с тремя насосами (два – рабочих, один – резервный), напорного трубопровода, оросителей (31 шт.), двух дождевальных машин и вездехода, обеспечивающего перемещение дождевальных машин по гребню дамбы и растягивание на золошлаковом пляже поливного шланга с поливным агрегатом на конце.

Один насос насосной станции может обеспечить работу одной дождевальной машины или трёх оросителей. Два насоса могут обеспечить работу двух дождевальных машин или 6 оросителей. При работе двух насосов может одновременно работать одна машина и три оросителя. С увеличением числа работающих оросителей выше названных чисел будет уменьшаться ширина полива, а при снижении напора в сети ниже рабочего напора насосного оборудования автоматика отключит насосы.

Схема подключения и работы дождевальных машин определяется исходя из климатических условий и схемы работы пульповыпусков.

### Принципиальная схема работы системы пылеподавления золоотвала

Пыление золошлаковых пляжей на золоотвалах возможно при сочетании условий сухой поверхности пляжей и наличия ветра. Принцип системы пылеподавления является превентивным мероприятием, постоянно поддерживающим золошлаки во влажном состоянии и исключающим возможность их пересыхания и начала пыления как такового.

В случаях, когда увлажнение золошлаковых пляжей путем их затопления подъемом уровня прудка невозможно, предусмотрено увлажнение поверхности с применением оросительной сети, представляющей собой трубопровод 273 мм с проложенным вдоль ограждающих дамб с расположенными через каждые 80 м оросителями из трубы 114 мм. Каждый ороситель имеет длину 40 м, на 30 м из которых выполнены отверстия для разбрызгивания воды.

Также на напорном оросительном трубопроводе, размещенном на гребне дамбы со стороны верхового откоса, через 80 метров (со смещением 5 м от оросителя) установлены стационарные гидранты, к которым поочередно подключается передвижная дождевальная машина барабанного типа (шланг, свернутый в барабан, имеет длину 400 м).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



После подключения дождевальнoй машины шланг с водомётoм, установленным на тележке, растягивается на длину до 400 м с помощью вездехода. Водомёт, поворачиваясь вправо-влево, разбрызгивает воду радиусом 40-45 м. Шланг автоматически с заданной скоростью сворачивается обратно на барабан. Таким образом с одной установки дождевальнoй машины на гидрант увлажняется полоса длиной 400 м (440 м с учетом радиуса водомета) и шириной 80 – 90 м. После увлажнения полосы машина подключается к следующему гидранту.

Таким образом, система стационарных оросителей позволяет поддерживать увлажнение золошлаковых пляжей придамбовой зоны полосой 40-50 м, а дождевальная машина барабанного типа способна поддерживать увлажнение золошлакового пляжа по всей площади полосой от дамбы вглубь золоотвала до 440 м.

Схема орошения пляжей золоотвала дождевальнoй машиной приведена в приложении Ш9 том 8.4.

Технологические и технические решения по предотвращению пыления золошлаков на золоотвале также приведены в Томе 5.7 п.1.5.7.

## **2.1 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и «нулевой вариант» (отказ от деятельности)**

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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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.

### 2.2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

При реализации альтернативных вариантов возможны следующие виды негативного воздействия на окружающую среду:

- изъятие новых земельных участков под организацию сухого золоотвала;
- пыление поверхности сухого золоотвала;
- организация транспортировки сухих золошлаков в золоотвал. Существует практика применения автотранспорта или строительство труболенточного конвейера. В случае перевозки автотранспортом – воздействие выхлопных газов при постоянном движении транспортного потока с площадки ГРЭС на золоотвал.

### 2.3 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

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<sup>3</sup>.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

#### 3.1 Краткая характеристика географических и климатических условий

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 (Таблица 3.1).

*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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

*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 3.1 – Климатические характеристики по МС Киселевск

Характеристика		Ед. изм.	Значение		
Холодный период года	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	°С	-39		
	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	°С	-42		
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°С	-35		
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	°С	-39		
	Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-50		
	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха	<0 °С	Продолжительность	сутки	163
			Средняя температура	°С	10,6
		<8 °С	Продолжительность	сутки	223
			Средняя температура	°С	-6,6
		<10 °С	Продолжительность	сутки	240
Средняя температура			°С	-5,5	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	%	74			
Теплый период года	Температура воздуха обеспеченностью 0,95	°С	24		
	Температура воздуха обеспеченностью 0,98	°С	27		
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	25,6		
	Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	38		
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	%	52		
Средняя многолетняя годовая температура воздуха		°С	2,1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							31

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 А1).

### 3.2 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха

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 двуоксида кремния 20-70 %.

Перечень загрязняющих веществ от основных источников и вспомогательных производств Беловской ГРЭС по данным статистической отчетности «Форма 2-ТП (воздух)» за 2020 год приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/год
	Всего,		29916,135
	в том числе твердых		7842,858
	в том числе газообразные и жидкие		22073,277
0330	Диоксид серы	3	13310,111
0337	Оксид углерода	4	163,646
0301	Оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	2	8598,672
	Летучие органические соединения (ЛОС)		0,844
	Прочие газообразные и жидкие		0,004
0703	Бенз(а)пирен	1	0,004
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )		0,001
0410	Метан		-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0,001
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		-
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	1	-
0303	Аммиак		-
0328	Углерод (сажа)		152,881
0333	Дигидросульфид		0,002
0342	Фториды газообразные	2	-
0602	Бензол		-
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	-
0621	Метилбензол	3	-
0627	Этилбензол		-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							32

Код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/год
2704	Бензин (нефтяной малосернистый) в пересчете на углерод		0,014
2735	Масло минеральное нефтяное	-	0,024
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2	0,232
1210	Бутилацетат		-
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	3	1,297
8888	Другие специфические вещества	-	7689,25

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), представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3– Фоновые концентрации

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

Значения фоновых концентраций не превышают действующие нормативы ПДК для воздуха городских и сельских поселений.

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

#### 3.3.1 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							33

Общая длина р. Иня 663 км, площадь водосбора 17600 км<sup>2</sup>. 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<sup>3</sup>/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<sup>3</sup>/с до 315 м<sup>3</sup>/с. В зимнюю межень минимальные суточные расходы воды порядка 0,34-1,37 м<sup>3</sup>/с, в летне-осеннюю межень 0,35-0,9 м<sup>3</sup>/с.

### 3.3.2 Гидрогеологические характеристики подземных вод территории

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

Структура бассейна синклиновая, 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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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,

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



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 каналы. Отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет уклона к дренажной насосной станции.

Движение техногенного водоносного горизонта происходит в дренажные каналы, 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.

В таблице 1.4 приведена степень защищенности техногенных и подземных вод в районе изысканий с учетом глубины залегания грунтовых вод, мощности слабопроницаемых грунтов и их литологического состава. Подземные воды относятся к незащищенным I и II категорий.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 1.4 – Степень защищенности подземных вод

№№ скв.	Уровень воды, м	Коэф-т фильтрации м/сут	Литологический слой		Описание грунтов	Баллы			Степень защищенности
			Глубина залегания м	Мощность слоя, м		Глубина залегания	Мощность, литология	Сумма баллов	
<b>Техногенные грунтовые воды (в пределах золотоотвала)</b>									
скв.2-1	1,4	1,8	2,1	2,1	Насыпной грунт неоднородного состава - золошлаковый мат-л: песок крупный (отсыпка верха и склонов дамб)	1	0	1	Незащищенные (I категория)
скв.2-4	6,4	0,005	4,7	4,7	Насыпной грунт- глина легкая пылеватая полутвердая	1	4	6	Незащищенные (II категория)
		0,03	6,8	2,1	Насыпной грунт- суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный		1		
скв.8	2,8	1,8	0,3	0,3	Насыпной грунт неоднородного состава - золошлаковый мат-л: песок крупный (отсыпка верха и склонов дамб)	1	0	1	Незащищенные (I категория)
		5	0,6	0,3	Насыпной грунт неоднородного состава - древесно-щебенистый грунт (обл.мат-л основных и метаморфических пород) с песчаным заполнителем		0		
		1,68	9,8	9,2	Песок гравелистый намывной- золошлаковый мат-л неоднородного состава: песок гравелистый рыхлый		0		
скв.6-4	9,2	5	1,2	1,2	Насыпной грунт неоднородного состава - древесно-щебенистый грунт (обл.мат-л основных и метаморфических пород) с песчаным заполнителем	1	0	4	Незащищенные (I категория)
		0,005	1,6	0,4	Насыпной грунт- глина легкая пылеватая полутвердая		1		
		0,03	7,2	5,6	Насыпной грунт- суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный		3		
		1,68	7,4	0,2	Песок гравелистый намывной - золошлаковый мат-л неоднородного состава: песок гравелистый рыхлый		0		
		0,66	18,8	11,4	Песок пылеватый намывной- золовый мат-л: песок пылеватый неоднородный рыхлый водонасыщенный слабозасоленный		0		
скв.7	2,4	5	0,2	0,2	Насыпной грунт неоднородного состава - древесно-щебенистый грунт (обл.мат-л основных и метаморфических пород) с песчаным заполнителем	1	0	4	Незащищенные (I категория)
		0,03	2,2	2	Насыпной грунт – суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный		2		
		0,035	3,2	0,8	Насыпной грунт- суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный		1		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

37

№№ скв.	Уровень воды, м	Коэф-т фильтрации м/сут	Литологический слой		Описание грунтов	Баллы			Степень защищенности
			Глубина залегания м	Мощность слоя, м		Глубина залегания	Мощность, литология	Сумма баллов	
<b>Подземные воды в районе золоотвала</b>									
скв.1-1	0,7	0,005	0,7	0,7	Насыпной грунт- глина легкая пылеватая полутвердая	1	1	2	Незащищенные (I категория)
скв.5-1	3,2	0,1	0,3	0,3	Почвенно-растительный слой на техногенных грунтах	1	1	4	Незащищенные (I категория)
		0,037	4	3,7	Суглинок делювиальный тяжелый пылеватый мягкопластичный		2		
скв. 10-2	3,0	0,035	2,1	2,1	Насыпной грунт- суглинок	1	2	4	Незащищенные (I категория)
		0,03	8,1	6	Суглинок бурый, туго-мягкопластичный, средней плотности		1		
скв. 4	5,5	1,8	0,8	0,8	Насыпной грунт неоднородного состава	1	0	3	Незащищенные (I категория)
		0,03	3,8	3,0	Суглинок бурый, тугопластичный, полутвердый, плотный		1		
		0,03	10,6	6,8	Суглинок бурый, туго-мягкопластичный, средней плотности		1		

### 3.3.3 Оценка химического загрязнения подземных вод

Оценка химического загрязнения подземных вод приведена по данным мониторинга Беловской ГРЭС за 2017-2019 годы. Результаты приведены в таблице 3.4.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										38
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

Таблица 3.4 – Химическое загрязнение подземных вод (по данным мониторинга ОРО за 2017-2019 годы)

Перечень определяемых компонентов	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	-	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 <sup>3</sup>	-	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	-	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	-	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 <sup>3</sup>	-	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	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

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

39

### 3.3.4 Оценка существующего состояния территории и геологической среды

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 золотоотвала № 2 определяется комплексом четвертичных отложений, представляющих аллювиальные и делювиальные образования, и подстилающих коренных пород пермских образований.

В долине и пойменной части лога (основное ложе золотоотвала), 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Коренные породы перекрываются аллювиальным гравийно-дресвяным грунтом осадочных пород алевролитов и песчаников (обломочный материал разной окатанности), заполнитель – суглиок 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 факторам геоморфологических условий площадки, геологического строения и гидрогеологических условий, по характеру проявления инженерно-геологических процессов, инженерно-геологические условия площадки изысканий относятся к III категории сложности (СП 11-105-97, приложение Б).

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.

Данная информация приводится в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям.

### 3.3.5 Рельеф и природные условия

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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В горно-таежной распространены горно-таежные псевдоподзолистые почвы. Главное условие их генезиса – формирование под пологом широколиственной 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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.

Согласно п.4.21 СП 11-102-97 при отсутствии фактических данных по регионально-фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов. Данные по фоновой пробе для валовых содержаний приведены согласно табл.4.3.2.1 Ежегодника «Загрязнение почв РФ токсикантами промышленного происхождения в 2021 г.» ФГБУ «НПО «Тайфун», ближайший пункт наблюдения – д.Калинкино Кемеровской области, тип почв – серые лесные суглинистые, рН>5,5 и по табл. 4.1 СанПиН 1.2.3685-21, для подвижных форм – по фоновой пробе, отобранной 15.09.2022 г. в 14 км от объекта изысканий в р-не пос. Степной Беловского МО.

Результаты определения загрязнения почвогрунтов тяжелыми металлами и нефтепродуктами на исследуемой площадке приведены в Таблице 3.5, в пределах СЗЗ по мониторинговым данным – в таблице 3.6.

Суммарное содержание нефтепродуктов находится в пределах 9-185 мг/кг. Загрязненность почвы нефтепродуктами оценивалась по табл.4 Письма Минприроды РФ №04-25/61-5678 от 27 декабря 1993 г. согласно классификации показателей уровня загрязнения по концентрации нефтепродуктов в почве. При содержании нефтепродуктов <1000 мг/кг – уровень загрязнения допустимый.

Таблица 3.5 – Химический состав почвогрунтов по данным изысканий

№ п/п	Номер пробы	Глубина отбора, м	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	Кадмий (подвижные формы), мг/кг	Кобальт (подвижные формы), мг/кг	Медь (подвижные формы), мг/кг	Мышьяк (валовые формы) мг/кг	Никель (подвижные формы), мг/кг	Свинец (подвижные формы), мг/кг	Ртуть (валовые формы), мг/кг	Цинк (подвижные формы), мг/кг	Бенз(а)пирен (массовая доля), мг/кг
	табл.4.1 СанПиН 1.2.3685-21		-	-	5,0	3,0	2,0	4,0	6,0	2,1	23,0	0,02

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										43	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02					



№ п/п	Номер пробы	Глубина отбора, м	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	Кадмий (подвижные формы), мг/кг	Кобальт (подвижные формы), мг/кг	Медь (подвижные формы), мг/кг	Мышьяк (валовые формы) мг/кг	Никель (подвижные формы), мг/кг	Свинец (подвижные формы), мг/кг	Ртуть (валовые формы), мг/кг	Цинк (подвижные формы), мг/кг	Бенз(а)пирен (массовая доля), мг/кг
	Фоновая проба*		148	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	<1,0	<0,1	<1,0	-
1	П1	0,0-0,2	126	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	5,0	0,011
2	П2	0,0-0,2	9,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	1,4	0,100
3	П3	0,0-0,2	120	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	1,6	0,009
4	П4	0,0-0,2	96	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,4	<0,1	<1,0	0,012
5	П5	0,0-0,2	159	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,4	<0,1	2,2	0,008
6	П6	0,0-0,2	125	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,1	<0,1	1,2	0,010
7	П7	0,0-0,2	168	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	8,2	<0,1	4,4	0,013
8	П8	0,0-0,2	153	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,1	<0,1	2,5	0,011
9	П9	0,0-0,2	121	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	1,1	<1,0	<0,1	1,4	0,007
10	П10	0,0-0,2	98	<1,0	<1,0	1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	1,6	0,009
11	П11	0,0-0,2	120	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	1,1	<1,0	<0,1	1,6	-
12	П12	0,0-0,2	102	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	1,0	<1,0	<0,1	3,6	-
13	П13	0,0-0,2	83	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	<1,0	<0,1	4,7	-
14	П14	0,0-0,2	108	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	<1,0	-
15	П15	0,0-0,2	168	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,4	<0,1	2,6	-
16	П16 (скв.2-1)	2,2-2,5	139	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	1,3	1,4	<0,1	<1,0	-
17	П17 (скв.2-4)	2,5-3,0	92	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,3	<0,1	<1,0	-
18	П18 (скв.8)	2,5-3,0	185	<1,0	<1,0	1,2	<0,2	1,8	<1,0	<0,1	3,4	-
19	П19 (скв.1-1)	2,0-2,5	81	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,8	<0,1	<1,0	-
20	П20 (скв.5-1)	3,0-3,5	91	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	<1,0	-
21	П21 (скв.6-4)	2,5-3,0	83	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	1,2	<0,1	<1,0	-
22	П22 (скв.7)	2,0-2,5	94	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	<1,0	<1,0	<0,1	<1,0	-
23	Д-1 (донка, дренажная канава)	0,0-0,2	<50	<1,0	<1,0	1,3	<0,2	1,8	2,5	<0,1	<1,0	-
24	Д-2 (донка, колхозный пруд)	0,0-0,2	75	<1,0	<1,0	<1,0	<0,2	1,7	4,0	<0,1	14,4	-

Степень химического загрязнения почвы на участке изысканий согласно табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 оценивается как чистая – содержание тяжелых металлов от фона до ПДК, возможно использование почв (грунтов) под любые культуры растений без ограничений (Приложение № 9, СП 2.1.3684-21).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							44

Таблица 3.6 – Химический состав почвогрунтов по данным мониторинговых наблюдений Беловской ГРЭС, 2021-2022 г.

№ п/п	Место отбора пробы	Водородный показатель водной вытяжки, pH	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	Кадмий (валовые формы), мг/кг	Медь (валовые формы), мг/кг	Мышьяк (валовые формы) мг/кг	Никель (валовые формы), мг/кг	Свинец (валовые формы), мг/кг	Ртуть (валовые формы), мг/кг	Цинк (валовые формы), мг/кг	Бенз(а)пирен (массовая доля), мг/кг
	Табл.4.1 СанПиН 1.2.3685-21		-	2,0	132	10	80	130	2,1	220	0,02
	Фоновая проба*		-	0,33	19,4	<0,2	<1,0	15,2	<0,1	79,7	-
	<b>2021 г.</b>										
1	Точка №1, граница СЗЗ	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	60	19	<0,10	80	<0,005
2	Точка №2, граница СЗЗ	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	52	19	<0,10	78	<0,005
	<b>2022 г.</b>										
3	Точка №1, граница СЗЗ	7,0	25	<1,0	24,7	<0,10	<50	21	<0,10	107	<0,005
4	Точка №2, граница СЗЗ	7,9	23	<1,0	22	<0,10	<50	19	<0,10	96	<0,005
5	Точка №3, вне СЗЗ зшо	7,9	19	<1,0	<20	<0,10	<50	21	<0,10	102	<0,005
6	Контрольная точка №1, на границе зшо, правобережная дамба	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	52	22	<0,10	72	<0,005
7	Контрольная точка №2, на границе зшо, левобережная дамба	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	<50	21	<0,10	82	<0,005

\*табл. 4.3.2.1 Ежегодника «Загрязнение почв РФ токсикантами промышленного происхождения в 2021 г.»

\*отобрана в 14 км от объекта изысканий, в р-не пос.Степной Беловского МО 15.09.2022 г.

Степень химического загрязнения почвы в мониторинговых точках согласно табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 оценивается как чистая – содержание тяжелых металлов от фона до ПДК, возможно использование почв (грунтов) под любые культуры растений без ограничений (Приложение № 9, СП 2.1.3684-21).

По химическим показателям степень загрязнения почвы как на участке изысканий, так и на прилегающей территории (граница СЗЗ) оценивается как чистая, современное экологическое состояние характеризуется как удовлетворительное, можно сделать вывод о том, что исследуемая часть ЗШО не оказывает влияния на почвенный покров района изысканий.

В районе проектируемых временных сооружений, где предполагается снятие почвенно-растительного покрова, отобрана проба почв на агрохимические исследования (ТН-10). Необходимо отметить, что здесь почвенный покров маломощный, до 7-10 см, залегает на насыпных суглинках (Приложение Ц). Согласно Протоколу испытаний №209-П от 22.09.2022 г. ФГБУ «САС «Томская» кислотность почвы – 7,2 (щелочная реакция среды) наблюдается начало щелочности, при которой фосфор и такие элементы как железо, марганец, медь, цинк,

Инва.№ подл.	361	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
BLG02N.0000.OV.TD02					Лист
					45

бор переходят в труднорастворимые формы, что косвенно ухудшает режим питания растений. Почва низкоплодородная, но пригодна для выращивания с/х культур однолетних, многолетних и кормовых.

### 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. Заращение 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 В), 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

Инва.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

книгу Российской Федерации и в Красную книгу Кемеровской области не обнаружены (приложение В).

### 3.4.3 Характеристика растительного покрова участка 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. Среди них бескильница расставленная (*Puccinellia distans* (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.), горошек приятный (*Vicia amoena* Fisch.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дрёма белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), змееголовник поникающий (*Dracoscephalum nutans* L.), иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), клоповник мусорный (*Lepidium ruderale* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub), кохия густоцветковая, веничная (*Bassia scoraria* (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 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 1,8 м. 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.

Инов.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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. Проектное покрытие – 60–70 %. Из злаков ведущее место занимает вейник (*Calamagrostis* sp.). Также отмечены: ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), кострец безостый (*Bromopsis inermis* (Leys.) 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 pratense* 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 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 ТГЗ. Исследуемый участок расположен на восточной границе золоотвала, 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 ширицевая (*Axurgis amaranthoides* L.), воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale* L.), горошек мышинный (*Vicia cracca* L.), гулявник Лёзеля (*Sisymbrium loeselii* L.), дрёма белая (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), зопник клубненосный (*Phlomodites tuberosa* (L.) Moench), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), кипрей (*Epilobium* sp.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens* L.), кохия густоцветковая,

Проектное 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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

растения клевера лугового (*Trifolium pretense* L.) и клевера ползучего (*Trifolium repens* L.), лапчатка золотистоцветковая (*Potentilla 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 (*Hipporhae rhamnoides* L.), которые регулярно подвергаются обрезке «подкорень».

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 3 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016)–безвкусица щирицевая (*Achyris 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.

Участок золоотвала ТГ 2. Исследуемый участок расположен на северо-западной границе золоотвала, возле дамбы, разделяющей его 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.

Отмечены безвкусица щирицевая (*Achyris 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 (*Pastinaca sylvestris* Mill.), подмаренник (*Galium* sp.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), полынь (*Artemisia* sp.), свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), фиалка трёхцветная (*Viola tricolor* L.), чертополох курчавый (*Carduus crispus* L.), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Borbas) Borbas ex 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 серозелёный (*Berteroaincana* (L.) DC.), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), клоповник

Инва.№ подл.	361	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
BLG02N.0000.OV.TD02					Лист
					49

мусорный (*Lepidium rudera* L.), кохия густоцветковая, веничная (*Bassia scoparia* (L.) A.J.Scott), полынь (*Artemisia* sp.), полынь сизая (*Artemisia glauca* Pall. Ex Willd.), 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 (*Achyris 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. Насыпь имеет уклон около 40°. Проективное покрытие достигает 80%. Травянистый покров аналогичен предыдущим обследуемым участкам.

Отмечены сеянцы берёзы повислой (*Betula pendula* Roth), а также облепихи, клёна, вяза низкого (*Ulmus rumila* 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 (*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* (Leys.) 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

Инва. № подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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.

### 3.4.4 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, россомаха, 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 антропоотолерантные 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,

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



предоставлены Департаментом по охране объектов животного мира Кузбасса (письмо от 19.10.2020 № 01-19/2505, приложение Г) и приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – 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 <sup>2</sup>		
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		

### 3.4.5 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,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							52

при разработке проектной документации предусмотреть мероприятия по охране животных и растений или компенсационные меры (Письмо МПР Кузбасса № 7540-ПН от 20.10.2020, приложение В).

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 В).

Согласно Письма Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса №01-19/2210 от 21.09.2022 г. На территории Кемеровской области – Кузбасса ключевые орнитологические территории, а также водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских отсутствуют. Основные пути миграции птиц в Кемеровской области проходят вдоль крупных рек Томь, Кия, Иня (Приложение В5).

Анализ информации официального сайта «Водно-болотные угодья России» (<http://www.fesk.ru/>) показал, что Кемеровская обл. не входит в число регионов, в которых расположены:

- водно-болотные угодья международного значения,
- ценные болота России,
- водно-болотные угодья, внесённые в Перспективный список Рамсарской конвенции.

Согласно пространственной базы данных о границах КОТР РФ (<http://www.rbcu.ru/>) и Кемеровской области (<http://www.rbcu.ru/kotr-siberia/kemer.php>) ближайшая к г.Белово КОТР озеро Ата-Анай (Танаево), находится на расстоянии около 95 км.

### 3.4.6 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.

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, жесткокрылые, чешуекрылые и перепончатокрылые. При этом

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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 (Leptidea sinapis), сенница луговая (Coenonympha glycerion). Из перепончатокрылых встречен чёрный садовый 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.

**Позвоночные животные.** Фауна позвоночных на территории золоотвала крайне бедна, относительно многочисленны только широко распространённые виды птиц.

Рыбы в водоёме 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. Пресмыкающиеся на исследованной территории не найдены.

Фауна птиц разнообразна на окружающей территории. Непосредственно 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 strepera), 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

Инва.№ подл.	361	Взам. инв. №		Подпись и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
BLG02N.0000.OV.TD02					Лист
					54

(*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*).

### 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

Современная сеть ООПТ Кемеровской области по состоянию на 2020 год включает три территории федерального значения - Государственный природный заповедник «Кузнецкий

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Алатау» (Тисульский, Новокузнецкий и Междуреченский р-ны), Шорский национальный парк (Таштагольский р-н), памятник природы «Липовый остров» (Новокузнецкий р-н).

Данные об отсутствии ООПТ федерального значения на участке изысканий подтверждены анализом информации, представленной в письме Минприроды России от 20.02.2018 № 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.

Расстояние до ближайших ООПТ федерального значения составляет:

- Государственный природный заповедник «Кузнецкий Алатау» - около 130 км;
- Шорский национальный парк – около 200 км;
- памятник природы «Липовый остров» (Новокузнецкий р-н) – около 130 км.

ООПТ регионального и местного значения приведены в таблице 3.7. На рисунке 1 приведен фрагмент карты ООПТ Кемеровской области с указанием местоположения участка изысканий относительно ООПТ.

Таблица 3.7 – Перечень региональных и местных ООПТ Кемеровской области

Наименование ООПТ	Площадь, тыс. га	Категория ООПТ	Значение ООПТ	Адм.район	Дата создания
«Антибесский»	47,7	Гос. природный заказник	региональный	Мариинский, Чебулинский, Ижморский	24.03.1964 г.
«Бунгарапско-Ажандаровский»	63,4	Гос. природный заказник	региональный	Крапивинский, Беловский	24.03.1964 г.
«Китатский»	48	Гос. природный заказник	региональный	Яйский	24.03.1964 г.
«Нижне-Томский»	28,5	Гос. природный заказник	региональный	Юргинский	24.03.1964 г.
«Чумайско - Иркутяновский»	23,9	Гос. природный заказник	региональный	Тисульский, Чебулинский	24.03.1964 г.
«Писаный»	29,4	Гос. природный заказник	региональный	Кемеровский, Яшкинский	24.10.1966 г.
«Барзасский»	62,5	Гос. природный заказник	региональный	Кемеровский	29.06.1972 г.
«Бельсинский»	78,4	Гос. природный заказник	региональный	Междуреченский	13.08.1979 г.
«Горский»	13	Гос. природный заказник	региональный	Гурьевский	09.12.1985 г.

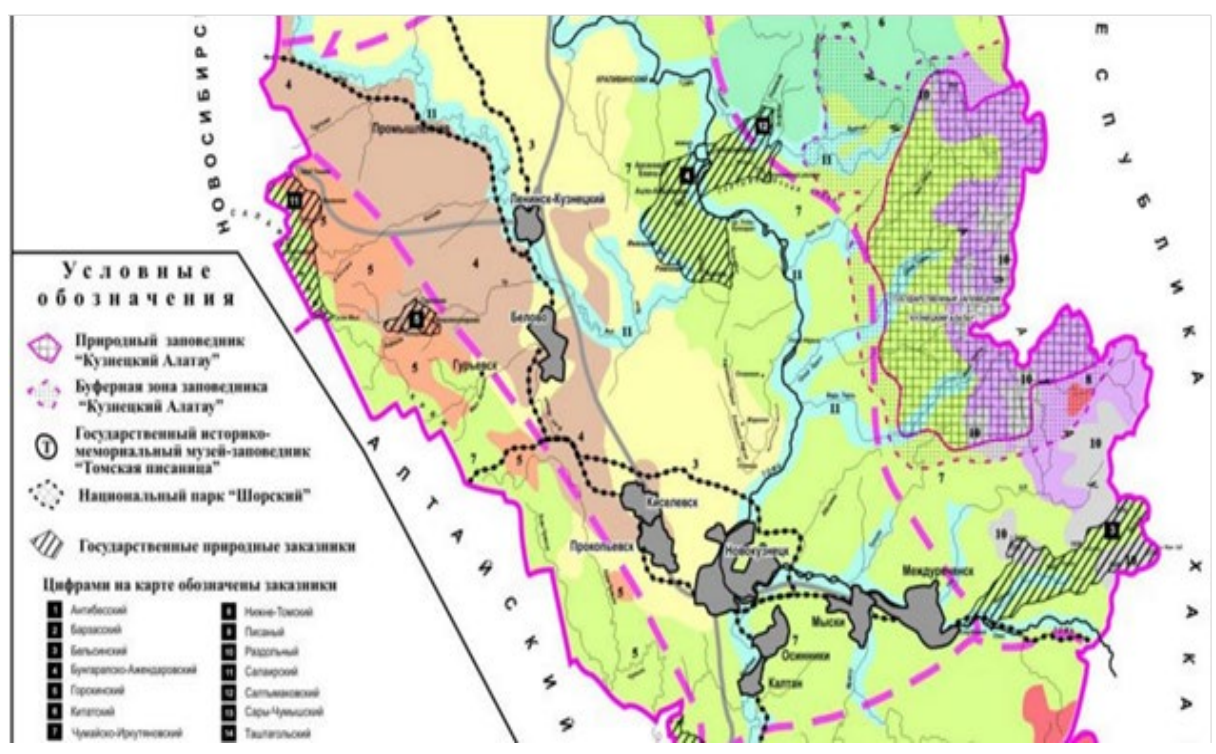
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	361

						BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		56

Наименование ООПТ	Пло- щадь, тыс. га	Категория ООПТ	Значение ООПТ	Адм.район	Дата создания
		заказник			
«Раздольный»	14,1	Гос. природный заказник	региональный	Юргинский, Тпкинский	20.04.2000 г.
«Салаирский»	37,7	Гос. природный заказник	региональный	Гурьевский, Промышленновс- кий	20.04.2000 г.
«Салтымаковский »	31,7	Гос. природный заказник	региональный	Крапивинский	20.04.2000 г.
«Караканский»	1,115	Гос. природный заказник	региональный	Беловский, Прокопьевский	09.04.2012 г.
«Бачатские сопки»	0,709	Гос. природный заказник	региональный	Беловский	26.07.2017
Заказник «Черновой Нарык»	0,286	Гос. природный заказник	региональный	Новокузнецкий, Прокопьевский	25.05.2018
Заказник «Арчекасский кряж»	1,615	Гос. природный заказник	региональный	Мариинский	18.01.2019 г.
Кокуйское болото	2,352	Гос. природный заказник	региональный	Ленинск- Кузнецкий МО	20.05.2020
«Кузедеевский»	0,015	памятник природы	региональный	Новокузнецкий	29.01.2013 г.
«Сосна сибирская»	0,00019 24	памятник природы	региональный	Кемеровский	26.11.2013 г.
«Чумайский бухтай»	0,004	памятник природы	региональный	Кемеровский	05.06.2015 г.
«Костенковские скалы»	0,08027	памятник природы	региональный	Новокузнецкий	14.07.2016
«Природный комплекс Рудничный бор»	0,392	Природный комплекс	местный	г.Кемерово	26.06.2015 г.
Природный комплекс «Петровский»	0,304	Природный комплекс	местный	г.Кемерово	07.09.2018 г.
Природный комплекс «Петровско- Андреевский»	0,765	Природный комплекс	местный	г.Кемерово	27.09.2018
Природный комплекс «Тишинский»	3,014	Природный комплекс	местный	Новокузнецкий	27.09.2019

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							57



★ район изысканий

Рисунок 1 – Местоположение района работ относительно ООПТ (фрагмент карты ООПТ Кемеровской области)

Ближайший к участку изысканий государственный природный заказник Горскинский (Гурьевский р-н) расположен на расстоянии около 40 км, «Бунгарапско-Ажандаровский» заповедник (Беловский, Крапивинский р-ны) – 50 км.

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

- санитарно-защитная зона;
- охранный 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							58

промышленности, сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения;

- зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения;
- водоохраные 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 Е), 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 Кемеровской области Кузбасса, особо охраняемые природные территории регионального значения, а также пути миграции отсутствуют.

Проектируемый объект находится за пределами ООПТ федерального, местного и регионального значений. Негативное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ отсутствует.

### 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



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 Ж).

### 3.5.3 Скотомогильники и сибирязвенные захоронения

По данным Управления ветеринарии Кузбасса от 09.10.2020 № 01-12/1866 (приложение И), 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 сибирязвенные 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 К), 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 Водоохранные зоны

Согласно письму Администрации Беловского ГО от 19.10.2020. № 1/3772-7 (Приложение Д) на участке изысканий *отсутствуют* водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

### 3.5.6 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Согласно письму № 7113-ю от 28.10.2022 (приложение Г4 том 12.3.1) Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса не располагает информацией о наличии (отсутствии) зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в границах изысканий по проекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1, 2, 3, 5».

Согласно письму № 42-00-08/10-4275-2022 от 28.10.2022 Управления Роспотребнадзора по Кемеровской области – Кузбассу (приложение Г3) управление осуществляет функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка на территории Кемеровской области. В этой связи за информацией о расположении зон с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ), в том числе ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, СЗЗ предприятий, СЗЗ расположенных на территории Беловского муниципального округа в Администрацию Беловского муниципального округа.

Согласно письму Администрации Беловского ГО от 19.10.2020. № 1/3772-7 (Приложение Д) на участке изысканий *отсутствуют* зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

### 3.5.7 Земли лесного фонда и зеленые насаждения, относящиеся к городским лесам, лесопарковым зонам зеленых поясов

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

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).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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 Л1).

Запрос в Департамент лесного комплекса Кузбасса о процедуре вывода земельного участка из лесного фонда и ответ представлен в приложении Е2.

Согласно письму № 01-15/6550 от 27.10.2022 (приложение Е4 том 12.3.1) Департаментом лесного комплекса Кузбасса принято решение, в соответствии с положениями Федерального закона от 29.07.2017 № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель», об исключении земельного участка с кадастровым номером 42:01:0104002:50 из государственного лесного реестра.

### 3.5.8 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 М).

### 3.5.9 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 расчетной санитарно-защитной зоны для золоотвала № 2 Беловской ГРЭС разработан в 2014 году ООО «Городской центр экспертиз». Экспертное заключение приведено в приложении Х6.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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 натуральных 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 «Вишневыский» 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 X5).

Уведомление от 18.11.2019 № 4200/301/19-54854 о внесении сведений об установлении СЗЗ Беловской ГРЭС в ЕГРН приведено в приложении X5.

### 3.5.10 Водоохранные зоны

Проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов. Ориентировочное расстояние от промплощадки золоотвала Беловской ГРЭС до ближайшей границы водоохранной зоны – по данным администрации Беловского городского округа (приложение К) составляет 1420 м.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №					Лист
		Подпись и дата					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	

### 3.5.11 Зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения

Согласно Письму №1/3772-7 от 19.10.2020 г. Администрации Беловского ГО (Приложение Г) на участке проектируемого объекта отсутствуют зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения.

### 3.6 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 объединённых 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, Бабанакново, 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;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						64
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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 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 0,63 ПДК.

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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## Воздействие на территории с особым режимом природопользования (защитные леса, кладбище)

Согласно письму Администрации Беловского ГО от 19.10.2020 № 1/3772-7 (Приложение Д) в непосредственной близости от объекта проектирования на расстоянии 208 м находится кладбище. Расположение объекта проектирования относительно кладбища и его санитарно-защитной зоны приведено на ситуационном плане (приложение Ш5).

По данным Департамента лесного фонда Кузбасса границы проектируемого объекта пересекают земли лесного фонда Беловского лесничества Менчерецкого участкового лесничества МО «Беловский городской округ» квартал 1, выдел 4, категория защитных лесов.

Выполненные расчеты загрязнения атмосферного воздуха на периоды строительства и эксплуатации показывают, что данные территории с особым режимом природопользования находятся в зоне влияния выбросов (0,05 ПДК), при этом превышения ПДК отсутствуют на данных территориях.

В зону влияния шумового воздействия на период строительства попадают кладбище и жилые дома п. Вишневка. Шумовое воздействие в период строительства на данных нормируемых территориях в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» незначительно, дополнительных мероприятий не предусматривается.

В случае аварийной ситуации в период строительства, связанной с проливом нефтепродукта, нормируемые территории попадут в зону с превышением ПДК по атмосферному воздуху.

В случае гидродинамической аварии золошлакоотвала поток будет направлен на северо-восток, в сторону Беловского водохранилища, и не затронет рассматриваемые нормируемые территории.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

#### 4 Воздействие на окружающую среду в период строительства

##### 4.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

##### 4.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

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:

- пылевывбросы, 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: 04.2026 - 09.2026 (6 месяцев);

II этап: 06.2027 - 08.2027 (3 месяца);

III этап: 06.2028 - 07.2028 (2 месяца);

IV этап: 06.2029 - 09.2029 (4 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, 1997.

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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



### 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, 1997.

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

### Выбросы при заправке малоподвижной техники (топливозаправщик)

В процессе строительства заправку топливом малой строительной техники и малоподвижной самоходной спецтехники (экскаватор, грейдер, каток, бульдозер и пр.) предусмотрено осуществлять с помощью топливозаправщика вместимостью 10 м<sup>3</sup> (заполнение цистерны не более 95 %) типа АТЗ-10 на специальном отведенном месте для заправки.

Остальная строительная техника заправляется на городских автозаправочных станциях.

Выбросы при заправке малоподвижной техники определены на основании «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утв. приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Расчет выполнен в программе «АЗС-Эколог» версии 2.2.15 фирмы «Интеграл».

### 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.

### 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;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

В таблице 4.1 приведена потребность в основной технике и механизмах для наращивания золоотвала № 2 Беловской ГРЭС.

Таблица 4.1 – Потребность в машинах и механизмах

Наименование	Основной параметр, характеристика	Максимальное количество при совмещении работ по этапам, (шт)			
		I	II	III	IV
Экскаватор	3,0 м <sup>3</sup>	1	1	1	1
Экскаватор	2,0 м <sup>3</sup>	2	-	-	-
Экскаватор	1,0 м <sup>3</sup>	1	-	-	1
Экскаватор	0,5 м <sup>3</sup>	1	-	-	-
Бульдозер	130 л.с.	3	2	2	2
Корчеватель, кусторез	на базе тр. Т-130	1	-	-	-
Бензопила	2,9 л.с.	1	-	-	-
Каток самоходный пневмоколёсный	16 т	2	2	2	2
Каток прицепной кулачковый	8 т	2	-	-	-
Дождевальная машина барабанного типа	БМ-400/100	-	-	-	2
Вездеход болотного типа	типа Беркут-8	-	-	-	1
Автогрейдер	ширина полосы 3,7 м	1	1	1	1
Кран автомобильный	груз. 10 т	1	-	-	1
Кран автомобильный	груз. 16 т	1	1	1	1
Трубоукладчик	груз. 6,3 т, 100 л.с.	1	1	1	1
Трубовоз на базе ЗИЛ-131	груз. 9 т	1	1	1	1
Топливозаправщик	АТЗ-10	1	1	1	1
Автопогрузчик		1	-	-	1
Автобетономеситель	СБ 92-1А 8 м <sup>3</sup>	2	-	-	1
Автобетононасос	АБН-21	2	-	-	1
Автомобиль бортовой	груз. 6 т	3	1	1	2
Автосамосвал	груз. 25 т	15	10	7	4
Автосамосвал	груз. 15 т	2	-	-	1
Бурильно-крановая установка	TAURUS 035A	1	1	1	1
Сварочный аппарат		4	2	2	3
Машина газовой резки		1	1	1	1
Насос открытого водоотлива	10 м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	1
Насос открытого водоотлива	16 м <sup>3</sup> /ч	1	-	-	-
Автоцистерна	4,2 м <sup>3</sup>	1	1	1	1
Автобус	25 чел.	3	2	1	2

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

Согласно требованиям Приказа Минприроды России от 07.08.2018 № 352 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							69

инвентаризации и корректировок» принята следующая нумерация источников выбросов (на период строительства):

6501 Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные работы);

6502 Строительство дамб золоотвала (лакокрасочные работы и пересыпка пылящих материалов);

6503 Топливозаправщик;

6504 Строительство оросительной насосной станции (автотранспортные и сварочные работы);

6505 Строительство оросительной насосной станции (пересыпка пылящих материалов).

В связи с тем, что влажность ЗШМ согласно протоколу исследования золошлаковых материалов составляет 23 % (приложение Ш), расчеты выбросов загрязняющих веществ при пересыпке ЗШМ не предусматриваются.

Расположение источников выбросов на период строительства приведено в приложении Ш2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ по этапам строительства приведены в приложениях П1-П4 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 4.2.

Таблица 4.2 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Валовый выброс, т/период
<b>1 этап (2026 год)</b>						
<b>6501 Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные работы)</b>						
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,040	-	3	0,017814
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,010	0,001	-	2	0,002059
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,045396
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,030573
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,009081
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,008648

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							70

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Валовый выброс, т/период
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,252384
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,009187
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,025763
6502 Строительство дамб золоотвала (лакокрасочные работы и пересыпка пылящих материалов)						
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	0,200	-	-	3	1,256583
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000		0,932586
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,300	0,100	-	3	0,103119
6503 Топливозаправщик						
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,001637
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,001103
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,000385
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,000297
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	-	2	0,000033
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,013594
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	4	0,000385
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	3	0,000142
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	4	0,000014
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	-	2	0,000003
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	-	3	0,000002
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	-	3	0,000012
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	-	3	0,000000
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,000691
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,000892

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							71

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Валовый выброс, т/период
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2754	1	-	-	4	0,011680
<b>Итого за 1 этап:</b>						<b>2,724063</b>
<b>2 этап (2027 год)</b>						
6501 Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные работы)						
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,040	-	3	0,008907
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,010	0,001	-	2	0,001029
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,009922
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,006682
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,001749
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,002029
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,050867
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,001651
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,005362
6502 Строительство дамб золоотвала (лакокрасочные работы и пересыпка пылящих материалов)						
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000	-	0,021679
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,300	0,100	-	3	0,187487
6503 Топливозаправщик						
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,000703
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,000474
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,000135
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,000135
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	-	2	0,000006
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,005613
Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	415	200	50	-	4	0,000128

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							72

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Валовый выброс, т/период
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	3	0,000047
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	501	1,5	-	-	4	0,000005
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	-	2	0,000001
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	-	3	0,000001
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	-	3	0,000004
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	-	3	0,000000
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,000296
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,000346
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	4	0,002257
<b>Итого за 2 этап:</b>						<b>0,336726</b>
<b>3 этап (2028 год)</b>						
<b>6501 Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные работы)</b>						
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,040	-	3	0,01018
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,010	0,001	-	2	0,001176
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,006001
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,004041
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,001098
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,00119
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,030622
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,0011
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,003096
<b>6502 Строительство дамб золоотвала (лакокрасочные работы и пересыпка пылящих материалов)</b>						
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000	-	0,021679

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							73

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Валовый выброс, т/период
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,300	0,100	-	3	0,122472
<b>6503 Топливозаправщик</b>						
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,000469
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,000316
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,00009
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,00009
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	-	2	0,000004
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,003742
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	4	0,000039
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	3	0,000014
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	4	0,000001
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	-	2	0,000000
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	-	3	0,000000
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	-	3	0,000001
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	-	3	0,000000
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,000197
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,00023
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	4	0,001444
<b>Итого за 3 этап:</b>						<b>0,238503</b>
<b>4 этап (2029 год)</b>						
<b>6501 Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные работы)</b>						
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,040	-	3	0,011452
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,010	0,001	-	2	0,001323
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,01644

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							74

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Валовый выброс, т/период
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,011072
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,003091
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,003159
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,091589
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,004052
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,008153
6502 Строительство дамб золоотвала (лакокрасочные работы и пересыпка пылящих материалов)						
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,200	-	-	3	0,029211
Уайт-спирит	2752	-	-	1,000	-	0,021679
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,300	0,100	-	3	0,063504
6503 Топливозаправщик						
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,000938
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,000631
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,00018
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,000179
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	-	2	0,000005
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,007484
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	4	0,000154
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	3	0,000057
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	4	0,000006
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	-	2	0,000001
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	-	3	0,000001
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	-	3	0,000005
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	-	3	0,000000
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,000395

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							75



Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> В воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опас- ности	Валовый выброс, т/период
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,000461
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	4	0,001654
<b>6504 Строительство оросительной насосной станции (автотранспортные и сварочные работы)</b>						
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,040	-	3	0,000214
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,010	0,001	-	2	0,000025
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,200	0,040	-	3	0,002382
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	0,060	-	3	0,001604
Углерод (Пигмент черный)	328	0,150	0,050	-	3	0,000198
Сера диоксид	330	0,500	0,050	-	3	0,000289
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5,000	3,000	-	4	0,023221
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,001789
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,000796
<b>6505 Строительство оросительной насосной станции (пересыпка пылящих материалов)</b>						
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,300	0,100	-	3	0,007439
<b>Итого за 4 этап:</b>						<b>0,314833</b>
<b>Всего за период строительства:</b>						<b>3,614125</b>

Сведения о выбросах загрязняющих веществ по каждому наименованию за период строительства приведены в таблице 4.3.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							76

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

78

Таблица 4.3 – Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (по годам)

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в воздухе населенных мест, мг/м3	ПДКс.с. в воздухе населенных мест, мг/м3	ПДКс.Г. в воздухе населенных мест, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
<b>2026 год</b>								
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,04	-	-	3	0,0008836	0,017814
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0001021	0,002059
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,2	0,04	0,04	-	3	0,2746948	0,047033
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,4	0,06	0,06	-	3	0,1046457	0,031676
Углерод (Пигмент черный)	328	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0644119	0,009466
Сера диоксид	330	0,5	0,05	-	-	3	0,0323797	0,008945
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	0,002	-	2	0,0000022	0,000033
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5	3	3	-	4	1,8473123	0,265978
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	-	4	0,0670097	0,000385
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	-	3	0,0247666	0,000142
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	-	4	0,0024786	0,000014
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0004471	0,000003
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	0,1	-	3	0,0401602	1,256585
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	0,4	-	3	0,0021481	0,000012

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

77

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

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в	ПДКс.с. в	ПДКс.Г. в	ОБУВ,	Класс	Максимально-	Валовый выброс,
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	0,04	-	3	0,0000583	0
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5	1,5	-	-	4	0,0277222	0,009878
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	-	1,2	-	0,2082279	0,026655
Уайт-спирит	2752	-	-	-	1	-	0,0295889	0,932586
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	-	4	0,0007828	0,01168
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,3	0,1	-	-	3	0,0482999	0,103119
<b>ИТОГО ЗА 2026 год:</b>								<b>2,7240630</b>
<b>2027 год:</b>								
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,04	-	-	3	0,0008836	0,008907
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0001021	0,001029
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,2	0,04	0,04	-	3	0,0739864	0,010625
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,4	0,06	0,06	-	3	0,0281853	0,007156
Углерод (Пигмент черный)	328	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0097098	0,001884
Сера диоксид	330	0,5	0,05	-	-	3	0,0111547	0,002164
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	0,002	-	2	0,0000022	0,000006
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5	3	3	-	4	0,4428987	0,05648

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в	ПДКс.с. в	ПДКс.Г. в	ОБУВ,	Класс	Максимально-	Валовый выброс,
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	-	4	0,0670097	0,000128
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	-	3	0,0247666	0,000047
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	-	4	0,0024786	0,000005
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0004471	0,000001
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	0,1	-	3	0,042782	0,029212
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	0,4	-	3	0,0336828	0,021683
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	0,04	-	3	0,0000583	0
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5	1,5	-	-	4	0,0072778	0,001947
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	-	1,2	-	0,0444441	0,005708
Уайт-спирит	2752	-	-	-	1	-	0	0
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	-	4	0,0007828	0,002257
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,3	0,1	-	-	3	0,0261886	0,187487
<b>ИТОГО ЗА 2027 год:</b>								<b>0,3367260</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**BLG02N.0000.OV.TD02**

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

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в	ПДКс.с. в	ПДКс.Г. в	ОБУВ,	Класс	Максимально-	Валовый выброс,
<b>2028 год:</b>								
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,04	-	-	3	0,0008836	0,01018
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0001021	0,001176
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,2	0,04	0,04	-	3	0,0739864	0,00647
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,4	0,06	0,06	-	3	0,0281853	0,004357
Углерод (Пигмент черный)	328	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0097098	0,001188
Сера диоксид	330	0,5	0,05	-	-	3	0,0111547	0,00128
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	0,002	-	2	0,0000022	0,000004
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5	3	3	-	4	0,4428987	0,034364
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	-	4	0,0670097	0,000039
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	-	3	0,0247666	0,000014
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	501	1,5	-	-	-	4	0,0024786	0,000001
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0004471	0
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	0,1	-	3	0,042782	0,029211
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	0,4	-	3	0,0021481	0,000001
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	0,04	-	3	0,0000583	0
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5	1,5	-	-	4	0,0072778	0,001297

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**BLG02N.0000.OV.TD02**

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

82

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в	ПДКс.с. в	ПДКс.Г. в	ОБУВ,	Класс	Максимально-	Валовый выброс,
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	-	1,2	-	0,0444441	0,003326
Уайт-спирит	2752	-	-	-	1	-	0,0315347	0,021679
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1	-	-	-	4	0,0007828	0,001444
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,3	0,1	-	-	3	0,0259388	0,122472
<b>ИТОГО ЗА 2028 год:</b>								<b>0,2385030</b>
<b>2029 год:</b>								
диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	123	-	0,04	-	-	3	0,0012371	0,011666
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	143	0,01	0,001	0,00005	-	2	0,0001429	0,001348
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,2	0,04	0,04	-	3	0,1377172	0,01976
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,4	0,06	0,06	-	3	0,0719234	0,013307
Углерод (Пигмент черный)	328	0,15	0,05	0,025	-	3	0,0264318	0,003469
Сера диоксид	330	0,5	0,05	-	-	3	0,0211392	0,003627
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	0,008	-	0,002	-	2	0,0000022	0,000005
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	5	3	3	-	4	1,1019194	0,122294
Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	415	200	50	-	-	4	0,0670097	0,000154
Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	416	50	5	-	-	3	0,0247666	0,000057

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

81

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

83

Наименование вещества	Код	ПДКм.р. в	ПДКс.с. в	ПДКс.Г. в	ОБУВ,	Класс	Максимально-	Валовый выброс,
Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	501	1,5	-	-	-	4	0,0024786	0,000006
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,3	0,06	0,005	-	2	0,0004471	0,000001
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	0,2	-	0,1	-	3	0,00454064	0,029212
Метилбензол (Фенилметан)	621	0,6	-	0,4	-	3	0,0021481	0,000005
Этилбензол (Фенилэтан)	627	0,02	-	0,04	-	3	0,0000583	0
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5	1,5	-	-	4	0,0264195	0,006236
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	-	1,2	-	0,105784	0,00941
Уайт-спирит	2752	-	-	-	1	-	0,0315347	0,021679
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2754	1	-	-	-	4	0,0007828	0,001654
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,3	0,1	-	-	3	0,0623554	0,070943
<b>ИТОГО ЗА 2029 год:</b>								<b>0,3148330</b>
<b>ИТОГО за период строительства:</b>								<b>3,6141250</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

82

В период строительного-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 строительного-монтажных работ не превышает 3,615 т за весь период проведения строительного-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 строительного-монтажных работ.

#### 4.1.2 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.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям. По веществам, по которым имеются только среднесуточные предельно-допустимые концентрации, расчеты выполнены в модуле «Расчет средних концентраций по МРР-2017». Письмо № 2526/25 от 23.06.2022 ФГБУ «ГГО» о применении метеофайла со специализированными метеорологическими и климатическими характеристиками приведено в приложении БЗ.

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  $M_i$  (г/с) и  $V_i$  (м<sup>3</sup>/с), реально осуществляющиеся для всех рассматриваемых источников выброса одновременно.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства выполнены для летнего режима в период с максимальными выбросами загрязняющих веществ при одновременном проведении работ по годам строительства с учетом действующих источников выбросов Беловской ГРЭС согласно проекту нормативов ПДВ (приложение X8). Расчеты рассеивания в проекте ПДВ выполнены на зимний период. На основании письма Беловской

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



ГРЭС № 3-21.11/1139 от 17.10.2022 (приложение X9) в летний период максимальное количество включенных энергоблоков БГРЭС не превышает пяти, так как один из энергоблоков находится в текущем или капитальном ремонтах. Таким образом, в расчетах рассеивания загрязняющих веществ на период строительства учтены проведение строительно-монтажных работ и параметры выбросов загрязняющих веществ БГРЭС (существующее положение) на летний период.

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 10200 × 6000 м с шагом расчетной сетки 150 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 4.4).

Таблица 4.4 – Контрольные точки

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий	Расстояние до ЗО, м
	X	Y			
1	-383,44	-995,79	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	960
2	449,15	-932,78	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ	1775

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Индв.№ подл.	361				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

84

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий	Расстояние до ЗО, м
	X	Y			
				промплощадка	
3	478,71	-539,50	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	1920
4	795,10	161,76	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	2510
5	572,96	1286,44	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	3107
6	-262,13	1768,89	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	3159
7	-1359,01	724,71	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	1870
8	-2832,00	-2026,10	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	215
9	-2075,80	-3046,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	428
10	-2675,50	-2829,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	376
11	-1407,20	-2592,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	285
12	-1640,80	-782,40	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	362
13	-2850,30	-2061,20	точка пользователя	Кладбище	180
14	368,30	1510,10	на границе жилой зоны	ул. Инская 22, д. Коротково	2905
15	-211,40	-1514,60	на границе жилой зоны	ул. Малыша 26, пгт Инской	600
16	-572,00	-2085,70	на границе жилой зоны	ул. Кленовая 15, пгт Инской	375
17	-1778,50	-2942,40	на границе жилой зоны	ул. Солнечная 1, с. Вишневка	320
18	-3284,00	-874,70	на границе жилой зоны	пос. Снежинский (в 30 м восточнее ул. Кленовая 5)	1165
19	694,20	-695,60	на границе охранной зоны	Бухта "Ассоль" (пляж)	1600
20	1310,90	-1267,10	на границе охранной зоны	Профилакторий "Энергетик"	2150
21	1199,90	-1579,50	на границе охранной зоны	Парк "Приморский"	2010
22	1135,70	-1579,50	на границе охранной зоны	Детский туберкулезный санаторий	1845
23	-1494,80	-618,90	точка пользователя	Земли сельхозугодий	117
24	-3456,70	-367,90	на границе охранной зоны	Парк культуры и отдыха Снежинский	1880
25	-3135,60	732,80	точка пользователя	Птицефабрика Инская	2330
26	-1940,70	-788,20	точка пользователя	Птицефабрика Снежинская	430
27	-2283,10	-2695,90	точка пользователя	Кормовые угодья	5
28	-1088,40	-2370,70	точка пользователя	Пашня	55

Ситуационная карта-схема с нанесенными расчетными точками приведена в приложении Ш1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ по годам строительства приведены в таблицах 4.5 -4.8.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							85

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

Таблица 4.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета рассеивания (2026 год, наихудший режим)

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные)	6501	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,017814
													0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0001021	0,002059
													0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2550969	0,045396
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0971798	0,030573
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0588540	0,009081
													0330	Сера диоксид	0,0301361	0,008648
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6872098	0,252384
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0251111	0,009187
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1920743	0,025763													
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (ЛКМ и пересыпка пылящих мате	6502	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0398686	1,256583
													2752	Уайт-спирит	0,0295889	0,932586
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,0482999	0,103119

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца		Второго конца			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Топливозаправщик	6503	2	-	-	-	-	-1412,50	-1725,50	-1371,60	-1727,00	34,98	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0195979	0,001637
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0074659	0,001103
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0055579	0,000385
													0330	Сера диоксид	0,0022436	0,000297
													0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000022	0,000033
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1601025	0,013594
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670097	0,000385
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0247666	0,000142
													0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000014
													0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	0,0004471	0,000003
													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0002916	0,000002
													0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0021481	0,000012
													0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000583	0,000000
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0026111	0,000691
													2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0161536	0,000892
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0007828	0,011680													

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Таблица 4.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета рассеивания (2027 год)

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные)	6501	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,008907
													0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0001021	0,001029
													0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0661590	0,009922
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0252034	0,000668
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0086728	0,001749
													0330	Сера диоксид	0,0100170	0,002029
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3767759	0,050867
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0059722	0,001651
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0388890	0,005362													
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (ЛКМ и пересыпка пылящих мате	6502	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0424904	0,029211
													2752	Уайт-спирит	0,0315347	0,021679
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,0261886	0,187487

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

88

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

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца источника		Второго конца источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Топливозапращик	6503	2	-	-	-	-	-1412,50	-1725,50	-1371,60	-1727,00	34,98	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0078274	0,000703
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0029819	0,000474
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0010370	0,000135
													0330	Сера диоксид	0,0011377	0,000135
													0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000022	0,000006
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0661228	0,005613
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670097	0,000128
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0247666	0,000047
													0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000005
													0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	0,0004471	0,000001
													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0002916	0,000001
													0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0021481	0,000004
													0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000583	0,000000
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000296
													2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0055551	0,000346
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0007828	0,002257													

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

89

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

Таблица 4.7 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета рассеивания (2028 год)

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные)	6501	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,010180
													0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0001021	0,001176
													0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0661590	0,006001
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0252034	0,004041
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0086728	0,001098
													0330	Сера диоксид	0,0100170	0,001190
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3767759	0,030622
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0059722	0,001100
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0388890	0,003096													
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (ЛКМ и пересыпка пылящих мате	6502	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0424904	0,029211
													2752	Уайт-спирит	0,0315347	0,021679
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,0259388	0,122472

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца источника		Второго конца источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Топливозапращик	6503	2	-	-	-	-	-1412,50	-1725,50	-1371,60	-1727,00	34,98	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0078274	0,000469
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0029819	0,003160
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0010370	0,000090
													0330	Сера диоксид	0,0011377	0,000090
													0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000022	0,000004
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0661228	0,003742
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670097	0,000039
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0247666	0,000014
													0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000001
													0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	0,0004471	0,000000
													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0002916	0,000000
													0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0021481	0,000001
													0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000583	0,000000
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000197
													2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0055551	0,000230
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0007828	0,001444													

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02



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

Таблица 4.8 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета рассеивания (2029 год)

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (автотранспортные и сварочные)	6501	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,011452
													0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0001021	0,001323
													0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0802630	0,016440
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0500360	0,011072
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0131910	0,003091
													0330	Сера диоксид	0,0145372	0,003159
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6150650	0,091589
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0132806	0,004052
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0584182	0,008153													
Беловская ГРЭС	Строительство дамб золоотвала (ЛКМ и пересыпка пылящих мате	6502	5	-	-	-	-	-2107,10	-1774,40	-1754,60	-2394,00	800,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0424904	0,029211
													2752	Уайт-спирит	0,0315347	0,021679
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,0304110	0,063504

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					скорость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °С	Одного конца		Второго конца			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Топливозапращик	6503	2	-	-	-	-	-1412,50	-1725,50	-1371,60	-1727,00	34,98	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0078274	0,000938
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0029819	0,000631
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0010370	0,000180
													0330	Сера диоксид	0,0011377	0,000179
													0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000022	0,000005
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0661228	0,007484
													0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0670097	0,000154
													0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0247666	0,000057
													0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000006
													0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	0,0004471	0,000001
													0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0002916	0,000001
													0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0021481	0,000005
													0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000583	0,000000
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000395
													2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0055551	0,000461
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0007828	0,001654													

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Площадка	Наименование источника выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса Н, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Выбросы загрязняющих веществ			
					ско-рость w <sub>0</sub> , м/с	объем V, м <sup>3</sup> /с	темпе-ратура T <sub>r</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника			код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий	
								X1	Y1	X2	Y2				г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Строительство оросительной насосной станции (автотранспортные и сварочные работы)	6504	2	-	-	-	-	-1310,30	-1524,10	-1285,70	-1524,10	25,00	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,011452
													0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0001021	0,001323
													0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0802630	0,016440
													0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0500360	0,011072
													0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0131910	0,003091
													0330	Сера диоксид	0,0145372	0,003159
													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,6150650	0,091589
													2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0132806	0,004052
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0584182	0,008153													
Беловская ГРЭС	Строительство оросительной насосной станции (пересыпка пылящих материалов)	6505	2	-	-	-	-	-1310,30	-1524,10	-1285,70	-1524,10	25,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0424904	0,029211
													2752	Уайт-спирит	0,0315347	0,021679
													2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,0304110	0,063504

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

94

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

$$q_m, \text{ пр.}j > 0,1,$$

где:

$q_m, \text{ пр.}j$  (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 фоновое загрязнение 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:

6043 – Серы диоксид и сероводород;

6046 - Углерода оксид и пыль цементного производства;

6204 - серы диоксид, азота диоксид.

Результаты расчетов рассеивания показывают, что по ряду загрязняющих веществ (железа оксид, марганец и его соединения, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен) Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) Метилбензол (Фенилметан) Этилбензол (Фенилэтан), бензин, керосин, уайт-спирит, Алканы C12-19 (в пересчете на C) максимально-разовые приземные концентрации без учета фона на границе земельного участка не превышают 0,1 ПДК. Учет фоновое загрязнение 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 по годам приведены в таблицах 4.9, 4.11, 4.13, 4.15, а также в приложениях Р1, Р3, Р5, Р7 .

Для определения загрязнения атмосферного воздуха при реконструкции золоотвала № 2 проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

(превышающих 0,1 ПДК) по каждому источнику выделения выбросов в период проведения строительного-монтажных работ с учетом фона.

Результаты расчета рассеивания с фоном приведены в таблицах 4.10, 4.12, 4.14, 4.16, а также в Приложениях Р2, Р4, Р6, Р8.

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 строительного-монтажных работ, на границе СЗЗ (точки 1-12) и в жилой зоне (точки 14-18) не превышают предельно-допустимых концентраций по всем загрязняющим веществам и группам суммации (по критерию 1 ПДК).

Наибольшая приземная концентрация, создаваемая в жилой зоне (т. 16, ул. Кленовая 15, пгт Инской), по диоксиду азота без учета фона составляет 0,633 д. ПДК, с учетом фона 0,775 д. ПДК, по пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) без учета фона- 0,337 д.ПДК.

Результаты расчета рассеивания в точках на ближайших нормируемых территориях по критерию 0,8 ПДК (расчетные точки № 19-22) показывают отсутствие превышения установленных нормативов. Наибольшая приземная концентрация, создаваемая в зоне ближайшей нормируемой территории (т. 21, Парк "Приморский") по диоксиду азота без учета фона составляет 0,627 д. ПДК, с учетом фона - 0,771 д. ПДК. По пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) наибольшая приземная концентрация без учета фона создается в точке 22 (Детский туберкулезный санаторий) и составляет 0,233 д. ПДК.

**Загрязнение атмосферного воздуха на период строительства на объектах пищевых производств будет в пределах установленных нормативов.**

Следует отметить, что наибольший вклад в формирование приземных концентраций загрязняющих веществ вносят существующие основные источники выбросов Беловской ГРЭС. Вклады источников строительства несопоставимо малы в сравнении с основными источниками загрязнения атмосферы (см приложения Р1-Р8).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					









Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках, доли ПДК																											
			т.1	т. 2	т. 3	т. 4	т. 5	т. 6	т. 7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	т.21	т.22	т.13	т.23	т.24	т.25	т.26	т.27	т.28
			На границе СЗЗ											На границе жилой зоны						На границе охранной зоны						Прочие				
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,300	0,002	0,001	0,001	6,701 E-04	3,196 E-04	2,470 E-04	4,416 E-04	1,391 E-04	1,366 E-04	1,253 E-04	2,081 E-04	5,464 E-04	2,864 E-04	8,276 E-04	4,090 E-04	1,492 E-04	1,364 E-04	9,065 E-04	3,607 E-04	3,351 E-04	3,527 E-04	1,364 E-04	6,755 E-04	1,252 E-04	1,317 E-04	3,957 E-04	1,554 E-04	2,756 E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,200	0,047	0,029	0,044	0,036	0,024	0,015	0,016	0,006	0,006	0,007	0,009	0,016	0,020	0,023	0,016	0,007	0,006	0,030	0,012	0,011	0,011	0,006	0,017	0,006	0,006	0,013	0,009	0,012
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,600	0,032	0,017	0,022	0,011	0,006	0,005	0,008	0,003	0,003	0,002	0,004	0,009	0,006	0,013	0,007	0,003	0,003	0,014	0,007	0,006	0,006	0,003	0,011	0,003	0,003	0,007	0,003	0,005
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,020	7,144 E-04	4,270 E-04	5,047 E-04	2,648 E-04	1,304 E-04	9,680 E-05	1,729 E-04	6,774 E-05	7,584 E-05	6,902 E-05	1,027 E-04	2,140 E-04	1,132 E-04	3,241 E-04	1,602 E-04	8,402 E-05	5,343 E-05	3,550 E-04	1,413 E-04	1,312 E-04	1,381 E-04	6,736 E-05	2,645 E-04	4,909 E-05	5,159 E-05	1,550 E-04	8,857 E-05	1,137 E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,000	2,642 E-04	1,400 E-04	1,842 E-04	1,097 E-04	6,289 E-05	4,818 E-05	7,275 E-05	2,625 E-05	2,647 E-05	3,210 E-05	3,747 E-05	8,365 E-05	5,576 E-05	1,119 E-04	6,665 E-05	2,779 E-05	2,590 E-05	1,175 E-04	6,069 E-05	5,681 E-05	5,904 E-05	2,584 E-05	9,685 E-05	2,402 E-05	2,552 E-05	6,515 E-05	4,027 E-05	4,779 E-05
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,200	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	6,768 E-04	7,773 E-04	8,979 E-04	7,670 E-04	0,002	0,001	0,002	0,001	7,032 E-04	5,754 E-04	0,002	0,001	0,001	0,001	6,917 E-04	0,002	5,373 E-04	5,702 E-04	0,001	0,001	9,454 E-04
2752	Уайт-спирит	1,000	0,009	0,006	0,009	0,007	0,005	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,003	0,001	0,001	0,006	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001	0,001	0,003	0,002	0,002
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1,000	0,018	0,022	0,036	0,024	0,009	0,006	0,008	0,002	0,002	0,002	0,003	0,008	0,008	0,011	0,006	0,003	0,002	0,024	0,008	0,007	0,008	0,002	0,009	0,002	0,003	0,006	0,002	0,004
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,300	0,346	0,283	0,262	0,204	0,146	0,145	0,251	0,633	0,541	0,417	0,537	0,370	0,139	0,362	0,336	0,505	0,243	0,251	0,216	0,227	0,233	0,629	0,374	0,218	0,186	0,315	0,843	0,487
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	–	0,165	0,189	0,129	0,115	0,221	0,286	0,249	0,331	0,324	0,319	0,344	0,289	0,248	0,263	0,332	0,331	0,335	0,179	0,317	0,331	0,328	0,329	0,258	0,334	0,343	0,320	0,329	0,346
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	–	0,347	0,283	0,262	0,205	0,149	0,145	0,251	0,634	0,542	0,420	0,538	0,371	0,139	0,363	0,337	0,506	0,243	0,252	0,216	0,227	0,233	0,631	0,374	0,218	0,186	0,316	0,847	0,488
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	–	0,332	0,359	0,260	0,235	0,414	0,521	0,455	0,592	0,580	0,570	0,618	0,530	0,458	0,488	0,603	0,592	0,598	0,342	0,573	0,597	0,592	0,589	0,477	0,595	0,611	0,580	0,589	0,623

Таблица 4.14 – Результаты расчета максимально-разовых приземных концентраций в расчетных точках с учетом фона (3 этап, 2028 год)

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках, доли ПДК																											
			т.1	т. 2	т. 3	т. 4	т. 5	т. 6	т. 7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	т.21	т.22	т.13	т.23	т.24	т.25	т.26	т.27	т.28
			На границе СЗЗ											На границе жилой зоны						На границе охранной зоны						Прочие				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,200	0,616	0,632	0,576	0,553	0,661	0,725	0,684	0,765	0,758	0,752	0,782	0,730	0,687	0,707	0,775	0,765	0,769	0,621	0,757	0,771	0,768	0,763	0,699	0,767	0,777	0,760	0,764	0,788
0330	Сера диоксид	0,500	0,172	0,187	0,122	0,123	0,227	0,292	0,254	0,338	0,331	0,325	0,351	0,296	0,254	0,269	0,339	0,337	0,342	0,179	0,322	0,336	0,333	0,336	0,265	0,340	0,349	0,326	0,335	0,352
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	–	0,470	0,486	0,427	0,411	0,519	0,583	0,544	0,646	0,634	0,624	0,672	0,588	0,546	0,563	0,657	0,646	0,652	0,476	0,627	0,651	0,646	0,643	0,557	0,650	0,665	0,634	0,643	0,677

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

100



Таблица 4.16 – Результаты расчета максимально-разовых приземных концентраций в расчетных точках с учетом фона (4 этап, 2029 год)

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках, доли ПДК																											
			т.1	т. 2	т. 3	т. 4	т. 5	т. 6	т. 7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	т.21	т.22	т.13	т.23	т.24	т.25	т.26	т.27	т.28
			На границе СЗЗ										На границе жилой зоны						На границе охранной зоны						Прочие					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,200	0,616	0,632	0,576	0,553	0,664	0,725	0,684	0,765	0,766	0,761	0,782	0,730	0,688	0,707	0,775	0,768	0,769	0,621	0,757	0,771	0,768	0,763	0,699	0,767	0,777	0,760	0,779	0,786
0330	Сера диоксид	0,500	0,172	0,187	0,122	0,123	0,228	0,292	0,254	0,338	0,331	0,326	0,351	0,296	0,254	0,269	0,339	0,338	0,342	0,179	0,322	0,336	0,333	0,336	0,265	0,340	0,349	0,326	0,336	0,352
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	–	0,470	0,486	0,427	0,411	0,521	0,583	0,544	0,646	0,639	0,630	0,672	0,588	0,546	0,563	0,657	0,648	0,652	0,476	0,627	0,651	0,646	0,643	0,557	0,650	0,665	0,634	0,653	0,677

Изм.№ подл.	361
Подп. и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

102

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.

#### 4.1.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

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 поливочными 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 4.2 Воздействие объекта на подземные и поверхностные воды

### 4.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

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 уменьшения воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- максимальное сокращение времени землеройно-профилированных работ связанных с перемещением грунтов;
- исключение сбросов в водоток и на рельеф неочищенных стоков;
- тщательная подготовка машин и механизмов к производству работ (очистка от загрязнений, проверка исправности топливной системы);
- контроль за обнаружением возможных утечек ГСМ;
- сбор твердых и жидких отходов (предусмотрена установка биотуалетов), вывоз отходов в организованные места складирования;
- запрещение всех видов работ, не предусмотренных проектом.

Для предотвращения сбросов неочищенных стоков оборудуется площадка для мойки колес автотранспорта с системой обратного водоснабжения, которая обеспечивает очистку обратной воды. При работе пункта мойки колёс сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подаётся в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных продуктов. Осветлённая вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. Подаётся через моечные пистолеты на колёса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20 %) для мойки колёс осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Осадок, образующийся при отстаивании и в блоке очистки, регулярно удаляется из системы. Верхний слежавшийся слой осадка сначала размывается, а затем вместе с частью воды перекачивается в металлический шламоприемный резервуар объёмом 2,5 м<sup>3</sup>. По мере накопления шлам из резервуара вывозится на обезвреживание в специализированную организацию.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальные ёмкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

#### **4.2.2 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты**

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.
- применение нефтепоглощающего сорбента для сбора проливов топлива.

Для предотвращения сбросов неочищенных стоков оборудуется площадка для мойки колес автотранспорта с резервуаром для приема загрязненных сточных вод.

#### **4.3 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду**

Воздействие на прилегающую территорию в период проведения строительно-монтажных работ может быть связано с такими негативными факторами, как засорение

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

территории отходами, образующимися в процессе строительства, отходами жизнедеятельности строителей.

Объем изымаемых грунтов:

- ЗШМ – 251,43 тыс м<sup>3</sup>;
- Суглинок – 97,31 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем отсыпаемых грунтов при строительстве дамб золоотвала (с коэффициентом уплотнения 0,95):

- ЗШМ – 226,51 тыс. м<sup>3</sup>;
- Суглинок – 87,67 тыс. м<sup>3</sup>.
- Мощность слоя (средняя) – 2,35 м.

2 слой:

Объем изымаемых грунтов:

- Суглинок – 59,83 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем отсыпаемых (с коэффициентом уплотнения 0,95):

- Суглинок – 53,90 тыс. м<sup>3</sup>.
- Мощность слоя – 1,1 м.

3 слой:

Объем изымаемых грунтов:

- Суглинок – 43,71 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем отсыпаемых (с коэффициентом уплотнения 0,95):

- Суглинок – 39,38 тыс. м<sup>3</sup>.
- Мощность слоя – 1,1 м.

4 слой:

Объем изымаемых грунтов:

- Суглинок – 27,59 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем отсыпаемых (с коэффициентом уплотнения 0,95):

- Суглинок – 24,86 тыс. м<sup>3</sup>.
- Мощность слоя – 1,1 м.

Площади воздействия при строительстве объектов проектирования приведены в таблице 4.17.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 4.17 – Площади работ

Объект строительства	Площадь работ, м <sup>2</sup>
Стройгородок	7145
Трубчатый дренаж	5800
Ограждающая дамба V яруса	116522
Шпоровая дамба	15434
Разделительная дамба	4789
Шандорные колодцы	565
Золопроводы	1040
Система отвода дренажных вод	820
Система пылеподавления	1320
Планировочные работы в районе ОНС	1670
Демонтажные работы	1790

Необходимость водоотлива при устройстве трубчатого дренажа отсутствует, т.к. отметки дна траншеи под трубчатый дренаж по всей его протяженности лежат в интервале 232,16 – 231,35, а максимальная отметка уровня грунтовых вод на этом участке составляет 230,5.

Объемы вынимаемых и насыпаемых грунтов приведены в балансе земляных масс (приложение Ф).

Избыток местного грунта в объеме 1932 м<sup>3</sup> предполагается складировать в бурты на территории золоотвала с последующим использованием. Письмо Беловской ГРЭС об использовании грунта приведено в приложении Б раздела ПОС. Местный грунт представляет собой обводнённый суглинистый грунт, непригодный для строительных работ, образовавшийся в результате устройства котлованов и выемок для строительства проектируемых зданий и сооружений.

Участки, предназначенные для хранения грунта должны располагаться на ровных, возвышенных и сухих местах. Запрещается организовывать склады в оврагах, балках, или местах скопления больших объёмов воды.

Предусмотренное проектом место складирования грунта указано на стройгенплане BLG02P.00-ПОС-000.ПОС01 (BLG02P.0006.QS.000.QS01) (приложение Ш7).

Высота бурта 3 м, заложение откосов 1:2, площадь склада 1296 м<sup>2</sup>.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия в объеме инженерной подготовки:

– при производстве земляных работ при устройстве временного городка строителей и при строительстве оросительной насосной станции плодородный слой почвы толщиной 0,15 м, снимается и складировается на территории золоотвала для дальнейшей рекультивации участка

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



по согласованию с Заказчиком (Приложение X11 Площадь склада для хранения ПСП составляет 576 м<sup>2</sup>.);

– урегулирование поверхностного стока производится решениями вертикальной планировки.

Вертикальная планировка территории предусматривается в районе строительства оросительной насосной станции и существующей дренажной насосной станции.

Отсыпка максимальной высотой на 0,7 м выполняется излишками грунта от выемки корыта под устройство дорожной одежды и от планировочных работ по устройству выемки.

Разработка котлована под водовод осветленной воды ведётся с открытым водоотливом насосом типа ГНОМ производительностью 10 м<sup>3</sup>/ч, напор воды 10 м (объём водоотлива равен 4,90 м<sup>3</sup>/час). При водоотливе грунтовая вода поступает в водосбросные канавы и по ним в приямок (зумпф), откуда ее откачивают насосом с последующим вывозом ассенизаторской машиной и сбросом в «Беловские городские очистные сооружения» в рамках договора (приложение X11).

Разработка котлована оросительной насосной станции оведётся с открытым водоотливом насосом типа ГНОМ 10-10 производительностью 10 м<sup>3</sup>/ч, напор воды 10 м (объём водоотлива равен 7,52 м<sup>3</sup>/час). При водоотливе грунтовая вода поступает в водосбросные канавы и по ним в приямок (зумпф), откуда ее откачивают насосом с последующим вывозом ассенизаторской машиной и сбросом в «Беловские городские очистные сооружения» в рамках договора (приложение X11).

Проектируемое наращивание V яруса в пределах чаши золоотвала не окажет прямого воздействия на почвенный покров, за исключением предусмотренного его нарушения и последующего восстановления в районе размещения временных сооружений (стройгородка). Площадь нарушения составит 7145 м<sup>2</sup>.

По окончании строительства необходимо демонтировать щебёночное покрытие и рекультивировать участок стройгородка. Для этого привозится растительный грунт с места его хранения, отсыпается и разравнивается с последующим посевом многолетних трав.

Таблица 4.18 – Ведомость объёмов работ по устройству временного городка строителей

Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание
Подготовка территории для временных зданий и сооружений			
Срезка растительного слоя грунта	м <sup>3</sup>	1072	H=15 см
Отсыпка площадки стройгородка щебнем	м <sup>3</sup>	1430	H=20 см

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	361	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
											108

Поскольку золоотвал Беловской ГРЭС имеет оборотную систему гидрозолошлакоудаления, то предусмотрено отстаивание и возвращение воды для повторного использования, с незначительными потерями за счет испарения и фильтрации через дамбу и дно золоотвала. Учитывая характеристики грунтов, из которых сложены дамбы и на которых распространены антропогенные почвы, развитие негативных почвенных процессов, характерное для переувлажненных участков (эрозии, дефляции, подтопления и проч.), а также химических изменений (оглеения, сульфатредукции и др.) не предполагается.

К прямым видам воздействия относятся:

- воздействие на атмосферный воздух (выбросы загрязняющих веществ от работающей техники);
- механическое воздействие на грунты от работающей техники;
- возможные случайные проливы нефтепродуктов на грунт.

Косвенные воздействия могут развиваться как следствие прямых воздействий. К косвенным видам воздействий относится геохимическая аккумуляция химических веществ в почве, грунтах в зоне влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В процессе строительства могут проявляться следующие виды воздействия на геологическую среду: геомеханическое, гидродинамическое, геохимическое, геотермическое.

Геомеханическое воздействие проявится в нарушении грунтовой толщи при проведении нагрузки (статическая и динамическая) на грунты основания от работающей техники при планировке территории, разработке траншей, котлованов.

Гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики пластовых и грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод может произойти при отсыпке насыпи, устройстве дорог, обратных засыпках. Существенных изменений фильтрационных режимов в период строительства происходить не будет, в связи с чем существенного гидродинамического воздействия не прогнозируется.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды может проявиться в химическом загрязнении грунтовой толщи и грунтовой воды. В период проведения строительных работ геохимическое воздействие будет проявляться за счет:

- осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания;
- загрязнения территории строительным и бытовым мусором.
- Принятые в проектной документации решения позволяют минимизировать возможность геохимического воздействия:

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			109				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	

- использование исправного автотранспорта и строительной техники с отрегулированными ДВС;
- движение автотранспорта и дорожно-строительной техники в период строительства осуществляется по отсыпанным в подготовительный период дорогам;
- расположение строительной площадки в пределах проектируемого участка;
- складирование строительных материалов и конструкций на территории строительной площадки. Строительные материалы и оборудование подвозятся к месту производства работ по мере необходимости в размере не более суточной потребности;
- организация площадки мусоросборников и регулярный вывоз строительного мусора и бытовых отходов по мере накопления транспортной партии на полигон ТБО.

Геотермическое воздействие может проявляться в повышении температуры грунтовой толщи на участках обогреваемых сооружений. На период строительства планируется установка временных отапливаемых бытовых помещений для строителей. Учитывая конструктивные решения вагон-домов (наличие теплоизоляции ограждающих конструкций), их установка не окажет существенного геотермического воздействия.

#### **4.3.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова**

Проектируемое наращивание V яруса в пределах чаши золоотвала не окажет прямого воздействия на почвенный покров, за исключением предусмотренного его нарушения и последующего восстановления в районе размещения временных сооружений (стройгородка). Площадь нарушения составит 7145 м<sup>2</sup>.

При производстве земляных работ по устройству временного городка строителей плодородный слой почвы (ПСП) толщиной 0,15 м снимается бульдозером и, по согласованию с заказчиком укладывается в бурт на территории золоотвала. Площадь склада для хранения ПСП составляет 576 м<sup>2</sup>. Под размещение ПСП по согласованию с Заказчиком отведён участок соответствующий требованиям ГОСТ 17.4.3.02-85. Высота бурта 3м, заложение откосов 1:2. Поверхность бурта и его откосы укрепляются посевом многолетних трав из расчёта 20 г. семян на 1 м<sup>2</sup>.

Площадка временного городка строителей отсыпается щебнем слоем 20 см с уплотнением.

По окончании строительства необходимо рекультивировать участок стройгородка. Рекультивацию участка выполняют в два этапа:

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

– технический этап рекультивации включает в себя освобождение территории от щебёночного покрытия и строительного мусора, покрытие поверхности плодородным слоем почвы, его разравнивание и мульчирование.

– биологический этап рекультивации участка должен осуществляться после полного завершения технического этапа и включает в себя посев многолетних трав из расчёта 20 г. семян на 1 м<sup>2</sup>. Состав травосмеси: мятлик луговой – 10 %, райграсс многолетний – 25 %, овсяница красная – 65 %.

Таблица 4.19 – Ведомость объёмов работ по устройству временного городка строителей

Наименование работ	Ед.изм	Кол-во	Примечание
Подготовка территории для временных зданий и сооружений			
Срезка растительного слоя грунта	м <sup>3</sup>	1072	H=15 см
Отсыпка площадки стройгородка щебнем	м <sup>3</sup>	1430	H=20 см

Поскольку золоотвал Беловской ГРЭС имеет обратную систему гидрозолошлакоудаления, то предусмотрено отстаивание и возвращение воды для повторного использования, с незначительными потерями за счет испарения и фильтрации через дамбу и дно золоотвала. Учитывая характеристики грунтов, из которых сложены дамбы и на которых распространены антропогенные почвы, развитие негативных почвенных процессов, характерное для переувлажненных участков (эрозии, дефляции, подтопления и проч.), а также химических изменений (оглеения, сульфатредукции и др.) не предполагается.

Воздействие на прилегающую территорию в период проведения строительно-монтажных работ может быть 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;

Инов.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						111
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

По окончании выполнения планировочных работ в районе строительства ОНС и ДНС вся территория свободная от застройки (624 м<sup>2</sup>) озеленяется газоном из многолетних трав.

Газон устраивается на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте с соблюдением уклона основания 0,5-0,6 %. Толщина растительного слоя составляет 15 см. Травосмесь высевается методом гидропосева с заделкой семян на глубину до 1 см с помощью катка с шипами и щётками. После заделки семян газон должен быть укатан катком весом 75-100 кг.

Создание газона методом гидропосева должно осуществляться специальными установками с применением плёнкообразующих синтетических материалов - латексов. Для гидропосева рекомендуется следующий состав смеси:

- Вода – 3,8 м<sup>3</sup>;
- Семена многолетних трав – 25 кг;
- Минеральные удобрения:
  - азотные – 48 кг;
  - фосфорные – 24 кг;
  - калийные – 16 кг;
- Древесные опилки – 320 кг или
- Торфяная крошка – 480 кг;
- Латекс – 120 л.

Норма расхода смеси – 5л/м<sup>2</sup>.

Состав травосмеси: мятлик луговой – 10 %, райграс многолетний – 25 %, овсяница красная – 65 %.

#### 4.3.2 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

В проектной документации предусмотрены следующие мероприятия по охране геологической среды и подземных вод:

- использование исправного автотранспорта и строительной техники с отрегулированными ДВС;
- движение автотранспорта и дорожно-строительной техники в период строительства осуществляется по отсыпанным в подготовительный период дорогам;
- расположение строительной площадки в пределах проектируемого участка;

Инд. № подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

- складирование строительных материалов и конструкций на территории строительной площадки. Строительные материалы и оборудование подвозятся к месту производства работ по мере необходимости в размере не более суточной потребности;
- организация площадки мусоросборников и регулярный вывоз строительного мусора и бытовых отходов по мере накопления транспортной партии на полигон ТБО;
- заправка транспортной и землевозной техники - на стационарных АЗС, заправка строительной техники - от передвижного топливозаправщика на базе автомобиля шлангами, имеющими герметичные затворы у выпускного отверстия, оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности;
- применение нефтепоглощающего сорбента для сбора проливов топлива.

Откачанную грунтовую воду из котлованов при реконструкции золоотвалов объеме 10 265,45 м<sup>3</sup> предусматривается вывозить ассенизаторскими машинами в ООО «Беловские городские очистные сооружения» в рамках договора (письмо Беловской ГРЭС, приложение X11).

#### 4.4 Шумовое воздействие

В период реконструкции золоотвала Беловской ГРЭС шумовое воздействие связано с работой строительного-дорожного 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 L<sub>экв</sub> дБА и максимальному L<sub>макс</sub> 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 – L<sub>экв.</sub>, 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 L<sub>макс</sub>.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Шумовой характеристикой строительной-дорожной техники, работающей на строительной площадке, является максимальный уровень звука,  $L_{\text{макс}}$ , устанавливаемый в 7,5 м от условного источника шума.

Расчеты уровней шума проводились согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003), СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и «Руководству по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума».

Шум в расчетных точках определяется по формуле:

$$L_{\text{Am.}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{iA}}, \text{ дБА}$$

где  $L_{\text{макс}}$  - уровень звука в расчетной точке от каждого источника шума, дБА;

$n$  - число источников шума.

В соответствии с шумовыми характеристиками строительной-дорожной техники, используемой на различных этапах работ, принят наиболее шумный период одновременно работающих механизмов. Наибольший уровень шума от строительной-дорожной техники будет наблюдаться летом в 2029 году. Схема расстановки источников приведена на стройгенплане (приложение Ш7). Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 – Суммарный уровень шума

Наименование ИШ	Автотранспорт	Уровни звука	
		Эквивалентный	Максимальный
005	Экскаватор	76	82
006	Автокран	70	74
007	Бульдозер 130 л.с	78	83
008	Каток самоходный	67	70
009	Автогрейдер	74	79
010	Кран смк-10	67	70
011	Кран КС-35715	71	76
012	Автобетоносмеситель	76	78
013	Автобетононасос	71	76
014	Автомобиль бортовой	79	82

Санитарными нормами в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция) и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	361	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв.№ подл.	Лист	114

обитания» 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 ( $L_{Ар.т}$ ) 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):

$$L_{Ар.т} = L_{Аэкв.} - L_{Арас.} - L_{Авоз.} - \Delta L_{в/т} - L_{Апок.} - L_{Азел.} - L_{Аэкр.} - L_{Азастр.} - L_{Аотр.} - \Delta L_{А\alpha}, \text{ дБА},$$

где:

$L_{Аэкв.}$  – шумовая характеристика автотранспортного потока, на магистрали, проходящей по соответствующему подучастку, дБА;

$L_{Арас.}$  – снижение уровня шума автотранспортного потока, в зависимости от расстояния между ним и расчетной точкой, рассчитывается по формуле, дБА;

$L_{Авоз.}$  – снижение уровня шума, вследствие его затухания в воздухе, рассчитывается по формуле, дБА;

$\Delta L_{в/т}$  – поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, рассчитывается по формуле, дБА;

$L_{Апок.}$  – снижение уровня шума, вследствие его поглощения поверхностью территории, рассчитывается по формуле, дБА;

$L_{Азел.}$  – снижение уровня шума полосами зеленых насаждений рассчитывается по формуле, дБА;

$L_{Аэкр.}$  – снижение уровня шума экранирующими препятствиями (зданиями, насыпями, холмами, выемками, искусственными экранами и т.п.) на пути звуковых лучей от автомагистрали к расчетной точке, дБА;

$L_{Аотр.}$  – поправка, учитывающая отражение звука от ограждающих конструкций зданий (обычно принимают равной 3 дБА), дБА;

$\Delta L_{А\alpha}$  – поправка, учитывающая снижение уровня шума вследствие ограничения угла ( $\alpha$ ) 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



В данном разделе выполнены расчеты уровня шума, связанного с работой основных наиболее шумных механизмов. Максимальный уровень шума от строительной техники в этот период составит 88,94 дБА, эквивалентный – 84,66 дБА.

Расчеты шумового воздействия выполнены по программе «Эколог-шум» версия 2.5.0.4565, разработанной Санкт-Петербургским НПО «Интеграл» (сертификат приведен в приложении Щ4).

Координаты расчетных точек на территории жилой застройки и границе СЗЗ представлены в таблице 4.21. Высота контрольных расчетных точек принимается равной 1,5 м от поверхности земли, согласно СП 51.13330.2011.

Таблица 4.21 – Расчетные точки

Номер точки	Местоположение точки	Координаты, м	
		x	y
1	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	-383.44	-995.79
2	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	449.15	-932.78
3	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	478.71	-539.50
4	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	795.10	161.76
5	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	572.96	1286.42
6	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	-262.13	1768.89
7	Расчетная точка СЗЗ промплощадка	-1359.01	724.71
8	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	-2832.00	-2026.10
9	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	-2075.80	-3046.60
10	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	-2675.50	-2829.60
11	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	-1407.20	-2592.60
12	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	-1640.80	-782.40
13	ул. Инская 8, д. Коротково	505.20	1363.30
14	ул. Приморская 46, пгт Инской	607.30	-800.00
15	ул. Черемуховая 16, пгт Инской	5.80	-1103.60
16	ул. Кленовая 1, пгт Инской	-313.60	-1796.60
17	ул. Дружбы 2, с. Вишневка	-1518.70	-2697.20
18	ул. Березовая 32, пос. Снежинский	-3083.10	-846.70
19	Бухта "Ассоль" (пляж)	679.60	-552.60

В акустических расчетах учтен фоновый шум в трех точках, на основании протоколов лабораторных измерений (приложение Щ5).

Результаты акустических расчетов на период эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 4.22 приложения ЩЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							116

Таблица 4.22 – Результаты расчета шумового воздействия на период эксплуатации (перспектива)

Номер контрольной точки	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв	Lmax
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	2,8	7	12,8	7,9	2,4	0,3	0	0	0	0,3	17,0
002	0	2	7,7	2,3	0	0	0	0	0	0	11,9
003	0	0,8	6,4	0,8	0	0	0	0	0	0	10,4
004	0	0	2,4	0	0	0	0	0	0	0	2,2
005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
007	0	0	2,9	0	0	0	0	0	0	0	7,5
008	10,1	13,4	18,7	14,9	11,3	10,5	4,8	0	0	14,4	26,3
009	5	9,2	14,2	10,1	4,8	0,9	0	0	0	6,1	20,5
010	6,1	10,4	15,6	11,7	7	6	0	0	0	9,3	22,8
011	11,5	14,9	20,1	16,7	12,5	11,6	5,6	0	0	15,7	26,3
012	2,2	7,4	13,5	8,3	1,6	0	0	0	0	0	18,9
013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
014	0	1,1	6,7	1,2	0	0	0	0	0	0	10,7
015	1,6	4,5	10,3	6,4	0,9	0	0	0	0	0	15,3
016	7,8	10,7	16,5	12,3	8,2	6,9	0	0	0	10,6	20,9
017	10	13,2	18,3	14,6	10,6	8,6	0,1	0	0	13,0	24,3
018	0	3,4	9,3	3,7	0	0	0	0	0	0	16,1
019	0	0,3	4,6	0,1	0	0	0	0	0	0	8,0

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 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция) и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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.

#### 4.4.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного акустического воздействия

Основными мероприятиями по защите от воздушного шума в период проведения строительных работ являются организационные меры:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							117

- временное выключение неиспользуемой шумной дорожно-строительной техники;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и техники;
- использование машин и оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание применяемой техники.

Работающие в зоне с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Для защиты от шума применяют противошумы, наушники, вкладыши и шлемы.

#### 4.5 Факторы физического воздействия

Нормативы допустимых физических воздействий рассчитываются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Перечень источников воздействий и их характеристики определяется на основе инвентаризации источников воздействий, которая должна сопровождаться проведением измерений физических факторов.

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, сопряженных с обеспечением строительных работ на население исключено ввиду их отсутствия.

Проектом не предусматривается использование оборудования, действия которого основано на использовании вибрации и ударов (виброплатформы, вибростенды, молоты, штампы и т.п.).

На основании вышеизложенного, физическое воздействие в период строительства объекта оценивается как допустимое.

#### 4.6 Воздействие отходов на состояние окружающей среды при строительстве

В период строительства объекта образуются отходы при производстве строительномонтажных, 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 таблицах 4.23-4.26. Расчет количества отходов приведен в приложении Т1.

Сбор и временное хранение отходов производства и потребления осуществляется отдельно (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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

121

Таблица 4.23 – Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (1 этап, 2026 год)

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	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Стройплощадка	4 06 350 01 31 3	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2; Ксилол - 1; Вода - 30	0,053	0,053	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		9 19 204 01 60 3	твердые, пожароопасные	0,68	0,68	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 31 100 01 39 3	Грунт, нефтепродукты	0,00374	0,00374	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	0,04	0,04	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 3 класса опасности:					0,77674		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

120

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

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	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Стройплощадка	4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	0,42	0,42	-	Для использования ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4		4,08	4,08	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		7 33 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	2,03	2,03	-	Для размещения ООО «САХ» лицензия № 042 00277 от 29.06.2016 (№ ОРО в ГРОРО 42-00270-3-00592-250914)
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	2,06	2,06	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 4 класса опасности:					8,59		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

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	
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	Стройплощадка	1 52 110 01 21 5	твердые, не пожароопасные	3,0	3,0	-	Для размещения ООО «ЭкоПром» лицензия № (42)-9535-СОУР от 19.08.2020 г. (№ ОРО в ГРОРО 42-00465-3-00376-070420)
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме		8 22 201 01 21 5	твердые, не пожароопасные	610,05	610,05	-	Для размещения ООО «САХ» лицензия № 042 00277 от 29.06.2016 (№ ОРО в ГРОРО 42-00270-3-00592-250914)
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,21	0,21	-	Для использования ООО «Втормет» лицензия № ОЛ-106-ЛМ от 27.11.2015
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные		4 61 200 02 21 5	твердые, не пожароопасные	141,97	141,97	-	Для использования ООО «Втормет» лицензия № ОЛ-106-ЛМ от 27.11.2015
Итого отходов 5 класса опасности:					755,23		
<b>Итого за 2026 год:</b>					<b>764,5967</b>		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

Таблица 4.24 – Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (2 этап, 2027 год)

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	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений		4 06 350 01 31 3	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2; Ксилол - 1; Вода - 30	0,014	0,014	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		9 19 204 01 60 3	твердые, пожароопасные	0,18	0,18	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 31 100 01 39 3	Грунт, нефтепродукты	0,00374	0,00374	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	0,04	0,04	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 3 класса опасности:					0,23774		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02



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

125

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	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)		4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	0,029	0,029	-	Для использования ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4		1,06	1,06	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		7 33 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	0,53	0,53	-	Для размещения ООО «САХ» лицензия № 042 00277 от 29.06.2016 (№ ОРО в ГРОРО 42-00270-3-00592-250914)
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	0,549	0,549	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 4 класса опасности:					2,168		
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,105	0,105	-	Для использования ООО «Втормет» лицензия № ОЛ-106-ЛМ от 27.11.2015
Итого отходов 5 класса опасности:					0,105		
<b>Итого за 2027 год:</b>					<b>2,51074</b>		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

124

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

Таблица 4.25 – Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (3 этап, 2028 год)

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	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений		4 06 350 01 31 3	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2; Ксилол - 1; Вода - 30	0,007	0,007	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		9 19 204 01 60 3	твердые, пожароопасные	0,07	0,07	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 31 100 01 39 3	Грунт, нефтепродукты	0,00374	0,00374	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	0,04	0,04	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 3 класса опасности:					0,12074		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

127

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	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	Стройпл ощадка	4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	0,029	0,029	-	Для использования ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4		0,45	0,45	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		7 33 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	0,23	0,23	-	Для размещения ООО «САХ» лицензия № 042 00277 от 29.06.2016 (№ ОРО в ГРОРО 42-00270-3-00592-250914)
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	0,274	0,274	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 4 класса опасности:					0,983		
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,12	0,12	-	Для использования ООО «Втормет» лицензия № ОЛ-106-ЛМ от 27.11.2015
Итого отходов 5 класса опасности:					0,12		
<b>Итого за 2028 год:</b>					<b>1,22374</b>		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

126

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

Таблица 4.26 – Характеристика отходов и способов их удаления при производстве строительных работ (4 этап, 2029 год)

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	
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Стройплощадка	4 06 350 01 31 3	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2; Ксилол - 1; Вода - 30	0,018	0,018	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)		9 19 204 01 60 3	твердые, пожароопасные	0,30	0,30	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 31 100 01 39 3	Грунт, нефтепродукты	0,00374	0,00374	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	0,04	0,04	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 3 класса опасности:					0,36174		
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)		4 68 112 02 51 4	твердые, пожароопасные	0,029	0,029	-	Для использования ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

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	
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин		7 32 221 01 30 4		1,81	1,81	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		7 33 100 01 72 4	твердые, не пожароопасные	0,90	0,90	-	Для размещения ООО «САХ» лицензия № 042 00277 от 29.06.2016 (№ ОРО в ГРОРО 42-00270-3-00592-250914)
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	0,686	0,686	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 08.02.2019
Итого отходов 4 класса опасности:					3,425		
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	твердые, не пожароопасные	0,135	0,135	-	Для использования ООО «Втормет» лицензия № ОЛ-106-ЛМ от 27.11.2015
Итого отходов 5 класса опасности:					0,135		
<b>Итого за 2029 год:</b>				<b>3,92174</b>			

Суммарное количество отходов, образующихся за весь период строительства, составляет 772,253 т, в том числе:

- 3 класса опасности – 1,49696 т;
- 4 класса опасности – 15,166 т;
- 5 класса опасности – 755,59 т.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

#### 4.6.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами

Система обращения с отходами производства и потребления предусматривает их временное хранение (складирование) на территории предприятия, предшествующее использованию в собственном технологическом процессе или передаче сторонним организациям для использования, обезвреживания или захоронения. Законом «Об отходах производства и потребления» определено, что при проектировании производственных объектов, в процессе строительства, эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Временное хранение отходов на территории предприятия не должно приводить к загрязнению сопредельных сред: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, а также к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Критериями для определения необходимых условий хранения являются класс опасности и агрегатное состояние отхода. В качестве критериев для установления санитарно-экологических требований были выбраны:

- класс опасности для окружающей природной среды,
- наличие опасных свойств,
- физические свойства и агрегатное состояние,
- летучесть содержащихся опасных компонентов,
- производственные процессы, в ходе которых образуются отходы,
- совместимость условий хранения отходов,
- особенности жизненного цикла отходов (последующие операции по обращению с отходами),
- условия безопасного хранения и действия в аварийных ситуациях.

В соответствии с перечисленными выше критериями, для каждого вида отхода определены конкретные требования к условиям хранения.

Сведения о местах накопления отходов на территории промплощадки ГРЭС представлены в таблице 4.27, 4.28. Карта-схема с нанесением мест накопления отходов приведена в приложении ШЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							129

Таблица 4.27 – Сведения о местах накопления отходов

Код отхода	Наименование отхода	Место образования и вместимость
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	отдельное помещение, герметичная металлическая емкость, 0,2 тонны
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере, с крышкой
9 19 201 01 39 3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере с крышкой
9 31 100 01 39 3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	открытая площадка, бетонное основание
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере, с крышкой, 0,75 м <sup>3</sup>
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере, с крышкой
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)	Бак объемом 2,5 м <sup>3</sup> , встроенный в систему мойки колес
7 32 221 01 30 4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Встроенный бак биотуалета
1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	открытая площадка, щебеночное основание, открытый металлический контейнер
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	открытая площадка, бетонное основание, открытый металлический контейнер
4 61 200 02 21 5	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	открытая площадка, бетонное основание, в открытой деревянной таре
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	открытая площадка, бетонное основание, открытый металлический контейнер

Площадка строительства оборудуется контейнерами для сбора отходов.

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

Региональным оператором по обращению с ТКО является ООО «Чистый город Кемерово» лицензия № 042 00195/П от 27.08.2019. Все твердые коммунальные отходы в зоне

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №	Площадка строительства оборудуется контейнерами для сбора отходов.						Лист
				Отходы, образующиеся в период строительства, будут передаваться специализированным предприятиям для переработки или утилизации в соответствии с заключаемыми договорами. Договора на передачу отходов заключает подрядчик строительства перед началом производства работ.						
				Региональным оператором по обращению с ТКО является ООО «Чистый город Кемерово» лицензия № 042 00195/П от 27.08.2019. Все твердые коммунальные отходы в зоне						130
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

действия регионального оператора «Чистый Город Кемерово» подлежат размещению и захоронению на полигоне ООО «САХ».

Коммерческое предложение на обертывание отходов III-V класса опасности приведено в приложении Т4 том 8.4.

Отходы доставляются к местам утилизации автотранспортом специализированного предприятия.

*Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду*

В качестве мероприятий по снижению воздействия отходов в период строительства выделены:

- отдельный сбор отходов;
- использование для временного размещения герметизированных контейнеров или специально подготовленных площадок для предотвращения разнесения отходов по прилегающей территории;
- наличие порядка производственного контроля в области обращения с отходами (в соответствии с ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»);
- регулярный контроль условий временного накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с опасными отходами;
- использование объектов размещения отходов, внесенных в ГРОРО.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						131
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



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

Таблица 4.28 – Сведения о местах накопления отходов

N п/п	Наименование и номер по карте-схеме	Вместимость, тонн					
		Общая	Для накопления отходов				
			I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности
11	отдельное помещение, герметичная металлическая емкость 0,2 тонны, отдельно (всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений)	0,062			0,062		
14	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере с крышкой, отдельно (песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более))	0,150			0,150		
25	открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере 0,75 м3, с крышкой, отдельно (мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный))	1,950			1,950		
29	отдельное помещение, пристроенное к материальному складу №1, металлическая бочка с крышкой, отдельно открытая площадка, бетонное основание, в металлическом контейнере с крышкой, отдельно открытая площадка, бетонное основание, металлическая бочка с крышкой, отдельно часть помещения кислородной станции, металлическая бочка с крышкой, отдельно открытая площадка под навесом, щебеночное основание, металлическая бочка с крышкой, отдельно часть помещения БНС-1, БНС-2, БНС-3, металлическая бочка с крышкой, отдельно часть помещения насосной промстоков, металлическая бочка с крышкой, отдельно часть помещения главного корпуса, в металлическом контейнере с крышкой, установленном на металлическом поддоне, отдельно часть помещения РМУ, в металлическом контейнере с крышкой, отдельно (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %))	6,739			6,739		
39	открытая площадка, бетонное основание, в открытой деревянной таре, отдельно закрытая площадка в здании склада шаров, без тары, навалом, в смеси (лом и отходы стальных изделий незагрязненные)	3,344				3,344	
49	открытая площадка, грунтовое основание, открытый металлический контейнер, в смеси открытая площадка, бетонное основание, открытый металлический контейнер, в смеси часть помещения главного корпуса, отметки 0.00, открытый металлический контейнер, в смеси часть помещения РМУ, открытый металлический контейнер, в смеси (остатки и огарки стальных сварочных электродов)	0,100				0,100	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

132

#### 4.7 Воздействие объекта на растительный и животный мир

Реконструкция золоотвала проводится на существующем золоотвале. На территории золоотвала отсутствуют особо охраняемые виды растений и животных.

Территория техногенно трансформирована, непосредственно на площадке золоотвала плодородно-растительный слой и животный мир отсутствует.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир при строительстве являются:

- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическим веществами, вызванное работой двигателей автотранспорта и строительной техники;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока;
- шумовые, световые факторы беспокойства при строительстве объекта;
- засорение территории строительными отходами.

Воздействие на растительный и животный мир в период проведения работ будет носить локальный и временный характер.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят минимизировать негативное воздействие на растительность и животный мир.

##### 4.7.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир

Реконструкция золоотвала проводится на существующем золоотвале. На территории золоотвала отсутствуют особо охраняемые виды растений и животных. Непосредственно на золоотвале растительность и животный мир отсутствует. Фауна исследованной территории исключительно бедна и состоит из широко распространённых видов беспозвоночных и позвоночных животных. Фауна птиц разнообразна на окружающей территории. Непосредственно на золоотвале не богата. Птицы посещают эту территорию транзитом или для поиска корма. Растительность может быть затронута только на участке размещения стройгородка. На данном участке предусматривается снятие плодородного слоя почвы толщиной 0,15 м перевозка в места складирования. После завершения строительства почвенный слой восстанавливается. Предусматривается посев многолетних трав.

В целях снижения и предотвращения возможного неблагоприятного воздействия на растительность и животный мир при реконструкции золоотвала рекомендуется предусмотреть:

- проведение работ строго в полосе отвода земель;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- проведение противопожарных мероприятий;
- очистку территории от отходов строительства и потребления;
- недопущения проливов ГСМ на поверхность при заправке и эксплуатации строительной техники;
- исключение уничтожения и повреждения растительности на сопредельных с площадкой территориях;
- соблюдение максимально благоприятного акустического режима;
- восстановление растительного покрова на участке стройгородка после завершения строительства;
- ведение производственного экологического мониторинга окружающей среды на период строительства.
- обязательное выполнение требований пожарной безопасности.

#### 4.8 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, негативное воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения не прогнозируется.

#### 4.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Аварийные ситуации в период производства строительных работ возможны при нарушении правил противопожарной безопасности и правил ведения строительных работ, что может привести к пожару и проливам нефтепродуктов. При проливах нефтепродуктов возможно загрязнение поверхностных и подземных вод.

Заправка малоподвижной техники осуществляется топливозаправщиком вместимостью 10 м<sup>3</sup> (заполнение цистерны не более 95 %) типа АТЗ-10 на специальном отведенном месте для заправки в стройгородке.

Площадка представляет собой конструкцию из железобетонных плит типа ПДН-АIV толщиной 140 мм. Длина площадки 12 м, ширина – 5,3 м, площадь – 63,6 м<sup>2</sup>. По бокам устраивается бортовой камень типа БР 300.45.18, высотой 900 мм. Площадь внутри отбортовки составит 60,5 м<sup>2</sup>.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

По спланированному уклону топливо попадает в дождеприёмный колодец, откуда по трубопроводу попадает в резервуар вместимостью 10 м<sup>3</sup>.

Утечки нефтепродуктов создают реальную угрозу возникновения пожара и могут оказать отрицательное воздействие на окружающую среду.

В качестве возможной аварийной ситуации на энергообъекте рассмотрен вариант разрушения автоцистерны (разгерметизации автоцистерны) в период проведения строительномонтажных работ (максимальный объем автоцистерны составляет 10 м<sup>3</sup>).

В качестве разлитого нефтепродукта рассматривается дизельное топливо.

В данном разделе рассмотрены следующие сценарии развития аварии:

1. сценарий а) – пролив ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (вне границ специально отведенного места заправки малоподвижной техники от топливозаправщика), без возгорания;

2. сценарий б) – пролив ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (вне границ специально отведенного места заправки малоподвижной техники от топливозаправщика), с возгоранием.

3. сценарий в) – пролив дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность типа «асфальтовое или бетонное покрытие» (в границах специально отведенного, отбортованного места), без возгорания;

4. сценарий г) – пролив дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность типа «асфальтовое или бетонное покрытие» (в границах специально отведенного, отбортованного места), с возгоранием;

**Сценарий а. Пролив ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (вне границ специально отведенного места заправки малоподвижной техники от топливозаправщика), без возгорания**

Частота возникновения аварии, согласно таблице П 1.1 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», составляет  $5,0 \times 10^{-6}$ .

***Расчет площади разлива нефтепродукта и объема загрязненного грунта***

Расчет аварийной ситуации при проливе дизельного топлива при разгерметизации топливного бака на грунтовое покрытие вне специально отведенной площадки приведен в приложении У1.

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;

Инд.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995.

Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997), Санкт-Петербург, 1999.

В качестве исходных данных приняты:

- максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика –  $10 \text{ м}^3$  и степени ее заполнения – 95 %, составляет  $9,5 \text{ м}^3$ .
- плотность ДТ –  $840 \text{ кг/м}^3$ .
- тип подстилающей поверхности – ИГЭ t1нмш(tQIV). Намывной грунт - золошлаковый материал неоднородного состава: песок гравелистый рыхлый слабозасоленный с прим. орг. вещества 4,4% до уровня грунтовых вод - средней степени водонасыщения, ниже - водонасыщенный, по степени плотности от средне- до сильноуплотненных, влажность 26 %);
- коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности –  $0,2 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ;
- расчетная температура наружного воздуха –  $25,6 \text{ }^\circ\text{C}$  (справка Кемеровского ЦГМС);
- время существования аварии – 3600 с.

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит:

$$F_{\text{разл}} = V_{\text{ав}} \cdot f_p, \text{ м}^2,$$

где  $V_{\text{ав}}$  – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии,  $\text{м}^3$ ;

$f_p$  – коэффициент разлития, ( $\text{м}^{-1}$ ), принят равным 20.

Таким образом, площадь разлива ДТ на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{\text{разл}} = 9,5 \cdot 20 = \mathbf{190 \text{ м}^2}$$

Объем загрязненного грунта составит:

$$V_{\text{гр}} = V_{\text{ав}} / k,$$

где  $k$  – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта,  $\text{м}^3/\text{м}^3$ .

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:  $V_{\text{гр}} = 9,5 / 0,2 = \mathbf{47,5 \text{ м}^3}$ .

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / F_{\text{разл}}$$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит:  $h_{\text{гр}} = 47,5/190 = \mathbf{0,25 \text{ м}}$ .

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{\text{ДТ гр}} = V_{\text{гр}} \cdot k, \text{ где}$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит:  $V_{\text{ДТ гр}} = 47,5 \cdot 0,2 = \mathbf{9,5 \text{ м}^3}$ .

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

Индв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	

### **Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе нефтепродукта без возгорания**

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995

Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997), Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе дизельного топлива при разгерметизации топливного бака с проливом топлива на грунт вне специально отведенной площадки без возгорания приведен в приложении У1.

Результаты расчета сведены в таблицу 4.29.

Таблица 4.29 – Выбросы при проливе на грунт без возгорания

Наименование загрязняющего вещества	Максимально разовый выброс, г/с
Дигидросульфид (Сероводород)	0,00068
Углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,2425

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, в связи с чем, расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводился.

### **Сценарий б. Пролив ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» (вне границ специально отведенного места заправки малоподвижной техники от топливозаправщика), с возгоранием**

Частота возникновения аварии, согласно таблице П 1.1 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», составляет  $5,0 \times 10^{-6}$ .

#### **Расчет площади разлива нефтепродукта и объема загрязненного грунта**

Расчет аварийной ситуации при проливе дизельного топлива при разгерметизации топливного бака на грунтовое покрытие вне специально отведенной площадки приведен в приложении У1.

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997), Санкт-Петербург, 1999.

В качестве исходных данных приняты:

- максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика –  $10 \text{ м}^3$  и степени ее заполнения – 95 %, составляет  $9,5 \text{ м}^3$ .
- плотность ДТ –  $840 \text{ кг/м}^3$ .
- тип подстилающей поверхности – ИГЭ t1нмш(tQIV). Намывной грунт - золошлаковый материал неоднородного состава: песок гравелистый рыхлый слабозасоленный с прим. орг. вещества 4,4% до уровня грунтовых вод - средней степени водонасыщения, ниже - водонасыщенный, по степени плотности от средне- до сильноуплотненных, влажность 26 %);
- коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности –  $0,2 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ;
- расчетная температура наружного воздуха –  $25,6 \text{ }^\circ\text{C}$  (справка Кемеровского ЦГМС);
- время существования аварии – 3600 с.

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит:

$$F_{\text{разл}} = V_{\text{ав}} \cdot f_{\text{р}}, \text{ м}^2,$$

где  $V_{\text{ав}}$  – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии,  $\text{м}^3$ ;

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития, ( $\text{м}^{-1}$ ), принят равным 20.

Таким образом, площадь разлива ДТ на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{\text{разл}} = 9,5 \cdot 20 = \mathbf{190 \text{ м}^2}$$

Объем загрязненного грунта составит:

$$V_{\text{гр}} = V_{\text{ав}} / k,$$

где  $k$  – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта,  $\text{м}^3/\text{м}^3$ .

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:  $V_{\text{гр}} = 9,5 / 0,2 = 47,5 \text{ м}^3$ .

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / F_{\text{разл}}$$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит:  $h_{\text{гр}} = 47,5/190 = \mathbf{0,25 \text{ м}}$ .

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{\text{ДТ гр}} = V_{\text{гр}} \cdot k, \text{ где}$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит:  $V_{\text{ДТ гр}} = 47,5 \cdot 0,2 = 9,5 \text{ м}^3$ .

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе нефтепродукта с возгоранием**

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при горении ДТ выполнены по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 и сведены в таблицу.

Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO – 0,24; NO<sub>2</sub> – 0,63.

Способ расчета – горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов.

Наименование грунта – песок.

Влажность грунта – 26 %

$K_n = 0,2 \text{ м}^3/\text{м}^3$  – нефтеемкость грунта данного типа и влажности.

$P = 0,840 \text{ т}/\text{м}^3$  – плотность разлитого веществ.

$B = 0,25 \text{ м}$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы.

$S_r = 190 \text{ м}^2$  – средняя площадь пятна жидкости на почве.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (0,6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot B \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с.}$$

$T_r = 1,0 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$  – время горения нефтепродукта от начала до затухания.

Результаты расчета сведены в таблицу 4.30.

Таблица 4.30 – Выбросы при проливе на грунтовую поверхность с возгоранием

Код	Наименование загрязняющего вещества	K <sub>i</sub> , (кг/кг) дизтопливо	Π <sub>i</sub> , (кг/час)	Максимально разовый выброс, г/с
	Оксиды азота	0,0261	124,9668	34,713
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	-	78,729084	21,86919
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	29,992032	8,33112
317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,0010	4,788	1,33
328	Углерод (Сажа)	0,0129	61,7652	17,157
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0047	22,5036	6,251
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0010	4,788	1,33
337	Углерод оксид	0,0071	33,9948	9,443
-	Углерод диоксид	1,0000	4788	1330
1325	Формальдегид	0,0011	5,2668	1,463
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0036	17,2368	4,788

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, в связи с чем, расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводился.

**Сценарий в. Пролив дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность типа «асфальтовое или бетонное покрытие» (в границах специально отведенного, отбортованного места), без возгорания**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							139



Частота возникновения аварии, согласно таблице П 1.1 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», составляет  $5,0 \times 10^{-6}$ .

#### Расчет площади разлива нефтепродукта

Расчет площади разлива нефтепродукта выполнен согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной Приказом Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 10.07.2009 № 404.

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива  $F_{пр}$  (м<sup>2</sup>) жидкости определяется по формуле:

$$F_{пр} = f_p V_{ж}$$

где  $f_p$  – коэффициент разлития, м(-1) (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 м(-1) при проливе на грунтовое покрытие, 150 м(-1) при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>.

Объем резервуара топливозаправщика равен 10 м<sup>3</sup>, степень заполнения – 95 %. Максимальная объем дизельного топлива, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика – 10 м<sup>3</sup> и степени ее заполнения – 95 %, составляет 9,5 м<sup>3</sup>.

В связи с тем, что площадка имеет твердое покрытие, ограничена бортовым камнем, площадь разлива дизельного топлива принимается равной площади площадки – 60,5 м<sup>2</sup>. Загрязнение грунта нефтепродуктами отсутствует.

#### ***Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе нефтепродукта***

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404;

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995

Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997), Санкт-Петербург, 1999.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе дизельного топлива при разгерметизации топливного бака с проливом топлива в границах отведенной площадки без возгорания приведен в приложении У2

Результаты расчета сведены в таблицу 4.31.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 4.31 – Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименование загрязняющего вещества	Максимально разовый выброс, г/с
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000217
Углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,077222

**Сценарий б. Пролив дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность типа «асфальтовое или бетонное покрытие» (в границах специально отведенного, отбортованного места), с возгоранием**

Частота возникновения аварии, согласно таблице П 1.1 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», составляет  $5,0 \times 10^{-6}$ .

***Расчет площади разлива нефтепродукта***

В связи с тем, что площадка имеет твердое покрытие, ограничена бортовым камнем, площадь разлива дизельного топлива принимается равной площади площадки – 60,5 м<sup>2</sup>. Загрязнение грунта нефтепродуктами отсутствует.

***Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении нефтепродукта***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для 1 случая - горение нефтепродуктов на поверхности раздела фаз «жидкость-атмосфера».

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проливе дизельного топлива при разгерметизации топливного бака с возгоранием приведен в приложении У2 и в таблице 4.32.

Таблица 4.32 – Результаты расчета выбросов при горении дизельного топлива

Код	Наименование загрязняющего вещества	K <sub>i</sub> , (кг/кг) дизтопливо	Π <sub>i</sub> , (кг/час)	Максимальн о разовый выброс, г/с
	Оксиды азота	0,0261		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	-	196,970697	54,7140825
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	75,036456	20,84346
317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0,0010	11,979	3,3275
328	Углерод (Сажа)	0,0129	154,5291	42,92475
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0047	56,3013	15,63925
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0010	11,979	3,3275
337	Углерод оксид	0,0071	85,0509	23,62525
-	Углерод диоксид	1,0000	11979	3327,5
1325	Формальдегид	0,0011	13,1769	3,66025
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0036	43,1244	11,979

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							141

Расчет рассеивания выбросов при возможной аварийной ситуации выполнен с учетом проведения строительных работ (приложение У4). По результатам расчета определены расстояния с единичными уровнями ПДК.

Таблица 2.33 – Расстояния с единичными уровнями ПДК

Код	Наименование загрязняющего вещества	Расстояние, м
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3000
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	500
317	Гидроцианид (Водород цианистый)	200
328	Углерод (Сажа)	3000
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	300
333	Дигидросульфид (Сероводород)	4000
337	Углерод оксид	-
1325	Формальдегид	800
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	800
2754	Углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	-

### *Результаты оценки воздействия на животный и растительный мир и среду их обитания*

Участок работ находится в пределах промплощадки ГРЭС, где растительный и животный мир трансформирован под влиянием антропогенной деятельности.

При возможной аварийной ситуации негативное воздействие на животный и растительный мир может быть связано:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при проливе и горении дизельного топлива.
- загрязнением грунтов при проливе на грунт вне специально отведенной площадки.

Расчеты глубины пролива и объема загрязненного грунта приведены в приложении У3.

При загрязнении нефтепродуктами почв, изменяется ряд их признаков и свойств. В первую очередь терпят изменения физические свойства, которые оказывают влияние на морфологические признаки почв, нарушается воздухообмен в почве, затрудняется поступление воды и, соответственно, различных питательных веществ, необходимых для обеспечения жизнедеятельности организмов почвы. Нарушение растительного покрова оказывает влияния на другие элементы экосистемы. Одним из наиболее опасных видов загрязнений является загрязнение гидросферы, так как вода является источником жизни для растительности и средой обитания для многих животных.

По данным инженерно-геологических изысканий подземные воды залегают на глубине от 0,5 до 3,0 м. Согласно выполненным расчетам, глубина проникновения ДТ в грунт в случае пролива составит 0,25 м, загрязнение подземных вод не произойдет.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							142

Ближайший к участку изысканий государственный природный заказник Горский (Гурьевский р-н) расположен на расстоянии около 40 км, «Бунгарапско-Ажандаровский» заповедник (Беловский, Крапивинский р-ны) – 50 км. Воздействие аварии на ООПТ отсутствует.

Негативное воздействие в период аварийной ситуации носит локальный и кратковременный характер. Возникающие аварийные ситуации незамедлительно локализуются и устраняются.

***Результаты качественной оценки воздействия на поверхностные и грунтовые воды***

Ближайший водный объект и его водоохранная зона находится на расстоянии 1420 от площадки золоотвала. Загрязнение поверхностных вод и донных отложений в случае возникновения аварийной ситуации не произойдет, воздействие на водные биоресурсы отсутствует.

Возможная аварийная ситуация, связанная с разливом нефтепродуктов и/или его возможным возгоранием, оценивается как локальная, сосредоточена в границах стройплощадки. Негативное воздействие на поверхностные воды при аварийной ситуации не оказывается.

***Образование отходов в случае возникновения аварийной ситуации***

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом дизельного топлива возможно образование следующих видов отходов (приложение У3):

- |                  |   |
|------------------|---|
| 4 06 910 01 10 3 | Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства                                  |
| 9 19 201 01 39 4 | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) |
| 9 31 100 01 39 4 | Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) |

Инов.№ подл.	361	Взам. инв. №		Подпись и дата							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02					143

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

Таблица 4.34 – Сведения о видах и количестве отходов, образующихся в случае аварийной ситуации

Наименование отхода	Место образования	Код (класс опасности отходов) по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов	Кол. отходов, т
				передано другим предприятиям	Заскладировано в накопителях, на полигонах		
<b>Авария с проливом на грунт (сценарии а,б)</b>							
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Стройплощадка	9 31 100 01 39 3	Грунт, нефтепродукты	66,50	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 17.06.2014	66,50
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)		9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	38,76	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 17.06.2014»	38,76
Итого отходов 3 класса опасности:							105,26
Всего отходов:							105,26
<b>Авария с проливом на специальную площадку (сценарии в,г)</b>							
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	Стройплощадка	4 06 910 01 10 3	нефтепродукты - 85 - 90%, вода - 5,0 - 10% также может содержать: механические примеси	8,4	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 17.06.2014	8,4
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Стройплощадка	9 19 201 01 39 3	Песок, нефтепродукты	12,34	-	Для обезвреживания ООО «Экологические инновации» лицензия № 042 00346/П от 17.06.2014	12,34
Итого отходов 3 класса опасности:							12,34
Всего отходов:							20,74

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

## Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

Организации обязаны немедленно оповещать в установленном порядке соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления о фактах разливов нефти и нефтепродуктов.

Для предотвращения неблагоприятного развития аварийной ситуации, вызванной разгерметизацией топливного бака, на проектируемой территории необходимо осуществлять контроль содержания вредных (загрязняющих) веществ, превышающих допустимую концентрацию в воздухе рабочей зоны.

Все организации обязаны содержать в исправном состоянии технологическое оборудование, заблаговременно проводить инженерно-технические мероприятия, направленные на предотвращение возможных разливов нефти и нефтепродуктов и (или) снижение масштабов опасности их последствий. С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефтепродуктов, предусматривается выполнение инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение разливов нефтепродуктов, на локализацию разливов, обеспечение взрыво-, пожаробезопасности и борьбы с возможными пожарами, обеспечение оповещения о чрезвычайных ситуациях и беспрепятственной эвакуации людей с территории опасного производственного объекта в соответствии с утвержденной схемой. Предотвращение и предупреждение ЧС в первую очередь, направлено на предотвращение разливов нефтепродуктов, уменьшение их испарения (образование взрывоопасных концентраций паров углеводородов).

Для того чтобы работы по локализации и ликвидации разлива нефтепродуктов прошли успешно, необходимо помнить о мерах безопасности. Разливы нефти считаются источниками опасности, в связи с чем необходимо:

- подход к разливу всегда осуществлять с наветренной стороны;
- избегать прямых или опосредованных контактов с разлитым веществом;
- из зоны разлива удалить все потенциальные источники возгорания;
- отключить все электрооборудование до тех пор, пока ответственный за технику безопасности не даст добро на его эксплуатацию;
- ограничить доступ в зону разлива и предоставлять его лишь тем, кто непосредственно участвует в первоначальной деятельности по сдерживанию и очистке;
- не подходить к веществам, испускающим газы или пары до тех пор, пока они не будут идентифицированы и пока не будут выявлены опасности, с ними связанные.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Разливы нефтепродуктов на грунт ликвидируются путем механического снятия загрязненной почвы. Места разлива нефтепродуктов на почву необходимо немедленно зачистить путем снятия слоя земли до глубины, на 1 – 2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в грунт. Выбранный грунт удаляется в специально оборудованный контейнер, образовавшаяся выемка должна быть засыпана свежим грунтом или песком.

Случайно разлитое дизельное топливо у строительной и автотранспортной техники необходимо немедленно собрать (опилками, песком), а загрязненные места обезвредить.

Металлические поверхности необходимо отмыть растворителями – керосином, щелочными растворами.

Загрязненный дизельным топливом песок должен быть собран и вынесен в специально отведенное место для дальнейшей утилизации.

Для временного хранения собранных нефтепродуктов предусматривается использование стационарных, передвижных и быстроразворачиваемых емкостей, суммарная вместимость которых должна обеспечивать проведение технологических операций по сбору нефтепродуктов.

При подготовке к операциям по ликвидации нефтяного разлива в качестве первой задачи необходимо произвести комплексную оценку риска и анализ опасностей, убедиться, что ликвидаторы нефтяного разлива и местное население не подвергаются опасности.

К проведению работ по локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов допускаются квалифицированный персонал аварийно-технических команд и формирований обеспечения, прошедшие подготовку и аттестованные на соответствующую виды работ, и имеющие квалификационное удостоверение. Личный состав формирований, участвующий в локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов должен быть обеспечен спецодеждой, специальной обувью, перчатками и иметь средства защиты.

Каждый работник, участвующий в локализации и ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов обязан:

- неукоснительно выполнять данные ему указания командиром формирования или руководителем работ;
- выполнять правила и инструкции по эксплуатации оборудования, охране труда, промышленной и пожарной безопасности;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- знать опасные и вредные свойства нефти, нефтепродуктов и их паров, газов, жидких и твердых веществ, с которыми приходится соприкасаться в процессе работы, соблюдать правила безопасной
- применять индивидуальные средства защиты;
- уметь пользоваться первичными средствами тушения пожара, знать их назначение и принцип работы;
- уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Проведение работ по ЛРН на территории Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» при разливах, которые могут быть классифицированы как ЧС (>5м<sup>3</sup>), может быть возложено только на аттестованные АСФ (Н) (штатные, нештатные или привлеченные). Технические средства позволяют провести комплекс операций ЛРН в соответствии с нормами безопасности менее, чем за 2 часа. Оборудование для ликвидации разливов максимального разлива может быть доставлено из мест дислокации АСФ (Н). Неснижаемый запас сорбентов (90кг), необходимых для ликвидации разливов до 0,9м<sup>3</sup> должны находиться на территории Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

Состав средств ЛРН Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» может комплектоваться как сервисными комплектами, так и отдельными техническими средствами. Основными средствами ликвидации разлива моторных топлив являются сорбенты и сорбционные изделия.

Для ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов будут привлекаться силы и средства Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

Дополнительно для ликвидации аварии будут привлекаться силы и средства г. Белово.

Таблица 4.25 – Перечень сил и средств г. Белово

Наименование формирований	Предприятие, ведомственная принадлежность	Номер дежурного диспетчера	Адрес
ПЧ-32 ФКУ «23 ОФПС ГПС по КО» (по договору)	МЧС России	01 (38484) 9-39-39	г. Белово, ул. Ленина, 34
Управление по делам ГОЧС Администрации Беловского городского округа	Муниципальное образование	(38484)2-10-22	г. Белово ул. Серафимовича,4
Бригада экстренной спец. помощи	Минздрав России	03, 3-44-87	г. Белово, ул. Мира, 32а
УВД	МВД России	02, (38484) 3-92-02	г. Белово ул. Энергетиков, 2
ГИБДД	МВД России	(38484) 2-26-71, 2-04-17	г. Белово, ул. Советская, 51
ООО «Служба экологической безопасности»	Частная собственность	(3843) 53-82-98, 8-960-908-44-11	г. Новокузнецк, пер. Вологодский, 1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							147



Все работающие на объекте, обучены навыкам пожаротушения, оказания первой помощи и регулярно (1 раз в месяц проходят инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, аттестованы и ознакомлены под роспись с инструкциями по действиям в чрезвычайных ситуациях.

Аварийно-спасательное формирование (АСФ) принимает основное участие в ликвидации аварии, и ее последствий. АСФ будет участвовать в ликвидации разлива на основании договоренности между ним и объектом, или, при выходе чрезвычайной ситуации за пределы локальной, по распоряжению председателя КЧС и ОПБ г. Белово.

Время прибытия с момента оповещения и принятия решения о выезде составит ПЧ-32 ФКУ «23 ОФПС ГПС по КО» – 10 мин., АСФ – 2 часа.

Для обеспечения мероприятий по локализации испарения разлитого нефтепродукта и осуществления контроля за соблюдением противопожарной обстановки при проведении работ по локализации и ликвидации разлива нефтепродуктов будут привлекаться силы ПЧ. Пожарная часть будет участвовать в ликвидации разлива на основании договоренности между ней и объектом, или, при выходе чрезвычайной ситуации за пределы локальной, по распоряжению председателя КЧС и ПБ г. Белово.

Для организации оцепления при возникновении аварии, связанной с разливом нефтепродукта, регулирования движения прибывающих сил и средств, привлекаются сотрудники ГИБДД г. Белово в количестве 6 человек.

Для обеспечения первой неотложной медицинской помощи пострадавшим будут привлекаться силы скорой медицинской помощи г. Белово. Время прибытия бригады с момента оповещения и принятия решения составит 20 мин.

Для обеспечения мероприятий по локализации испарения разлившихся нефтепродуктов песком, выполнения мероприятий по сбору и транспортировке загрязненного песка, сорбентов, используемых для дегазации территории, будут привлекаться силы и средства г. Белово.

Для проведения аварийно-ремонтных работ, а также для участия в борьбе с пожарами, в обнаружении и обозначении районов, подвергшихся нефтяному загрязнению, дегазации и восстановлению нефтезагрязненных территорий будут привлекаться силы и средства г. Белово.

#### **Мероприятия по исключению аварийных ситуаций в период строительства:**

– соблюдение Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ, от 16.09.2020 № 1479;

Инд.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- применение при строительстве материалов и оборудования, сертифицированных в области пожарной безопасности;
- заправка транспортной и землевозной техники будет производиться на стационарных АЗС;
- применение нефтепоглощающих сорбентов для своевременного сбора проливов нефтепродуктов.
- осуществление постоянного контроля за техническим состоянием используемого транспорта и оборудования;
- оснащение транспортных средств средствами пожаротушения, противопожарными комплектами,
- проведение с персоналом инструктажа по правилам противопожарной безопасности, практического выполнения работ по ликвидации аварийных ситуаций;
- проведение визуального контроля с целью выявления участков, загрязненных нефтепродуктами и несанкционированного размещения отходов производства и потребления,
- своевременное оповещение руководства предприятия о возникших внештатных ситуациях.

Для избежания разлива нефтесодержащих продуктов во время строительства необходимо соблюдать правила эксплуатации строительных машин ГОСТ 25646-95. Требования настоящего стандарта направлены на обеспечение эффективности, в том числе заданного уровня качества эксплуатации машин, безопасности работающих и охраны окружающей среды.

Использованию подлежат комплектные и работоспособные машины, обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды.

Не допускается использование машин при наличии у них признаков предельного состояния, указанных в эксплуатационной документации.

Машины используют согласно технологической документации на производство работ (проекты производства работ, технологические карты), в которой указаны меры и приемы безопасности.

Запрещается использовать машины без технологической документации и принятых мер защиты в экстремальных условиях: с пересекающимися рабочими зонами, вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.), на уклоне местности, при разработке завалов, при подъеме груза несколькими кранами и т.п.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Машины используются, если температура окружающего воздуха, скорость ветра и влажность соответствуют значениям, указанным в эксплуатационной документации.

Не допускается оставлять без надзора машины с работающими (включенными) двигателями.

При перерыве в работе должны быть приняты меры, предупреждающие самопроизвольное перемещение и включение, опрокидывание машины под действием ветра, при наличии уклона местности, вследствие деформации грунта и оползня.

Система технического обслуживания и ремонта машин предусматривает ежесменное, периодическое и сезонное технические обслуживания, текущий и капитальный ремонты.

Машины, потерявшие работоспособность в результате отказа, подвергаются неплановому ремонту.

Техническое обслуживание и ремонт машин могут выполняться в стационарных условиях (на эксплуатационных базах, на предприятиях технического сервиса) и (или) на местах использования машин с помощью передвижных средств.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						150
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 5 Воздействие объекта на окружающую среду в период эксплуатации

### 5.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

#### 5.1.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

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 двуоксида кремния 70-20 %.

#### 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:

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

Для расчета валовых выбросов используется формула:

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

где:

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

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

$K_6$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,

определяется как отношение  $K_6 = F_{\text{макс}} / F_{\text{пл}}$ ;

$F_{\text{пл}}$  - поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$F_{\text{макс}}$  - фактическая площадь поверхности складированного материала при максимальном заполнении склада, м<sup>2</sup>;

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

$q$  - максимальная удельная сдуваемость пыли, г/(м<sup>2</sup> · с);

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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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<sub>2</sub> 70-20 %) в период эксплуатации золоотвала № 2 Беловской ГРЭС приведены в приложении У. Результаты расчета представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Выбросы при пылении золоотвала

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2908	0,3	0,1	-	3	8,8918376	0,267678

#### 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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							152

– 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 У и таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Выбросы загрязняющих веществ при работе вездехода

Наименование вещества	Код	ПДК <sub>м.р</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,200	0,040	-	3	0,0021428	0,000197
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,400	0,060	-	3	0,0008163	0,000133
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,150	0,050	-	3	0,0002913	0,000039
Сера диоксид	0330	0,500	0,050	-	3	0,0003042	0,000037
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	5,000	3,000	-	4	0,0238163	0,001957
Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	2704	5,000	1,500	-	4	0,0016111	0,000365
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	-	-	1,200	-	0,0039647	0,000090

### 5.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций 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.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата	5.1.2 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ						Лист
				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.						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям. По веществам, по которым имеются только среднесуточные предельно-допустимые концентрации, расчеты выполнены в модуле «Расчет средних концентраций по МРР-2017». Письмо № 2526/25 от 23.06.2022 ФГБУ «ГГО» о применении метеофайла со специализированными метеорологическими и климатическими характеристиками приведено в приложении Б3.

Метеорологическая характеристика и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере районов приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – 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 5.4.

Таблица 5.4 – Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий	Расстояние до ЗО, м
	Х	У			
1	-383,44	-995,79	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	960
2	449,15	-932,78	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	1775
3	478,71	-539,50	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	1920
4	795,10	161,76	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	2510
5	572,96	1286,44	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	3107
6	-262,13	1768,89	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	3159
7	-1359,01	724,71	на границе СЗЗ	Расчётная точка СЗЗ промплощадка	1870

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							154

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий	Расстояние до ЗО, м
	X	Y			
8	-2832,00	-2026,10	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	215
9	-2075,80	-3046,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	428
10	-2675,50	-2829,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	376
11	-1407,20	-2592,60	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	285
12	-1640,80	-782,40	на границе СЗЗ	Расчетная точка СЗЗ золоотвала	362
13	-2850,30	-2061,20	точка пользователя	Кладбище	180
14	368,30	1510,10	на границе жилой зоны	ул. Инская 22, д. Коротково	2905
15	-211,40	-1514,60	на границе жилой зоны	ул. Малыша 26, пгт Инской	600
16	-572,00	-2085,70	на границе жилой зоны	ул. Кленовая 15, пгт Инской	375
17	-1778,50	-2942,40	на границе жилой зоны	ул. Солнечная 1, с. Вишневка	320
18	-3284,00	-874,70	на границе жилой зоны	пос. Снежинский (в 30 м восточнее ул. Кленовая 5)	1165
19	694,20	-695,60	на границе охранной зоны	Бухта "Ассоль" (пляж)	1600
20	1310,90	-1267,10	на границе охранной зоны	Профилакторий "Энергетик"	2150
21	1199,90	-1579,50	на границе охранной зоны	Парк "Приморский"	2010
22	1135,70	-1579,50	на границе охранной зоны	Детский туберкулезный санаторий	1845
23	-1494,80	-618,90	точка пользователя	Земли сельхозугодий	117
24	-3456,70	-367,90	на границе охранной зоны	Парк культуры и отдыха Снежинский	1880
25	-3135,60	732,80	точка пользователя	Птицефабрика Инская	2330
26	-1940,70	-788,20	точка пользователя	Птицефабрика Снежинская	430
27	-2283,10	-2695,90	точка пользователя	Кормовые угодья	5
28	-1088,40	-2370,70	точка пользователя	Пашня	55

Характеристики источников выбросов и параметры выбросов на период эксплуатации Беловской ГРЭС (существующее положение) приведены в таблице 3.5 и приложении X8 согласно проекта нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от объектов Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», 2018. Расчеты рассеивания в проекте ПДВ выполнены на зимний период.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для летнего режима с учетом фона. На основании письма Беловской ГРЭС № 3-21.11/1139 от 17.10.2022 (приложение X9) в летний период максимальное количество включенных энергоблоков БГРЭС не превышает четырех. Таким образом, в расчетах рассеивания загрязняющих веществ учтены проектные решения и параметры выбросов загрязняющих веществ БГРЭС (существующее положение) на летний период.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							155



Характеристики источников выбросов и параметры выбросов на период эксплуатации (летний период) после завершения строительства приведены в таблице 3.6.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены для летнего режима с учетом фона. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ по расчетным точкам приведены в таблице 5.6 и в приложении Ф1.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 5.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ (существующее положение) на летний период

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Аспирационная установка узла пересыпки №3А	1	1898	Аспирационная установка узла пересыпки №3А	1	0004	7	0,4	15,04	1,8899866	18	139	-290	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000151
	Аспирационная установка узла пересыпки №6	1	1898	Аспирационная установка узла пересыпки №6	1	0005	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-85	-540	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000151
	Аспирационная установка узла пересыпки №9	1	1898	Аспирационная установка узла пересыпки №9	1	0007	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-42	-450	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,00038
	Аспирационная установка узла пересыпки №5	1	1898	Аспирация узел пересыпки №5	1	0008	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-42	-450	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,00038
	Аспирационная установка узла пересыпки №4	1	1898	Аспирация узел пересыпки №4	1	0009	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-42	-450	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,00038
	Аспирация дробильного корпуса (пересыпка угля на конвейеры)	1	3190	Аспирация дробильного корпуса (пересыпка угля на конвейеры)	1	0011	7	0,4	11,06	1,3898438	18	129	-268	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,005	0,094266
	Галерея ЛК-4А, натяжная часть (пыление с конвейера)	1	4380	Галерея ЛК-4А, натяжная часть (пыление с конвейера)	1	0012	33	0,4	11,06	1,3898438	18	161	-132	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000077	0,001219
	Галерея ЛК-4Б, натяжная часть (пыление с конвейера)	1	4380	Галерея ЛК-4Б, натяжная часть (пыление с конвейера)	1	0013	33	0,4	11,63	1,4614723	18	220	-90	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,0000015	0,00002438
	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (конвейер от МД до перегруза на ЛК4А)	1	4380	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0014	32	0,15	23,77	0,4200516	18	152	-114	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,0000422	0,0006661
	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (перегрузка с ЛК-3А на ЛК4А)	1	4380	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0015	32	0,15	23,77	0,4200516	18	93	-31	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000038
Беловская ГРЭС	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (перегрузка с ЛК4А в БСУ)	1	4380	Галерея ЛК-3А, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0016	32	0,15	23,77	0,4200516	18	45	10	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000038
	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (конвейер)	1	4380	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0017	32	0,15	23,77	0,4200516	18	206	-70	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,0000373	0,00058929
	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (конвейер)	1	4380	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0018	32	0,15	23,77	0,4200516	18	147	-38	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000038
	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (конвейер)	1	4380	Галерея ЛК-3Б, вакуумная уборка (перегрузка)	1	0019	32	0,15	23,77	0,4200516	18	92	33	-	-	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,000038

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

157

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР, бокс № 1	2	365	Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР	1	0020	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-146	-544	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,007460667	0,01012553
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001212367	0,00164582
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000590767	0,00097119
																0330	Сера диоксид	0,000823767	0,00130253
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,073576667	0,08661287
																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,004640667	0,00490463
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002346733	0,0037025
	Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР, бокс № 2	2	365	Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР	1	0021	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-80	-535	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,007460667	0,01012553
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001212367	0,00164582
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000590767	0,00097119
																0330	Сера диоксид	0,000823767	0,00130253
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,073576667	0,08661287
																2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,004640667	0,00490463
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002346733	0,0037025
Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР, бокс № 3	2	365	Боксовая стоянка тяжелых механизмов, ТО и ТР	1	0022	4,5	0,3	14,83	1,0482734	18	-60	-425	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,007460667	0,01012553	
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001212367	0,00164582	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000590767	0,00097119	
															0330	Сера диоксид	0,000823767	0,00130253	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,073576667	0,08661287	
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,004640667	0,00490463	
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002346733	0,0037025	

Изм. № подл.	361
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

158

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Боксовая стойка тяжелых механизмов, сварка, зарядка АКБ	2	365	Боксовая стойка тяжелых механизмов № 3, гараж	1	0023	7	0,4	15,04	1,8899866	18	-118	-525	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001553	0,004832
																0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000205	0,000837
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001372	0,001273
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000223	0,000207
																0322	Серная кислота/по молекуле H2SO4/	0,000022	0,000011
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0017	0,000447
																0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000205	0,000507
																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000128	0,000034
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,065906	0,05443
																0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,174884	0,120054
																1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,04562	0,117768
																1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,174884	0,037877
																1119	2-Этоксиэтанол (2-Этоксипропанол) эфир; моноэтиловый эфир этиленгликоля; этокси-2-этанол)	0,029808	0,018891
																1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,039487	0,02906
																1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,044607	0,034439
																2752	Уайт-спирит	0,065906	0,04553
2902	Взвешенные вещества	0,11475	0,04998																

Изм.№ подл.	361
Подп. и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

159

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	К/а ПК-40-1 №1,2	1	8256	К/а ПК-40-1 №1,2	1	0034	150	6	22,78	644,090832	66	115	-165	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000051	0,000013
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	144,785	6935,762
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	55,165	4671,0235
																0328	Углерод (Пигмент черный)	21,53	212,2875
																0330	Сера диоксид	199,944	12302,6935
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	22,47	1373,3895
																0703	Бенз/а/пирен	0,00000145	0,00081
																2904	Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/	0,972	0,404
																3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Донецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20 до 70%)	204,615	3188,491
																Беловская ГРЭС	К/а ПК-40-1 №3,4	1	8760
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	55,165	4671,0235																
0328	Углерод (Пигмент черный)	21,53	212,2875																
0330	Сера диоксид	199,944	12302,6935																
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	22,47	1373,3895																
0703	Бенз/а/пирен	0,00000145	0,00081																
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/	0,972	0,404																

Изм. № подл. 361  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

160

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
К/а ПК-40-1 №5,6	1	8760	К/а ПК-40-1 №5,6	1	0036	150	6	22,78	644,090832	66	15	-65	-	-	3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Донецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20 до 70%)	409,23	6376,982	
															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	289,61	12973,532	
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	110,33	8737,276	
															0328	Углерод (Пигмент черный)	43,833	423,653	
															0330	Сера диоксид	399,57	23101,616	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	44,86	2578,77	
															0703	Бенз/а/пирен	0,0000029	0,00129	
															2904	Мазутная зола теплоэлектростанций/в пересчете на ванадий/	1,196	0,808	
															3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Донецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20 до 70%)	409,56	6361,243	
															Беловская ГРЭС	1	8760	Аккумуляторная	1
0322	Серная кислота/по молекуле H2SO4/	0,000001042	0,0003285																
0322	Серная кислота/по молекуле H2SO4/	0,000001042	0,0003285																
0322	Серная кислота/по молекуле H2SO4/	0,000001042	0,0003285																
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0032	0,0059904																
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,0020592																
Механическая мастерская № 2	1	2080	Механическая мастерская № 2	1	0043	14	0,4	7,64	0,960073	18	241	-136	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0024	0,000674	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

161

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Гидрозинное хозяйство. Бак разведения гидрозина	1	4,1	Гидрозинное хозяйство. Бак разведения гидрозина	1	0044	3	0,03	1,41	0,0009967	18	89	-99	-	-	0168	Олово оксид/в пересчете на олово/ (Олово монооксид; олово закись)	0,00001795	0,00000336
	Гидрозинное хозяйство. Бак разведения гидрозина	1	4,1	Гидрозинное хозяйство. Бак разведения гидрозина	1	0045	3	0,03	1,41	0,0009967	18	100	-108	-	-	0184	Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец)	0,00003269	0,00000612
	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	8760	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	0046	3	0,03	0,28	0,0001979	18	104	-110	-	-	2930	Пыль абразивная	0,0016	0,000449
	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	8760	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	0046	3	0,03	0,28	0,0001979	18	104	-110	-	-	2005	Гидразин гидрат	0,005648	0,00059
	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	8760	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	0046	3	0,03	0,28	0,0001979	18	104	-110	-	-	2005	Гидразин гидрат	0,005648	0,00059
	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	8760	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	0046	3	0,03	0,28	0,0001979	18	104	-110	-	-	2005	Гидразин гидрат	0,005649	0,001179
	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	8760	Гидрозинное хозяйство. Бак хранения гидрозина	1	0046	3	0,03	0,28	0,0001979	18	104	-110	-	-	2005	Гидразин гидрат	0,005649	0,001179
Беловская ГРЭС	Электроцех сварочный пост	1	130	Электроцех сварочный пост	1	0048	2	0,25	15,89	0,7800004	18	224	-274	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,057021	0,052873
																0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000913	0,000829
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,023371	0,021721
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010993	0,021721
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,033643	0,029742
																0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000151	0,000046
																0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00035	0,000061
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000081	0,000014																

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

162

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Бригада по тех обслуживанию КТЦ № 1	1	260	Бригада по тех обслуживанию КТЦ № 1	1	0049	2,5	0,4	7,64	0,960079	18	211	-195	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,00442	0,005808
																2930	Пыль абразивная	0,0026	0,003416
	Газовая резка металла, бригада по тех обслуживанию КТЦ № 1	1	130	Сварочный пост бригады по тех обслуживанию КТЦ № 1	1	0050	12	0,3	15,99	1,1302691	18	279	-180	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,044444	0,00012
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,007222	0,000195
	Бригада по тех обслуживанию КТЦ № 2	1	260	Бригада по тех обслуживанию КТЦ № 2	1	0051	6,5	0,4	7,64	0,960073	18	237	-269	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0042	0,005808
																2930	Пыль абразивная	0,0026	0,006416
	Мастерская бригады по тех обслуживанию КТЦ № 2	1	3120	Мастерская бригады по тех обслуживанию КТЦ № 2	1	0052	6,5	0,4	7,64	0,960073	18	-204	-610	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,00342	0,004494
																2930	Пыль абразивная	0,0022	0,002891
	Кислородная станция, аппаратная	1	8760	Кислородная станция, аппаратная	1	0054	2	0,6	20,34	5,751013	18	-822	40	-	-	0859	Дифторхлорметан (Хлордифторметан)	0,0000159	0,005
																0869	Дихлорметан (Метиленхлорид; метан дихлорид; метилен бихлорид; метилен хлорид; метилен дихлорид)	0,0003425	0,108
																0938	1,1,1,2-Тетрафторэтан	0,0000431	0,0136
																2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0000089	0,0000175
Кислородная станция, сварочный пост	1	260	Кислородная станция, сварочный пост	1	0055	2,5	0,3	20,37	1,4398738	18	-795	19	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004463	0,004347	
															0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000029	0,000016	
															0168	Олово оксид/в пересчете на олово/ (Олово монооксид; олово закись)	0,0000015	0,00000056	
															0184	Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец)	0,00000272	0,00000102	
Беловская ГРЭС															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000059	0,000028	

Изм.№ подл. 361

Подп. и дата

Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

163



Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ				
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год	
Беловская ГРЭС															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00001	0,000005		
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,00526	0,000322		
															0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00004	0,000023		
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000091	0,000073		
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000019	0,000013		
															2930	Пыль абразивная	0,0026	0,000487		
		Ацетиленовая станция. Генераторная	1	8760	Ацетиленовая станция. Генераторная	1	0056	5	0,4	5,97	0,7502141	18	89	-191	-	-	0528	Этин (Ацетилен)	0,00935	0,29477
		Ацетиленовая станция. Генераторная	1	8760	Ацетиленовая станция. Генераторная	1	0057	5	0,4	5,97	0,7502141	18	82	-186	-	-	0528	Этин (Ацетилен)	0,00935	0,29477
		Ацетиленовая станция. Генераторная	1	8760	Ацетиленовая станция. Генераторная	1	0058	5	0,4	5,97	0,7502141	18	74	-191	-	-	0528	Этин (Ацетилен)	0,000935	0,29477
		Ацетиленовая станция. Генераторная	1	8760	Ацетиленовая станция. Генераторная	1	0059	5	0,4	5,97	0,7502141	18	66	-193	-	-	0528	Этин (Ацетилен)	0,00935	0,29477
	Прачечная	1	2080	Прачечная	1	0064	5	0,3	16,13	1,1401652	18	23	-154	-	-	2744	Синтетические моющие средства "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"	0,0000000007	0,0000054	
															3132	триНатрий фосфат	0,0000000004	0,0000027		
	Мастерская №1	1	2080	Мастерская №1	1	0068	5	0,5	5,97	1,1722095	18	108	55	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,00262	0,003443	
															2930	Пыль абразивная	0,0016	0,002102		
	Мастерская №3	1	50	Мастерская №3	1	0069	5	0,5	5,97	1,1722095	18	127	46	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,00342	0,004494	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Индв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

164

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС	Мастерская №4	1	1984	Мастерская №4	1	0070	5	0,5	5,97	1,1722095	18	139	31	-	-	2930	Пыль абразивная	0,0022	0,002891
	Мастерская №4	1	1984	Мастерская №4	1	0070	5	0,5	5,97	1,1722095	18	139	31	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,00442	0,005808
																2930	Пыль абразивная	0,0026	0,003416
	Мастерская №5	1	1984	Мастерская №5	1	0071	5	0,5	5,97	1,1722095	18	136	53	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0042	0,005808
																2930	Пыль абразивная	0,0026	0,003416
	Кузница	1	8760	Кузница	1	0072	11	0,6	5,97	1,6879817	18	156	20	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00125	0,00892
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000203	0,00145
																0330	Сера диоксид	0,005675	0,0405
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,027	0,193
																3714	Зола углей Подмосковского, Печорского, Кузнецкого, Донецкого, Экибастузского, марки Б1 Бабаевского и Тюльганского месторождений (с содержанием SiO2 свыше 20 до 70%)	0,237	0,16931
0123																диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001228	0,008081	
0143																Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000121	0,00102	
Участок ремонта	1	8760		1	0075	10	0,25	7,42	0,3642293	18	390	-513	-	-	0164	Никель оксид/в пересчете на никель/ (Никель окись; никель монооксид)	0,000005	0,000014	
															0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	0,000019	0,000049	
															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000235	0,001234	
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000038	0,0002	
															0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,001445	0,007597	

Изм.№ подл. 361  
Подп. и дата  
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

165

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ																
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год													
Беловская ГРЭС															0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00034	0,001494														
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000114	0,000585														
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000062	0,000277														
		Механическая мастерская	1	52	Механическая мастерская	1	0155	3	0,3	20,37	1,4398738	18	152	-164	-	-	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,01048	0,00038												
																2930	Пыль абразивная	0,004	0,00006912													
		Вагонопрокидыватель	1	3545	Вагонопрокидыватель	1	6001	5					-28	-210	50	24	3749	Пыль каменного угля	0,0003808	0,00430564												
		Узел пересыпки № 2	1	3190	Узел пересыпки № 2	1	6002	5					152	-265	2	2	3749	Пыль каменного угля	0,000024	0,00024604												
		Склад № 2 работа бульдозеров (газовые выбросы ДВС, пыление).	2	8760	Склад № 2. Выгрузка	1	6003	5					134	-392	100	156	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,061351	1,194874												
																												0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00997	0,194167	
		Склад № 2 выгрузка угля с конвейера.	2	8760																									0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001322	0,025752
		Склад № 2 выгрузка угля с АТС.	2	8760																									0330	Сера диоксид	0,00978	0,04
		Склад № 2 пыление с поверхности штабелей.	2	8760																									0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,1666	3,244702
	Беловская ГРЭС																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,009917	0,193137												
		Склад № 1 работа бульдозеров	4	8760													3749	Пыль каменного угля	0,040267739	0,37161789												
																	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,122702	2,389748												
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,019939	0,388334												
		Склад № 1 выгрузка с конвейеров	4	8760	Склад № 2. Перегрузка	1	6006	5					-208	-420	94	154	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,002644	0,051503												
																	0330	Сера диоксид	0,01956	0,08												
		Склад № 1 выгрузка с АТС	4	8760													0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,3332	6,489403												

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

166

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ						
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год			
Беловская ГРЭС	Склад № 1 пыление с поверхности штабелей	4	8760												2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01983	0,386274				
															3749	Пыль каменного угля	0,0723433	6,6955462				
	Узел пересыпки № 10	1	5000	Узел пересыпки № 10	1	6010	5					45	-311	2	2	3749	Пыль каменного угля	0,000048	0,000322			
	Бокс легких дорожных машин	1	252	Бокс легких дорожных машин	1	6028	5						-10	-610	38	108	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00339	0,0047285		
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005508	0,00076825		
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003585	0,0005275		
																	0330	Сера диоксид	0,0006082	0,00083974		
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01481	0,019979		
															2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002011	0,0027601				
	АЗС № 1 (дизельное топливо, бензин, масло)	3	8760	АЗС дизельное бензин масло	1	6029	5									-135	-612	2	2	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000058
0415																				Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0877	0,0001073
0416																				Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,0324	0,00003964
0501																				Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,00324	0,00000396
0602																				Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,00298	0,000003646
0616																				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000376	0,00000046
0621																				Метилбензол (Фенилметан)	0,00281	0,00000344
0627																				Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000778	0,0000000954
														2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	0,0000433	0,0246					
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,02064	0,017535					
Работа трактора на площадке	1	1008	Работа трактора на площадке	1	6030	5					109	-196	2	2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0117	0,0618				

Изм. № подл.	361
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

167

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ				
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год	
Беловская ГРЭС	Работа погрузчика на площадке	1	1008	Работа погрузчика на площадке	1	6031	5					219	-104	2	2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019	0,01	
																0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0024	0,0109	
																0330	Сера диоксид	0,0018	0,0086	
																0337	Углерода оксид (Углерод монооксид; угарный газ)	0,0218	0,1111	
																2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0042	0,0178	
	Работа погрузчика на площадке	1	1008	Работа погрузчика на площадке	1	6031	5						219	-104	2	2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0316	0,1662
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0051	0,027
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0063	0,0288
																	0330	Сера диоксид	0,0046	0,0227
																	0337	Углерода оксид (Углерод монооксид; угарный газ)	0,0592	0,3018
Мазутное хозяйство. Приемные резервуары	1	798	Мазутное хозяйство. Приемные резервуары	1	6032	5						185	-281	16	46	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000069	0,002482	
																2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,014331	0,004768	
Мазутное хозяйство. Резервуары хранения	1	8760	Мазутное хозяйство. Резервуары хранения	1	6033	5						232	-342	48	94	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000872	0,000411	
																2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,180856	0,085179	
Поверхность золоотвала № 2	1	8760	Территория золоотвала № 3	1	6041	5						-1250	-1800	850	500	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	16,91708	1,62811	
Участок химводоочистки	1	3	Участок химводоочистки	1	6047	5						388	-505	18	150	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,008681	0,000583	
																0322	Серная кислота/по молекуле H2SO4/	0,000096	0,000101	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

168

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ				
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год	
Беловская ГРЭС	Механическая мастерская по ремонту холодильного оборудования	1	390	Механическая мастерская по ремонту холодильного оборудования	1	6063	2					126	-230	4	4	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,02265	0,008086	
																0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000306	0,000086	
																0168	Олово оксид/в пересчете на олово/ (Олово монооксид; олово закись)	0,00000015	0,00000056	
																0184	Свинец и его неорганические соединения/в пересчете на свинец/ (Свинец)	0,00000027	0,0000001	
																0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,05311	0,004834	
																0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,008631	0,000785	
																0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01375	0,003861	
																2930	Пыль абразивная	0,0016	0,0003	
	Работа бульдозера склада угля №3	2	1136	Работа бульдозера склада угля №3	1	6065	7						-70	-175	50	79	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,06728	1,310345
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,212931	0,28647
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00145	0,2824
																	0330	Сера диоксид	0,01956	0,08
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1827	3,558265
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,010875	0,211802
	ЦЦР, сварочные работы. Сварочный пост	3	2080	ЦЦР, сварочные работы. Сварочный пост. Металлообработка.	1	6066	5						83	-64	2	2	0101	диАлюминий триоксид/в пересчете на алюминий/	0,000783	0,0010292
																	0113	Вольфрам триоксид (Вольфрам (VI) оксид)	0,000102	0,000134
																	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,058337	0,084668
																	0138	Магний оксид (Окись магния)	0,000058	0,000077
																	0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,001705	0,002916

Изм.№ подл.	361
Подп. и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

169

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
Беловская ГРЭС															0164	Никель оксид/в пересчете на никель/ (Никель оксид; никель монооксид)	0,000027	0,000035	
															0203	Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид/	0,000664	0,000875	
															0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01334	0,022851	
															0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002168	0,003713	
															0326	Озон (Трехатомный кислород)	0,000146	0,000191	
															0337	Углерода оксид (Углерод оксид; углерод монооксид; угарный газ)	0,019125	0,048559	
															0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000992	0,002714	
															0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000847	0,006138	
															2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000297	0,001316	
Беловская ГРЭС	ЦПР, металлообработка	3	2080	ЦПР, сварочные работы. Сварочные работы цеха	1	6067	5					122	-13	2	2	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,01292	0,0784145
																2868	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное - 2%)	0,2544	3,677098
																2930	Пыль абразивная	0,0062	0,033807
																0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0659063	0,0303534
	Мастерская по ремонту баллонов	1	8760	Мастерская по ремонту баллонов	1	6068	5					97	-208	2	2	2752	Уайт-спирит	0,0659063	0,0303534
2902																Взвешенные вещества	0,00125	0,00036	

Изм.№ подл.	361
Подп. и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

170

Площадка	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Источники выброса загрязняющих веществ		Номер источника выбросов	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Выбросы загрязняющих веществ			
	Наименование	Кол-во		Наименование	Кол-во				Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/год
АЭС №2 (дизельное топливо)	2	1136		1	6076	7					-42	-187	10	12	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000232	0,00001462	
															2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,00826	0,00521	

Таблица 5.6 – Параметры выбросов загрязняющих веществ (эксплуатация после завершения строительства)

Площадка	Цех, участок	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование источника выброса	Число часов работы в год	Число источников выброса	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H, м	Диаметр устья трубы D, м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина, м	Наименование газоочистных установок	Степень очистки, %	Выбросы загрязняющих веществ			
									скорость w <sub>o</sub> , м/с	объем V, м³/с	температура T <sub>r</sub> , °С	Одного конца площадного источника		Второго конца площадного источника					код	Наименование вещества	Выброс с учетом мероприятий, г/с	Годовой валовый выброс, т/год
												X1	Y1	X2	Y2							
Беловская ГРЭС	Золоотвал № 2	Пыление золоотвала	Золоотвал № 2	8760	1	1	24,00	-	-	-	-	-1363,50	1562,00	2359,10	2443,80	900,00	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	8,8918376	0,267678
																			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021428	0,000197
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008163	0,000133																
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002913	0,000039																
			0330	Сера диоксид	0,0003042	0,000037																
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0238163	0,001957																
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0016111	0,000365																
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0039647	0,000090																
	Работа вездехода	Работа вездехода		1440	1	2	24,00	-	-	-	-	-2426,20	1955,90	2058,30	2481,50	300,00	-	-				

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

171



Таблица 5.7 – Результаты расчета рассеивания без учета фона (период эксплуатации) на летний период

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках, доли ПДК																												
			т.1	т.2	т.3	т.4	т.5	т.6	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	т.21	т.22	т.13	т.23	т.24	т.25	т.26	т.27	т.28	
			На границе СЗЗ														На границе жилой зоны						На границе охранной зоны						Прочие		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,200	0,368	0,395	0,302	0,263	0,443	0,550	0,482	0,616	0,604	0,592	0,645	0,559	0,487	0,519	0,633	0,617	0,623	0,376	0,603	0,627	0,621	0,614	0,506	0,620	0,636	0,609	0,613	0,652	
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,400	0,078	0,078	0,062	0,066	0,089	0,108	0,098	0,119	0,116	0,114	0,124	0,113	0,097	0,102	0,123	0,119	0,120	0,076	0,117	0,121	0,120	0,118	0,105	0,120	0,123	0,120	0,118	0,126	
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,150	0,168	0,184	0,128	0,127	0,208	0,243	0,229	0,214	0,207	0,202	0,228	0,242	0,225	0,233	0,248	0,214	0,218	0,179	0,254	0,255	0,255	0,212	0,229	0,216	0,225	0,248	0,212	0,237	
0330	Сера диоксид	0,500	0,164	0,179	0,114	0,115	0,220	0,284	0,247	0,330	0,323	0,318	0,343	0,289	0,246	0,261	0,331	0,330	0,334	0,172	0,315	0,328	0,325	0,329	0,257	0,333	0,342	0,319	0,328	0,345	
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	5,000	0,013	0,008	0,012	0,010	0,007	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005	0,006	0,008	0,007	0,008	0,007	0,005	0,005	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005	0,008	0,005	0,005	0,006	0,005	0,006	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,000	2,642 E-04	1,400 E-04	1,842 E-04	1,092 E-04	6,173 E-05	4,817 E-05	7,275 E-05	2,622 E-05	2,391 E-05	2,175 E-05	3,747 E-05	8,365 E-05	5,539 E-05	1,119 E-04	6,665 E-05	2,756 E-05	2,590 E-05	1,175 E-04	6,069 E-05	5,681 E-05	5,904 E-05	2,579 E-05	9,685 E-05	2,402 E-05	2,552 E-05	6,515 E-05	2,614 E-05	4,779 E-05	
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,200	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	5,741 E-04	5,137 E-04	5,199 E-04	7,670 E-04	0,002	0,001	0,002	0,001	5,816 E-04	5,754 E-04	0,002	0,001	0,001	0,001	5,632 E-04	0,002	5,373 E-04	5,702 E-04	0,001	5,830 E-04	9,454 E-04	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,300	0,147	0,127	0,119	0,095	0,076	0,075	0,114	0,311	0,270	0,211	0,270	0,190	0,074	0,153	0,160	0,254	0,104	0,115	0,100	0,105	0,107	0,310	0,158	0,097	0,086	0,164	0,398	0,246	
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	–	0,147	0,127	0,119	0,096	0,079	0,075	0,114	0,311	0,271	0,213	0,270	0,190	0,074	0,153	0,160	0,255	0,104	0,115	0,100	0,105	0,107	0,310	0,158	0,097	0,086	0,164	0,400	0,246	
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	–	0,332	0,359	0,260	0,235	0,414	0,521	0,455	0,592	0,580	0,569	0,618	0,530	0,458	0,488	0,603	0,592	0,598	0,342	0,573	0,597	0,592	0,589	0,477	0,595	0,611	0,580	0,588	0,623	

Таблица 5.8 – Результаты расчета рассеивания с учетом фона (период эксплуатации) на летний период

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>м.р.</sub> в воздухе населенных мест, мг/м <sup>3</sup>	Расчетные максимальные приземные концентрации в расчетных точках, доли ПДК																												
			т.1	т.2	т.3	т.4	т.5	т.6	т.7	т.8	т.9	т.10	т.11	т.12	т.14	т.15	т.16	т.17	т.18	т.19	т.20	т.21	т.22	т.13	т.23	т.24	т.25	т.26	т.27	т.28	
			На границе СЗЗ														На границе жилой зоны						На границе охранной зоны						Прочие		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,200	0,616	0,632	0,576	0,553	0,661	0,725	0,684	0,765	0,757	0,750	0,782	0,730	0,687	0,707	0,775	0,765	0,769	0,621	0,757	0,771	0,768	0,763	0,699	0,767	0,777	0,760	0,763	0,786	
0330	Сера диоксид	0,500	0,172	0,187	0,122	0,123	0,227	0,292	0,254	0,338	0,331	0,325	0,351	0,296	0,254	0,269	0,339	0,337	0,342	0,179	0,322	0,336	0,333	0,336	0,265	0,340	0,349	0,326	0,335	0,352	
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	–	0,470	0,486	0,427	0,411	0,519	0,583	0,544	0,646	0,634	0,623	0,672	0,588	0,546	0,563	0,657	0,646	0,652	0,476	0,627	0,651	0,646	0,643	0,557	0,650	0,665	0,634	0,642	0,677	

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

172

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.

Критерий 0,8 ПДК в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года) применяется для ближайших нормируемых территорий:

а) Профилакторий «Энергетик» - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Парковая 2а. Земельный участок 42:21:0501020:79 разрешенно использование: под профилакторий, находится в 2150 м к Востоку от золоотвала.

б) Парк «Приморский» - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Парковая 4. Земельный участок 42:21:0501020:4 разрешенное использование: под парк, танцевальную площадку, находится в 2010 м к Востоку от золоотвала.

в) Детский туберкулёзный санаторий - Российская Федерация, Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской, ул. Энергетическая 6а. Земельный участок 42:21:0501006:10 разрешенное использование: под детский туберкулёзный санаторий, находится в 1845 м к Востоку от золоотвала.

г) Бухта «Ассоль» - Российская Федерация, Кемеровская область, Беловский городской округ, пгт. Инской. Земельный участок 42:21:0504001:19 разрешенное использование: под туристическое обслуживание, находится в 1600 м к Юго-Востоку от золоотвала.

Наибольшая приземная концентрация, создаваемая в жилой зоне (т. 16, ул. Кленовая 15, пгт Инской), по диоксиду азота без учета фона составляет 0,633 д. ПДК, с учетом фона 0,775 д. ПДК. По пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) наибольшая приземная концентрация без учета фона создается в точке 17 (ул. Солнечная 1, с. Вишневка) и составляет 0,254 д.ПДК.

Результаты расчета рассеивания в точках на ближайших нормируемых территориях по критерию 0,8 ПДК (расчетные точки № 19-22) показывают отсутствие превышения установленных нормативов. Наибольшая приземная концентрация, создаваемая в зоне ближайшей нормируемой территории (т. 21, Парк "Приморский") по диоксиду азота без учета

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

фона составляет 0,627 д. ПДК, с учетом фона - 0,771 д. ПДК. По пыли неорганической (70-20% SiO<sub>2</sub>) наибольшая приземная концентрация без учета фона создается в точке 19 (Бухта "Ассоль" (пляж)) и составляет 0,115 д. ПДК.

**Загрязнение атмосферного воздуха на период строительства на объектах пищевых производств будет в пределах установленных нормативов.**

В качестве мероприятия по улучшению атмосферного воздуха предусматривается создание «зеленого пояса» в районе жилых кварталов пгт. Инской (Приложение Ю).

### 5.1.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

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;
- 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<sup>3</sup>/ч.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							174

### 5.1.4 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» необходима разработка и проведение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ.

Согласно Методическому пособию мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются для предприятий 1 и 2 категорий опасности, а также для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где осуществляются схемы прогноза наступления НМУ.

В районе расположения предприятия (г. Белово, п.г.т. Инской) не предусмотрен прогноз НМУ и оповещение Росгидрометом о наступлении НМУ не проводится, в связи с этим мероприятия по регулированию выбросов НМУ не разрабатываются (приложение Б4).

### 5.2 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

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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  $l=0,0108$  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 каналы. Отвод фильтрационных вод обеспечивается за счет уклона к дренажной насосной станции.

Движение и загрязнение техногенного потока характеризуется следующими общими характеристиками воды (рН, 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 наибольшее содержание сульфат- и гидрокарбонат-ионов, водородный показатель (рН), отмечены непосредственно в техногенных водах чаши золоотвала - в районе шандорных колодцев и в основании 4 яруса: сульфат-ион – 525-620; рН изменяется от 8.3 до 9.7 – воды от слабо щелочных до щелочных. В основании дамб

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

содержание сульфат-иона изменяется в пределах 5.6-9.1 – <2.0; рН – 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, отобраным из скважин № 7, 8, 6-4 на гл. 3.0, 4.0, 10.0 м.

По химическому составу техногенные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-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 рН=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.

### **5.2.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод**

Осветление воды в золоотвале происходит путем естественного отстаивания воды, без применения химических реагентов. Золоотвал бессточный, сбросы из золоотвала проектом не предусмотрены и фактически отсутствуют. Осветлённая вода возвращается на станцию для повторного применения.

Ограждающие дамбы 5 яруса секции золоотвала отсыпаются из малопроницаемого суглинка  $k_f=0,001$  м/сут. Для перехвата воды, фильтрующей через дамбы секции, предусмотрена дренажная сеть. Дренажная сеть включает в себя трубчатый дренаж с выпусками в дренажную канаву 4 яруса. Сброс воды из дренажной канавы 4 яруса происходит в дренажную канаву 2 яруса и далее через перепуск в водовод осветленной воды.

Существующая дренажная насосная станция включается в работу по мере накопления воды в дренажной канаве. Возврат воды производится непосредственно в золоотвал и (или) в водовод осветлённой воды. На Беловской ГРЭС ведется мониторинг качества грунтовых вод,

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

который показывает отсутствие загрязнения грунтовых вод в нижнем бьефе золоотвала и в районе «Колхозного» пруда.

### 5.2.2 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на водные объекты

Проектом реконструкции золоотвала не предусматривается забор и сброс воды в водные объекты. В связи с реконструкцией золоотвала воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует.

Для перехвата дренажных вод предусмотрена система дренажных канав, дренажная насосная станция, которые собирают фильтрующуюся воду и возвращают ее обратно на золоотвал.

### 5.3 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

В период эксплуатации проектируемые сооружения (наращивание дамб) повлияют на дальнейшее техногенное изменение рельефа, на уровень техногенных вод (повышение). Рекомендуется вести наблюдения за уровнем техногенных вод по сети пьезометров и вести мониторинг химического загрязнения в соответствии с программой мониторинга ОРО.

### 5.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду

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

Отчуждения дополнительных земель не требуется.

Проектом предусматривается создание «зеленого пояса» в районе жилых кварталов пгт. Инской (Приложение Ю).

К прямым видам воздействия относятся:

- воздействие на атмосферный воздух (выбросы загрязняющих веществ от работающей техники, пыление сухих участков золоотвала);
- механическое воздействие на грунты от работающей техники (работа вездехода);
- возможные случайные проливы нефтепродуктов на грунт.

Косвенные воздействия могут развиваться как следствие прямых воздействий. К косвенным видам воздействий относится геохимическая аккумуляция химических веществ в почве, грунтах в зоне влияния выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В процессе эксплуатации объекта могут проявляться следующие виды воздействия на геологическую среду: геомеханическое, гидродинамическое, геохимическое, геотермическое.

Геомеханическое воздействие на период эксплуатации проявится при статической нагрузке на грунты основания от размещенных сооружений (дамбы наращивания золоотвала). Воздействие затрагивает верхнюю часть геологического разреза. Геомеханическое воздействие незначительно.

Гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики пластовых и грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие определяется: устройством дорог и площадок с водонепроницаемым покрытием, организованным отводом поверхностного стока, режимом грунтовых вод.

Вертикальная планировка территории строительства предусмотрена сплошной с открытым водоотводом, выполнена с учетом существующих отметок рельефа, прилегающего к существующей дренажной насосной станции.

Для перехвата воды, фильтрующей через дамбы секции, предусмотрена дренажная сеть. Дренажная сеть включает в себя трубчатый дренаж с выпусками в дренажную канаву 4 яруса. Сброс воды из дренажной канавы 4 яруса происходит в дренажную канаву 2 яруса и далее через перепуск в водовод осветленной воды.

В соответствии с принятыми проектными решениями существенное гидродинамическое воздействие не планируется.

В период эксплуатации объекта основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет осаждения выбросов загрязняющих веществ, проливов жидкостей и рассыпания отходов при аварийных ситуациях. Для исключения попадания загрязнений в грунт и затем в подземные воды предусмотрено устройство водонепроницаемых покрытий (площадка дренажной насосной станции, автодорога). Для перехвата воды, фильтрующей через дамбы секции, предусмотрена дренажная сеть, сброс осуществляется в водовод осветленной воды.

Геохимическое воздействие при соблюдении проектных решений сведено к минимуму.

Проектом не предусматривается строительство объектов, являющихся источниками теплового воздействия. При эксплуатации объекта геотермическое воздействие и изменение теплового баланса геологической среды не прогнозируются.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							179



#### 5.4.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на почвы

Основными мероприятиями по охране почв является четкое соблюдение решений, принятых в данном проекте.

Для снижения негативного воздействия на поверхностные и почвы планируются следующие проектно-технические решения:

- сбор твердых и жидких отходов, вывоз отходов в организованные места складирования;
- мероприятия по предотвращению пыления золоотвала;
- мероприятия по перехвату дренажных вод.

#### 5.5 Шумовое воздействие

Источниками шума на промышленных объектах являются здания с установленным в них шумным технологическим оборудованием, всасывающие и выхлопные отверстия энергетических установок, шумное оборудование, установленное на открытых площадках, вентиляционные установки, транспортные магистрали и т. п.

К основным действующим источникам шума в период эксплуатации (перспектива) относятся объекты:

- д) Работа вездехода (ИШ 001)
- е) Оросительная насосная станция (ИШ 002).

Шумовые характеристики вновь устанавливаемого оборудования приведены в Приложении Ц2.

Расчет осуществляется на основании «Рекомендаций по разработке проектов санитарно-защитных зон промышленных предприятий, групп предприятий», СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция) и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Уровни звука L (дБА) вычисляются по уровням звукового давления в октавных полосах в соответствии с формулой:

$$L = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times (Li + \Delta K)},$$

где: Li – октавный уровень звукового давления i-го источника, дБ;

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			180				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							180

$n$  – число источников, шт.;

$\Delta K$  – корректирующая поправка для среднегеометрических частот.

Суммарный уровень звукового давления (дБ) от нескольких источников определяется по формуле:

$$L = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_i},$$

Уровень звукового давления (дБ) на расстоянии от источника, определяется по формуле:

$$L = L_p + 10 \times \lg \Phi - 10 \times \lg \Omega - 20 \times \lg r - \beta \times r / 1000,$$

где:  $L_p$  – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

$r$  – расстояние от акустического центра источника до расчетной точки, м;

$\Phi$  – фактор направленности;

$\beta$  – коэффициент поглощения звука в воздухе, принимаемый в расчетах в зависимости от среднегеометрической частоты, дБ/км;

$\Omega$  – пространственный угол излучения.

Проникающий шум из помещений рассчитывается в модуле расчета шума, проникающего из помещения на территорию согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) по формуле:

$$L_{пр} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{wi}} - 10 \times \lg V_{ш} - 10 \times \lg k + 10 \times \lg S - R$$

где:  $L_{wi}$  – мощность  $i$ -ого источника шума, расположенного в помещении;

$n$  – количество источников в помещении;

$V_{ш}$  – акустическая постоянная помещения, шум из которого проникает на территорию, м<sup>2</sup>;

$k$  – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении;

$R$  – изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, через которую шум проникает на территорию, дБ.

Расчеты шумового воздействия выполнены по программе «Эколог-шум» версия 2.5.0.4565, разработанной Санкт-Петербургским НПО «Интеграл» (сертификат программы приведен в приложении Щ4).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										181
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

Система координат на территории принята аналогично разделу 4.4 (шум в строительстве).

Акустические расчеты и анализ результатов произведены с учетом круглосуточной работы предприятия.

Координаты расчетных точек на территории жилой застройки и границе нормативной СЗЗ, и формулы, по которым проводился расчет уровня шума в расчетных точках приняты аналогично разделу 4.4 (шум в строительстве). Высота контрольных расчетных точек принимается равной 1,5 м от поверхности земли, согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

В акустических расчетах учтен фоновый шум в трех точках, на основании протоколов лабораторных измерений (приложение Ц5).

Результаты акустических расчетов на период эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 5.9 приложении Ц2.

Таблица 5.9 – Результаты расчета шумового воздействия на период эксплуатации (перспектива)

Номер контрольной точки	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	Lmax
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	17,3	19,2	16,5	12,3	7,6	4,2	0	0	0	9,4	14,7
002	17,3	19,4	16,7	12,4	7,7	4,4	0	0	0	9,6	14,9
003	10,9	12,7	12,9	8	2,4	0	0	0	0	0	9,9
004	8,6	10,6	11	5,8	0	0	0	0	0	0	7,5
005	7	9,2	9,5	3,9	0	0	0	0	0	0	5,6
006	7	9,4	9,7	4,1	0	0	0	0	0	0	5,9
007	15,4	18,2	13,7	9	3,6	0	0	0	0	3,4	11,0
008	20,9	23,8	27	23,7	20,2	19,3	13,3	0	0	23,2	27,2
009	19,7	22,6	24,6	21,1	17,5	16,2	8,9	0	0	20,2	24,5
010	19	21,8	24,2	20,7	17,1	15,8	8,3	0	0	19,7	24,1
011	22,6	25,5	25,3	21,9	18,4	17,3	10,4	0	0	21,1	25,4
012	21,4	24,3	20,8	17,1	13	11	0,9	0	0	15,3	20,1
013	7	9,2	9,5	3,9	0	0	0	0	0	0	5,6
014	10,8	12,5	12,9	8,1	2,5	0	0	0	0	0	10,0
015	14,7	16,2	15,3	10,9	5,9	2	0	0	0	7,10	13,2
016	19,1	20,4	17,9	13,8	9,3	6,4	0	0	0	11,2	16,4
017	22	24,9	25,5	22,1	18,6	17,5	10,7	0	0	21,4	25,6
018	16,7	19,5	19,9	16	11,9	9,6	0	0	0	13,9	18,9
019	10,2	11,9	12,4	7,4	1,7	0	0	0	0	0	9,2

Полученные на основании расчета уровни звукового давления от шумового воздействия на границе ближайшей нормируемой территории (границе жилой зоны) не превышают значения допустимых уровней (эквивалентных уровней звукового давления) в соответствии со СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция) и СанПиН 1.2.3685-21

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							182

«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Анализ результатов расчетов показывает, что уровни шума, создаваемые вновь проектируемыми источниками шума на границе существующей санитарно-защитной зоны предприятия, находятся в пределах допустимых уровней шума. Разработки дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

Для предотвращения (снижения) вредного физического воздействия в районе размещения объекта при работе Беловской ГРЭС от источников шума в период эксплуатации объекта проектом предусмотрены следующие технологические мероприятия:

- параметры применяемого оборудования, строительной техники, транспортных средств должны соответствовать установленным стандартам и ТУ предприятия-изготовителя, согласованным с органами санитарно-эпидемиологического надзора;
- проведение планового и предупредительного ремонта оборудования с обязательным контролем их шумовых и вибрационных характеристик;
- проведение периодических эксплуатационных проверок технического состояния оборудования на соответствие гигиеническим нормам;
- контроль за соблюдением правил и условий эксплуатации согласно нормативно-технической документации;
- шумное технологическое оборудование размещается в помещениях, ограждающие конструкции которых выполнены из материалов, имеющих высокие показатели шумопоглощения и шумоизоляции.

На границе селитебной зоны и в жилой зоне расчетные уровни звукового давления не должны превышать допустимых.

## 5.6 Оценка воздействия других физических факторов (вибрация, электромагнитное излучение и пр.)

### *Источники электромагнитных полей 50 Гц*

В соответствии с ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» источниками магнитных полей (МП) частотой 50 Гц являются элементы систем производства, передачи и распределения электроэнергии переменного тока промышленной частоты (кабельные линии электропередач, элементы системы электроснабжения класса напряжения  $\geq 220$  В, трансформаторные и распределительные устройства трансформаторных

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										183
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

подстанций, воздушные линии электропередачи напряжением 6 - 500 кВ). В соответствии с табл. 1 данного документа при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок, интенсивность МП частотой 50 Гц не должна превышать 20 мкТл, на селитебных территориях – 10 мкТл.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ), в соответствии с п.6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) для ВЛ напряжением 330 кВ и выше устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряжённость электрического поля не превышает 1 кВ/м.

Защита населения от воздействия электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям «Правил устройства электроустановок» и «Правил охраны высоковольтных электрических сетей», не требуется.

В границах территории золоотвала БГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» отсутствуют источники магнитных полей частотой 50 Гц, не проходят ВЛ напряжением 330 кВ и выше и не размещены открытые распределительные устройства.

Организация санитарно-защитной зоны по фактору ЭМП не требуется.

#### ***Источники электромагнитных излучений радиочастотного диапазона (РЧ)***

С целью защиты населения от электромагнитных полей РЧ передающего радиотехнического объекта ИЦСС согласно требованию санитарных правил и норм СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07 должны устанавливаться санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и зоны ограничения застройки (ЗОЗ).

Санитарно-защитная зона – зона пространства, специально выделенная между ПРТО и селитебной территорией в целях охраны здоровья населения. Границы СЗЗ определяются на высоте 2,0 м от поверхности земли по ПДУ.

Зона ограничения застройки представляет собой территорию, на внешних границах которой на высоте от поверхности земли более 2,0 м уровни ЭМП превышают ПДУ.

Источники электромагнитных излучений радиочастот (РЧ), которые создают в окружающей среде электромагнитные поля (ЭМП) в разных нормируемых частотных диапазонах на территории промышленной площадки предприятия отсутствуют.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

### 5.7 Воздействие отходов на состояние окружающей среды на период эксплуатации

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 относится к 5 классу опасности для окружающей среды (протокол № 437 Б от 25.07.2017 АО «НЦ ВостНИИ» приложение Ц).

Фракция легкой золы уноса (микросфера) не является отдельным видом отходов, а входит в состав золы уноса в виде мелкой фракции. Размещение золы (в том числе и микросферы) осуществляется на золоотвале. На Беловской ГРЭС осуществляется сбор и передача микросферы покупателю на основании договора (приложение ЕЗ). Объем микросферы учтен в объеме образующейся золы. Образование иного постороннего мусора в золоотвале не предусмотрено.

### 5.8 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия при обращении с отходами

В целях снижения негативного воздействия золоотвала № 2 предусматривается экологический мониторинг объекта размещения отходов.

### 5.9 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 В).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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, объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Кемеровской области не обнаружены (приложение В).

Территория техногенно трансформирована, непосредственно на площадке золоотвала плодородно-растительный слой и животный мир отсутствует.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир прилегающей территории при эксплуатации являются:

- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическим веществами, вызванное работой двигателей техники (вездеход), пыление сухих участков золоотвала;
- шумовые факторы беспокойства при работе техники.

В целях охраны животного мира в период эксплуатации предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- увлажнение сухих участков золоотвала дождевальными машинами с целью исключения пыления;
- использование вездехода в исправном техническом состоянии;
- соблюдать пожарную безопасность на объекте;
- исключить загрязнение прилегающей территории отходами;
- ведение мониторинга согласно «Программе мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

Предусмотренные проектом мероприятия позволят минимизировать негативное воздействие на растительность и животный мир.

### **5.9.1 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир**

В целях охраны животного мира в период эксплуатации необходимо выполнение следующих мероприятий:

- соблюдать санитарные нормы и правила, предписывающие утилизацию бытового мусора и пищевых отходов;
- оградить наиболее потенциально опасные объекты;
- соблюдать пожарную безопасность на объекте;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

– по окончанию строительных работ проводить очистку территории от строительного мусора, отходов.

#### 5.10 Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения

При выполнении мероприятий, предусмотренных проектом, негативное воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения не прогнозируется.

#### 5.11 Воздействие объекта при аварийных ситуациях

Гидротехнические сооружения золоотвала № 2 относятся 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).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



### 5.11.1 Анализ возможных непрогнозируемых последствий

В составе проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» разработан раздел «Декларация безопасности гидротехнических сооружений».

В «Декларации...» рассмотрен сценарий вероятной аварии на дамбах проектируемой секции (наращивание 5 яруса) золоотвала № 2.

Оценка степени опасности гидродинамической аварии декларируемого ГТС Беловской ГРЭС в «Расчете вероятного вреда...».

Оценка риска аварии декларируемого ГТС Беловской ГРЭС произведена с применением графоаналитического подхода, заключающегося в использовании логических методов анализа «деревьев отказов» (Fault Tree Analysis FTA).

Значение риска (вероятности) наиболее вероятной аварии декларируемого ГТС Беловской ГРЭС составляет  $P_{a2} = 3,7 \times 10^{-5}$  1/год (сценарий А3 – разрушение (проран) левобережной ограждающей дамбы секции № 1 (5 яруса наращивания) в районе водосбросных колодцев ШК-7 и ШК-8 в результате потери устойчивости низового откоса и/или потери фильтрационной прочности ее тела и основания), что соответствует допустимому уровню (допускаемое значение вероятности возникновения аварий для сооружений II (второго) класса  $P_{доп.(1)} = 5 \times 10^{-4}$  1/год, регламентированное п. 8.22 СП 58.13330.2019).

С учетом возможных причин возникновения аварий, а также анализа технического состояния и условий эксплуатации ГТС Беловской ГРЭС для оценки степени опасности аварии приняты следующие сценарии ее развития:

- сценарий А2 разрушение (проран) правобережной ограждающей дамбы секции № 1 (5 яруса наращивания) в районе неэксплуатируемого ШК-4 (отглушен; намыт пляж) в результате потери устойчивости низовой откоса и/или потери фильтрационной прочности ее тела и основания ( $P_{A2} = 3,1 \times 10^{-5}$  1/год (редкое событие));

- сценарий А3 разрушение (проран) левобережной ограждающей дамбы секции № 2 (5 яруса наращивания) в районе ШК-7 – ШК-8 в результате потери устойчивости низового откоса и/или потери фильтрационной прочности ее тела и основания ( $P_{A3} = 3,7 \times 10^{-5}$  1/год (редкое событие)).

В случае возникновения и развития гидродинамической аварии ГТС Беловской ГРЭС по сценарию наиболее тяжелой аварии (сценарий А3) и сценарию наиболее вероятной аварии (сценарий А2), согласно расчетам и оценкам, выполненным в «Расчете вероятного вреда...», выявлено следующее:

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- по сценариям А2-А3 зона распространения поражающих факторов не выходит за пределы одного муниципального образования (Беловский городской округ);
- по сценариям А2-А3 возможен ущерб окружающей среде от сброса золошлаков в результате аварии ГТС (почве и водным объектам);
- по сценарию А2 прогнозируются возвратные людские потери (травмы людей) в количестве 2 (двух) человек из населения постоянно проживающих, безвозвратные потери (гибель людей) не прогнозируются;
- максимальный размер вероятного вреда оценивается суммой **11 186 941,25** (Одиннадцать миллионов сто восемьдесят шесть тысяч девятьсот сорок один) рублей в ценах 2020 года. Ущерб природной среде от сброса золошлаков оценивается суммой 8 273 426,00 рублей.
- в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» возможная авария ГТС Беловской ГРЭС (ГТС ВГЗУ секция 1 золоотвал № 2) способна привести к чрезвычайной ситуации муниципального характера.

Вероятный ущерб природной среде в результате аварии ГТС включает все виды вероятного ущерба компонентам природной среды, которые могут иметь место при затоплении территории в НБ и негативных воздействиях ВБ ГТС, характерных для аварий ГТС гидроузлов, водохранилищ, накопителей жидких промышленных отходов.

При расчете вероятного вреда от аварий ГТС в качестве отдельной составляющей ущерб атмосферному воздуху не рассматривается.

Ущерб водным биологическим ресурсам, используемым для рыбного промысла, учитывается при оценке ущерба рыбному хозяйству. Ущерб конкретному виду (экземпляру) животного мира учитывается по соответствующим методикам, приведённым по ходу расчета.

Остальные составляющие ущерба компонентам природной среды, не поддающиеся оценке в связи с отсутствием методик прогнозирования количества объектов животного и растительного мира, подлежащих уничтожению в результате вероятной аварии ГТС, учитываются в прочих видах ущерба от аварии ГТС.

Ущерб, нанесенный в результате сброса (выброса) опасных веществ, размещения отходов, рассчитывается в соответствии Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255. При этом в Методике приведена ссылка на другой нормативный документ (постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	361				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

189

Федерации от 28.08.1992 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»), утративший силу в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»).

В случае развития аварии по сценарию А2 излившийся из емкости золошлакоотвала № 2 объем воды и неконсолидированных отложений сразу же попадает в дренажную канаву, расположенную у подножия правобережной ограждающей дамбы секции № 1 (IV яруса наращивания), где будет частично аккумулирован, сопровождаясь при этом осаждением неконсолидированных отложений (15%). После чего излившийся поток будет распространяться по прилегающей к правобережной ограждающей дамбе секции № 1 (IV яруса наращивания) территории, представленной техногенным рельефом и имеющей уклон на северо-восток (указанная территория ограничена с юго-востока насыпью автомобильной дороги «Ленинск-Кузнецкий – Новокузнецк – Междуреченск – Инской» высотой ~ 0,6+ 1,8 м, а также юго-востока и востока – насыпью автомобильной дороги «Ленинск-Кузнецкий – Прокопьевск – Новокузнецк» высотой – 0,5-4,2 м). По мере распространения потока по указанной территории будет происходить инфильтрация в грунтовые воды с разгрузкой в ближайший поверхностный объект (Беловское водохранилище), а также осаждение части неконсолидированных отложений - (35%). После чего поток достигнет насыпи автодороги «Ленинск-Кузнецкий – Прокопьевск – Новокузнецк» (~ 1,0 км от места прорыва). По мере увеличения объема аварийного потока перед створом насыпи автодороги произойдет частичное подтопление местности с последующим переливом через насыпь, сопровождающимся при этом инфильтрацией потока, а также осаждением (~ 35%) неконсолидированных отложений. После чего поток попадет на территорию, представленную естественным рельефом с уклоном в сторону Беловского водохранилища (на северо-восток).

После чего поток достигнет открытого отводящего канала (~ 2,3 км от места прорыва). При этом будет происходить незначительное повышение уровня воды в канале. По мере подъема уровня воды в открытом отводящем канале будет происходить также осаждение части неконсолидированных отложений (~ 2%). Оставшаяся часть неконсолидированных отложений (~ 3%) будет отнесена потоком открытого отводящего канала в Беловское водохранилище.

Сценарий А2 будет характеризоваться следующими основными показателями:

- максимальный расход потока в прорыве - ~ 90,0 м<sup>3</sup>/с;

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- объем излившегося потока - ~ 700 тыс. м<sup>3</sup>;
- площадь возможного затопления - ~ 44,9 га;
- масса неконсолидированных отложений, вынесенных аварийным потоком из секции № 1 (V яруса наращивания) золошлакоотвала № 2 и тела правобережной ограждающей дамбы секции № 1 (7 V яруса наращивания) - ~ 5111 т. (3994 м<sup>3</sup>).

В случае развития аварии по сценарию А3, излившийся из емкости золошлакоотвала № 2 объем воды и неконсолидированных отложений, попадет на прилегающую к ограждающей дамбе территорию, представленную техногенным рельефом (рекультивированный карьер суглинка), имеющим уклон юго-восток. Указанная территория ограничена с востока насыпью автомобильной дороги «Ленинск-Кузнецкий – Прокопьевск – Новокузнецк» высотой ~ 0,5÷1,2 м. По мере распространения потока по указанной территории будет происходить инфильтрация потока в грунтовые воды с разгрузкой в ближайший поверхностный объект (Беловское водохранилище), а также осаждение части неконсолидированных отложений (30 %). После чего поток достигнет насыпи автодороги «Ленинск-Кузнецкий – Прокопьевск – Новокузнецк» (~ 1,5 км от места прорыва). По мере увеличения объема аварийного потока перед створом насыпи автодороги произойдет частичное подтопление местности с последующим переливом через насыпь, сопровождающимся при этом инфильтрацией потока, а также частичным осаждением неконсолидированных отложений (- 40 %). Затем поток попадет на территорию, представленную естественным рельефом, распространяясь по которой будет происходить инфильтрация в грунтовые воды с разгрузкой в ближайший поверхностный объект (Беловское водохранилище), а также осаждение части неконсолидированных отложений (- 15 %). Далее поток достигнет насыпи автодорога «Ленинск-Кузнецкий – Новокузнецк – Междуреченск – Инской» («1,7 км от места прорыва). По мере увеличения объема аварийного потока перед створом насыпи автодорога произойдет частичное подтопление местности с последующим переливом через насыпь, сопровождающимся при этом инфильтрацией потока, а также частичным осаждением (~ 10 %) неконсолидированных отложений.

После чего поток достигнет открытого отводящего канала (~ 2,3 км от места прорыва). При этом будет происходить незначительное повышение уровня воды в канале. По мере подъема уровня воды в открытом отводящем канале будет происходить также осаждение части неконсолидированных отложений (~ 2 %). Оставшаяся часть неконсолидированных отложений (~ 3 %) будет отнесена потоком открытого отводящего канала в Беловское водохранилище.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Сценарий А3 будет характеризоваться следующими основными показателями:

- максимальный расход потока в проране ~ 90,0 м<sup>3</sup>/с;
- объем излившегося потока - ~ 700 тыс. м<sup>3</sup>
- площадь возможного затопления - ~ 57,7 га;
- масса неконсолидированных отложений, вынесенных аварийным потоком из секции № 1 (V яруса наращивания) золошлакоотвала № 2 и тела левобережной ограждающей дамбы секции № 2 (V яруса наращивания) - ~ 4686,8 т. (3122 м<sup>3</sup>).

Таким образом, по сценариям А2 и А3 развития аварийной ситуации прогнозируется ущерб от сброса (выброса) опасных веществ нанесенный поверхностным и подземным водам, а также почвам.

### 5.11.2 Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций

На предприятии имеются:

- План действий Беловской ГРЭС по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; согл. начальником отдела спецработы, ГО и ЧС Кузбасского филиала ООО «СГК» 29.12.2014, начальником МКУ «Управление по ГО и ЧС г. Белово» 30.12.2014; утв. директором Беловской ГРЭС 30.12.2014;
- План ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях СГК Беловской ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» (далее – ПЛА);
- Решение председателя КЧС и ОПБ Беловской ГРЭС на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях; утв. директором Беловской ГРЭС.

Необходимые резервы строительных материалов для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС имеются в достаточном количестве и соответствуют предъявляемым требованиям.

Необходимые резервы специальной техники, средств и материалов для оперативной локализации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС имеются в достаточном количестве и соответствуют предъявляемым требованиям.

Приказом по Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» от 10.05.2018 № БелГРЭС/88 «О создании нештатного аварийно-спасательного формирования (НАСФ) создано нештатное аварийно-спасательное формирование (НАСФ). Численность НАСФ составляет 12 человек (руководитель НАСФ – 1 чел.; командир звена – 1 чел.; звено – 10 чел.). Деятельность НАСФ регламентирована Положением о нештатном аварийно-спасательном формировании

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Беловской ГРЭС; утв. директором Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго». Укомплектовано в полном и достаточном объеме согласно таблице.

На предприятии организованы следующие системы связи и оповещения: телефона сеть общего пользования, сотовая сеть и радиосвязь.

Во всех производственных помещениях Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» имеется стационарная телефонная связь, обеспечивающая возможность экстренного оповещения об аварийных ситуациях на объектах ГТС.

Персонал, осуществляющий контроль состояния сооружений и технологического оборудования, оснащен рациями и мобильными средствами связи, обеспечивающими возможность экстренного оповещения о возможных неполадках в работе оборудования, дефектах и повреждениях, а также аварийных ситуациях на ГТС.

Оповещение и сбор должностных лиц Беловской ГРЭС по территории предприятия осуществляется посредством телефонной связи (городская и местная).

Информирование должностных лиц, служб и организаций, в том числе органов местного самоуправления, согласно прилагаемой к ПЛА схеме оповещения об аварийной ситуации на ГТС, предусмотрено осуществлять через дежурного диспетчера с помощью телефонной связи.

Информирование населения о возникших на комплексе ГТС аварийных ситуациях предусмотрено с помощью локальной системы оповещения (далее – ЛСО). ЛСО введена в действие на комплексе ГТС приказом по Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» от 23.03.2015: Акт приемки законченного строительством локальной системы оповещения Беловской ГРЭС ОАО «Кузбассэнерго» приемочной комиссией от 19.12.2014.

ЛСО охватывает население и территорию п.г.т. Инской, с. Старопестерево и д. Коротково. Зона действия ЛСО определена границами последствий от возможных ЧС для персонала объекта и находящихся вблизи ГТС организаций и населения (радиус зоны покрытия ЛСО – 6000 м).

Кроме того, информирование населения о возникших на комплексе ГТС аварийных ситуациях в случае необходимости может быть осуществлено при помощи средств массовой информации (местная радиотрансляционная сеть, телевидение и др.) по распоряжению Администрации Беловского городского округа.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

### 5.11.3 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможных аварийных ситуаций

Для обеспечения надежности и безопасности ГТС Беловской ГРЭС предусмотрены и выполняются организационные (непрерывный мониторинг безопасности ГТС, повышение квалификации специалистов, обучение эксплуатационного персонала действиям при авариях и т.д.) и технические (плановые и текущие ремонтные работы ГТС, технические мероприятия по результатам обследований и др.) мероприятия, а также меры по предотвращению доступа посторонних лиц.

Программа выполнения натуральных наблюдений (мониторинга) на ГТС Беловской ГРЭС регламентирована следующими документами:

- Проект мониторинга безопасности комплекса гидротехнических сооружений Беловской ГРЭС;
- Инструкция о порядке ведения мониторинга безопасности комплекса гидротехнических сооружений Беловской ГРЭС; утв. директором Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» / АО «Кузбассэнерго» пгт Инской.

Эксплуатацию комплекса ГТС Беловской ГРЭС осуществляет персонал котлотурбинного цеха (далее – КТЦ).

Гидротехнические сооружения оснащены контрольно-измерительной аппаратурой пьезометрами, расположенными в теле ограждающей дамбы золоотвала № 2 и поверхностными марками для измерения осадок сооружений.

Беловская ГРЭС является действующим предприятием. ГРЭС имеет в своем распоряжении необходимые материально-технические средства для обслуживания и ремонта гидротехнических сооружений.

В процессе эксплуатации гидротехнических сооружений Беловской ГРЭС аварии и чрезвычайные ситуации отсутствовали.

### 5.12 Санитарно-защитная зона (после реализации проектных решений)

Режим использования территории санитарно-защитной зоны определен СанПиН 2.2.1.-2.1.1.1200-03.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, спортивные сооружения, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать объекты по производству лекарственных веществ, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды и т.п.

В границах санитарно-защитной зоны допускается размещать: здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, объекты торговли и общественного питания, гостиницы, гаражи, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, автозаправочные станции и т.д.

Санитарно-защитная зона или какая-либо её часть не может рассматриваться как резервная территория и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны.

В границах утвержденной санитарно-защитной зоны золотвала объекты, размещение которых противоречит требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», отсутствуют.

На основании проведенных расчетов загрязнения атмосферного воздуха и акустических расчетов можно сделать вывод, что настоящим проектом изменение границ СЗЗ не предусматривается. Дополнительные мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований, обусловленные режимом СЗЗ, не требуются.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



## 6 Мониторинг

### 6.1 Общие положения

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния объекта на всех этапах реализации проекта осуществляется производственный экологический мониторинг (ПЭМ) и производственный экологический контроль (ПЭК).

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» определяет экологический мониторинг как комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Разработка программы производственного экологического мониторинга и контроля проводится на основании следующих действующих документов Российской Федерации:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона РФ от 21.07.1992 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федерального закона РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
- Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федерального закона «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ;
- Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»;
- других нормативных документов.

Инв.№ подл.	361	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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;

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

ПЭМ осуществляется в рамках производственного экологического контроля, включает в себя мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения в пределах воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.

Согласно ГОСТ Р 56062-2014 (Производственный экологический контроль. Общие положения) и ГОСТ Р 56059-2014 (Производственный экологический мониторинг. Общие положения) организация и осуществление производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга относится к сфере ответственности субъектов хозяйственной деятельности путём привлечения специализированных лицензированных организаций в сфере охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль и мониторинг на стадии строительства осуществляется Подрядчиком, выполняющим строительные работы, с привлечением специализированных организаций, имеющих соответствующую лицензию на право проведения экологических исследований.

При эксплуатации объекта экологический мониторинг проводится в рамках общей системы мониторинга Беловской ГРЭС; ПЭК осуществляется службой производственного экологического контроля Беловской ГРЭС.

В данном разделе учтены требования Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Водного кодекса РФ, приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», приказа Минприроды от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» стандартов по охране природы и иных природоохранных нормативных документов.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 6.2 Программа производственного экологического контроля (существующее положение)

На предприятии действует «Программа производственного экологического контроля Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» (приложение ХЗ).

Программа ПЭК содержит сведения об инвентаризации выбросов, сбросов загрязняющих веществ, отходов производства и потребления, сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

В данном разделе приведены сведения из программы ПЭК в части обращения с отходами.

### 6.2.1 Производственный экологический контроль в части обращения с отходами

С целью контроля за количеством образованных, утилизированных, обезвреженных, размещенных, переданных отходов производства и потребления, на основании приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» на Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» ведется учет в области обращения с отходами.

Учет в области обращения с отходами ведется на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов.

На Беловской ГРЭС назначены ответственные лица по обращению с отходами производства и потребления на основании приказа.

Техническое состояние мест накопления отходов производства и потребления на Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» осуществляется визуально, не реже 1 раза в квартал.

### 6.2.2 Сведения об объектах размещения отходов

К объектам размещения отходов основной производственной деятельности Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» относятся:

- золоотвал № 1 (заполнен в 1977 году, находится в стадии рекультивации с 2017 года);
- золоотвал № 2 (действующий).

Характеристика действующего золоотвала № 2 по результатам инвентаризации, проведенной в 2018 году (по состоянию на 01.10.2018), приведена в таблице 4.1.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 6.1 – Характеристика объекта размещения отходов (золоотвала № 2)

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
		1	Учетный № ОРО	42-00194-X-00592-250914
2	Назначение ОРО	Хранение отходов		
3	Вид ОРО	09		
4	Место нахождения ОРО	32707000	42	Пгт. Инской
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Договор аренды земельного участка	13.07.2017 г.	№7513/17
6	Проектная документация на строительство ОРО <ul style="list-style-type: none"> <li>Технический проект золоотвал №2</li> <li>Рабочий проект Реконструкция золоотвала №2 (IV ярус)</li> <li>Проектная документация и результаты инженерных изысканий «Реконструкция. Техническое перевооружение блоков №4,6 производственного структурного подразделения Беловской ГРЭС Кузбасского филиала ОАО №Кузбассэнерго» Золоотвал № 2» (V ярус)</li> </ul>	Министерство энергетики и электрификации СССР	30.04.1970 г.	
		Российское акционерное общество энергетики и электрификации «ЕЭС России»	2000 г.	
		ФАУ «Главгосэкспертиза России»	28.03.2014 г.	
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО	0*	0*	0*
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	1977 г.		
9	Вместимость ОРО, м <sup>3</sup> (т)			
10	Размещено всего, м <sup>3</sup> (т)			
11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО			
11.1	Код отходов по ФККО	Наименование размещенных отходов по ФККО	Способ размещения	Количество, т
	6 11 400 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	навалом	
	7 10 220 00 00 0	Отходы при подготовке технической воды прочие (Шлам из осветителей)	навалом	
	7 10 211 01 20 5	Ионообменные смолы, отработанные при водоподготовке	навалом	
	**	Отходы при дроблении и переработке угольного сырья (Порода сортировки угля)	навалом	
	2 113 10 00 00 0			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							200

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
**	6 114 00 00 00 0	Золошлаковые смеси от сжигания углей прочие (Зола, шлаки и пыль от топочных установок)	навалом	
**	7 102 00 00 00 0	Отходы при водоподготовке (Шлам после ионообменных фильтров)	навалом	
**	7 102 10 00 00 0	Отходы фильтрующих материалов при подготовке воды (Сульфоуголь)	навалом	
**	3 131 21 00 00 0	Отходы производства ацетилена (Карбидный ил)	навалом	278,077
12	Площадь ОРО, м <sup>2</sup>	2 060 845+/-502		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	05; 06; 08		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	01; 03; 04		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	В пределах ПДК		
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Кузбасское публичное акционерное общество энергетики и электрификации (ПАО «Кузбассэнерго») Беловская ГРЭС	652644, г. Белово, пгт. Инской, мкр. Технологический, 5 Тел. (38452) 96-000 Доб. 4-22-02, TkachEG@sibgenco.ru	№042 00368, от 23.01.2017, УРПН по Кемеровской области

\* Реконструкция золоотвала №2 проходила в период с 2011 по 2014 гг. Согласно п.7.2 статьи 11 ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174 положительного заключения государственной экологической экспертизы не требовалось.

\*\* Данные отходы больше не размещаются на золоотвале, но хранятся с прошлых лет

Подраздел «Производственный контроль в области обращения с отходами» должен содержать программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

В соответствии с приказом Минприроды от 08.12.2020 № 1030 «Об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» на Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» разработана программа мониторинга ОРО Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» (приложение X2).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							201

### 6.3 Организация экологического мониторинга золоотвала Беловской ГРЭС при существующем положении

Основной задачей эксплуатации золоотвалов является обеспечение их состояния, гарантирующего бесперебойное складирование золошлаковых отходов, при эффективном использовании емкости. При этом золоотвал должен соответствовать положениям Закона РФ «О безопасности гидротехнических сооружений», требованиям охраны окружающей среды, а его эксплуатация – обеспечивать безопасность жизнедеятельности на прилегающей территории, в том числе при проведении строительных и других работ.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в районе золоотвала осуществляется в соответствии с «Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

#### 6.3.1 Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха с поверхности золоотвала на период эксплуатации является ветровая эрозия золы на водных пляжах намыва и ее вынос за пределы золошлакоотвала. Складируемые золошлаковые частицы угольной золы по гранулометрическому составу относятся к пылеватым и мелким пескам и при высыхании поверхности становятся источниками пыления. Интенсивность пыления зависит от площади сухой поверхности и скорости ветра. Пыление золоотвала возможно в отдельных случаях, связанных с заметным нарушением режима эксплуатации сооружений, а именно, при снижении уровня воды и под влиянием ветра в части незатопленных пляжей. В атмосферный воздух с поверхности надводных пляжей сдувается пыль неорганическая (70-20 % двуокиси кремния).

На золоотвале № 2 Беловской ГРЭС предусмотрены следующие мероприятия (в соответствии с РД. 34.27.501-91 «Типовая инструкция по эксплуатации ЗШО тепловых электростанций») по борьбе с пылением:

- Разводка золошлакопроводов по всему периметру дамбы (кольцевая);
- Складирование золошлаков под уровень воды;
- Учащение переключения пульпопроводов в теплое сухое время года для поддержания в увлажненном состоянии поверхностного пляжа;
- Временный подъем уровня воды отстойного прудка для увлажнения поверхности надводных пляжей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							202

В связи со спецификой эксплуатации золоотвала на основании многолетних исследований и сложившейся практики нормирования выбросов загрязняющих веществ, которая неоднократно была подтверждена нормативами, утверждаемыми в разные годы Управлением Росприроднадзора, показателем, подлежащим контролю в атмосферном воздухе в зоне влияния ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду, является пыль неорганическая с содержанием  $\text{SiO}_2$  от 20-70%.

Залповые выбросы в процессе эксплуатации золоотвала № 2 Беловской ГРЭС не образуются.

Мониторинг наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с п.73 Санитарных правил СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

На основании Положения «О подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» от 26 мая 2016 года № 467 и проекта обоснования СЗЗ золоотвала № 2 Беловской ГРЭС контроль за загрязнением атмосферного воздуха проводится ежеквартально в двух точках на границе земельного участка золоотвала в южном и северном направлениях от золоотвала, одна точка на границе СЗЗ золоотвала – в западном направлении от золоотвала и контрольная точка на границе земельного участка д.16 по ул. Кленовая – в восточном направлении от золоотвала. Дополнительно контроль атмосферного воздуха выполняется в точках, определенных в проекте СЗЗ золоотвала для подтверждения достаточности размеров СЗЗ, -точка в районе северной границы д. Вишневка (жилая застройка, ул. Сибирская), точка в районе транспортной развязки на трассу Кемерово-Новокузнецк (см. протоколы испытаний атмосферного воздуха, приложение Х4). Данные точки не включены в программу мониторинга ОРО, в связи с чем не нанесены на схему точек контроля (приложение Ш4).

Контролируемый параметр – пыль неорганическая (с содержанием 70-20 % двуокиси кремния).

Протоколы мониторинга атмосферного воздуха в районе золоотвала за 2020-2021 годы приведены в приложении Х4. По результатам мониторинга можно сделать вывод, что

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



концентрации пыли неорганической (с содержанием 70-20 % двуокси кремния) во всех контрольных точках не превышают установленных нормативов ПДК.

По результатам мониторинга атмосферного воздуха за 2020 и 2021 годы можно сделать вывод, что концентрации пыли неорганической (с содержанием 70-20 % двуокси кремния) во всех контрольных точках не превышают установленных нормативов ПДК (согласно СанПиН 1.12.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов на источнике выброса – Золоотвале № 2 (ист. № 6041) на период эксплуатации (существующее положение) приведен в таблице 4.2.

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 % двуокси кремния).

### 6.3.2 Подземные воды

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

Наблюдения за химическим составом подземных вод проводятся с периодичностью два раза в год – в весенний и летний сезоны года, что позволит в течении двух лет наблюдений определить возможный характер изменений состояния подземных вод, с целью определения оптимальной периодичности наблюдений и необходимого перечня определяемых компонентов.

На сегодняшний момент проводятся наблюдения по расширенному спектру компонентов. В перечень компонентов включены определение общего химического состава (Ca, Mg, Cl, SO<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, Fe), pH, органолептических свойств (запах, цветность, мутность, окисляемость, жесткость, щелочность), а также микрокомпонентов (Pb, Zn, Mn, Cu, Ba, Li, Sr, фенолы, формальдегид, нефтепродукты). Перечень контролируемых показателей определен в соответствии с ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Периодичность проведения наблюдений за подземными водами устанавливается на основе «Методических указаний по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях» (РД 153-34.1-21.325-98). Согласно п. 10 отбор проб из скважин на химический анализ производится два раза в год: в меженный период и весной.

Ввиду того, что скважины опробуются с периодичностью два раза в год, в них формируется застойный режим вод, способствующий формированию восстановительной среды с сопутствующим изменением химического состава вод, цветности, за счет обсадных труб железа, марганца и т.д. Поэтому, перед опробованием наблюдательные скважины в обязательном порядке прокачиваются.

Грунтовые воды на площадке золоотвала № 2 представлены двумя горизонтами: верхним горизонтом (верховодкой) и нижним водоносным горизонтом коренных пород. Гидравлическая связь между горизонтами практически отсутствует. Верхний горизонт (верховодка) в районе тальвега приурочен к аллювиальным отложениям и к верхним слоям делювиальных отложений, находясь на глубине от 3,7 до 13,5 м от поверхности. Нижний водоносный горизонт – напорный с напором 10-15 м приурочен к осадочным породам дресвяного грунта и встречен на глубине 12-19 м от поверхности тальвега.

Для определения возможного влияния фильтрационных вод золоотвала на подземные водные горизонты (нижний водоносный горизонт) организованы гидронаблюдательные скважины, расположенные с северо-восточной стороны от золоотвала под уклоном в сторону водохранилища, кроме того наблюдение ведется в двух скважинах 1Ф-1, 1Ф-2, которые расположены с юго-западной стороны от золоотвала и находятся вне зоны влияния фильтрационных вод.

Согласно Положению «О подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» от 26 мая 2016 года № 467 точки отбора проб устанавливаются в следующих местах:

– Для подземных водных объектов: на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов, по направлению течения подземных вод.

Решение о расположении мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод принимается с учетом распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород, а также с учетом расположения границ областей питания водоносных горизонтов (в пределах территории объекта размещения отходов) и границ областей их разгрузки (в пределах территории объекта размещения отходов или в пределах его воздействия на подземные воды).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Выбор мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод установлен на основе ГОСТ Р 56060-2014 Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов. Согласно п. 4,6,3 пробы воды отбираются из контрольных скважин, которые заложены выше объекта по течению грунтовых вод, характеризуя их исходное состояние, а также из скважин, располагаемых ниже объекта по течению грунтовых вод.

Наблюдения за химическим составом подземных вод производится с помощью пьезометрических скважин, установленных по уклону от золоотвала № 2 Беловской ГРЭС в сторону Беловского водохранилища (контрольные скважины №№ 10-1, 10-2, 12-1, 12-2) на границе земельного участка – в северо-восточном направлении от золоотвала и скважины № 1Ф-1, 1Ф-2 находящихся в юго-западном направлении от золоотвала и характеризующие исходное состояние подземных вод.

Результаты мониторинга подземных вод за 2017-2021 годы представлены в таблице 6.2.

По результатам наблюдений тенденция к увеличению концентрации контролируемых компонентов с течением времени не прослеживается. Содержание их в подземных водах существенно не меняется, периодически то увеличиваясь, то уменьшаясь. Почти во всех наблюдательных скважинах (как в фоновых, так и в контрольных) отмечается значительное превышение ПДК по железу, превышения ПДК по тяжелым металлам отсутствуют.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Таблица 6.2 – Химическое загрязнение подземных вод (по данным мониторинга ОРО за 2017-2021 годы)

Перечень определяемых компонентов	ПДК, мг/дм <sup>3</sup> (СанПиН 1.2.3685-21)	Скважина №1Ф-1					Скважина № 1Ф-2					Скважина №10-1				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Запах, балл	-	3	1,5	1,5	1	2,5	2	2	1,5	1,5	2,5	2	1,5	1,5	1	2,5
Цветность, гр.цв	-	6,65	9,4	5,45	24,95	12,5	12,65	25	20	35,15	27,25	9,05	19,75	8,1	17,75	32,1
Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	-	1,51	7,25	1,6	8,6	4,7	4,52	8,25	4	16,15	3,6	2,7	16,65	1,55	6,55	14,8
Окисляемость, мг/дм <sup>3</sup>	-	2,15	1,3	1,35	1,05	1,8	1,55	1,65	2,45	0,95	2,6	2,2	2,75	1,55	2,1	1,8
pH	6-9	8,55	9	8,55	8,6	8,5	8,75	8,6	8,95	8,6	8,75	8,4	8,25	8,65	8,2	7,85
Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	0,30	0,25	0,13	<b>0,5</b>	<b>0,8</b>	<b>1,28</b>	0,205	<b>0,365</b>	0,135	<b>1,25</b>	<b>1,3</b>	0,205	<b>0,455</b>	<b>0,64</b>	<b>3,64</b>	<b>10,9</b>
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,002	0,001	0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,002	0,002	0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,002	0,001	0,005	менее 0,005	менее 0,005
Ион меди, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,0008	0,00135	0,0005	0,0007	0,00105	0,001	0,00075	0,00055	0,0006	0,00085	0,002	0,0006	0,0005	0,0006	0,0006
Ион аммония, мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,065	0,31	0,295	0,305	0,11	0,34	0,35	0,38	0,275	0,1675	0,07	0,265	0,245	0,475	0,76
Нитрат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	45	0,365	0,515	0,74	0,745	0,19	0,685	1,69	0,89	0,61	0,235	0,94	0,71	1,51	0,695	0,15
Нитрит-ион, мг/дм <sup>3</sup>	3,0	0,0465	0,0155	0,1305	0,018	0,036	0,035	0,043	0,09	0,0385	0,0435	0,04	0,023	0,1175	0,013	0,0295
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,0105	0,01	0,023	0,015	0,025	0,012	0,016	0,016	0,023	0,017	0,007	0,015	0,0185	0,018	0,032
Хлорид-ион, мг/дм <sup>3</sup>	350	5	14	9	4	2,4	7	20	11,5	5,55	5,85	15,5	17	17	9,25	10,05
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500	5,5	5	10	менее 10	менее 10	6,5	35	10	менее 10	14,5	8,5	6,5	10	менее 10	12
Фенол, мг/дм <sup>3</sup>	0,1*	0,002	0,001	0,0009	0,00205	0,00225	0,002	0,0015	0,00085	0,0027	0,0018	0,003	0,002	0,001	менее 0,0005	0,0006
Формальдегид, мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,025	0,015	0,02	менее 0,02	менее 0,02	0,028	0,0285	0,02	менее 0,02	менее 0,02	0,018	0,015	0,02	менее 0,02	менее 0,02
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,10	0,0065	0,0075	0,01	менее 0,01	0,01	0,021	0,012	0,01	менее 0,01	0,0325	0,002	0,002	0,01	менее 0,01	0,035
Жесткость общая, гр. ж	7,0	1,35	1,9	2,3	2,25	2,45	0,65	0,6	0,7	1,9	2,5	2,45	2,65	1,2	4,3	5,2
Жесткость кальциевая, гр. ж	-	0,535	0,335	0,31	0,275	0,385	0,29	0,16	0,165	0,445	0,69	1,18	0,635	0,245	1,06	1,43
Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	-	10,8	13,45	12,55	11,35	18	5,8	6,35	6,65	17,85	16,5	23,65	25,45	9,95	42,4	57,4
Магний, мг/дм <sup>3</sup>	50	9,95	14,95	14,05	20,45	19,05	4,2	3,3	33,3	14,2	20,6	15,5	11,35	8,2	24,7	28,05
Щелочность свободная, ммоль/дм <sup>3</sup>	-	0,425	0,265	0,47	0,315	0,335	0,35	0,45	0,565	0,325	0,43	0,875	0,065	0,37	0,73	менее 0,1
Щелочность общая, ммоль/дм <sup>3</sup>	-	4	2,85	4,25	3,65	5,6	2,3	4	3,75	2,2	4	6,1	5,7	2,45	6,7	7,65
Барий, мг/дм <sup>3</sup>	0,7	0,01	0,011	0,013	0,0505	0,0205	0,01	0,0115	0,0075	0,1065	0,016	0,02	0,037	0,0205	0,0435	0,075
Литий, мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,007	0,01	0,01	менее 0,01	менее 0,01	0,01	0,0065	0,01	0,013	менее 0,01	0,01	0,01	0,01	менее 0,01	0,0115
Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,0035	0,2505	0,001	менее 0,001	менее 0,001	0,004	0,001	0,001	менее 0,001	менее 0,001	0,004	0,001	0,001	менее 0,001	0,0011
Стронций, мг/дм <sup>3</sup>	7,0	0,235	0,26	0,25	0,23	0,5	0,09	0,075	0,065	0,28	0,23	0,23	0,395	0,285	0,345	0,7

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

207

Продолжение таблицы 6.2

Перечень определяемых компонентов	ПДК, мг/дм <sup>3</sup> (СанПиН 1.2.3685-21)	Скважина № 10-2					Скважина №12-1					Скважина №12-2				
		2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Запах, балл	-	2	1,5	2,5	1,5	3	2	1,5	1,5	2	2	2,5	2	1	2	2
Цветность, гр.цв	-	8,5	10,2	6,85	21	23,4	6,5	7,8	5,1	15,3	12,25	14,55	10,05	8,25	19,9	12,85
Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	-	1,45	11,9	2,3	4,75	7,8	0,96	12,4	1,45	5,8	8,8	6,95	8,6	5,6	5	4,25
Окисляемость, мг/дм <sup>3</sup>	-	2,3	1,2	2	2,25	2,35	2	1,75	1,95	1,8	2	3	1,6	1,55	1,1	2,15
pH	6-9	8,8	8,95	8,5	8,7	8,55	8,2	8,45	8,25	8,25	8,3	8,65	9	8,85	8,85	8,55
Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	0,30	0,045	0,12	<b>1,46</b>	<b>0,845</b>	<b>12,85</b>	0,1	0,08	0,145	<b>1,68</b>	<b>1,4</b>	<b>0,435</b>	0,29	<b>0,645</b>	<b>2,6</b>	<b>3,65</b>
Цинк, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,003	0,0015	0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,003	0,0015	0,005	менее 0,005	менее 0,005	0,003	0,002	0,005	менее 0,005	менее 0,005
Ион меди, мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,001	0,00075	0,00055	менее 0,0006	0,0009	0,001	0,00045	0,0006	0,00065	0,0008	0,0013	0,0007	0,00055	0,0005	0,00135
Ион аммония, мг/дм <sup>3</sup>	1,5	0,105	0,265	0,23	0,32	1,6	0,255	0,24	0,225	0,59	0,151	0,305	0,315	0,295	0,345	0,054
Нитрат-ион, мг/дм <sup>3</sup>	45	2,75	1,23	1,05	1,205	0,12	0,33	0,64	0,7	0,43	0,12	0,31	0,515	0,745	0,305	0,1525
Нитрит-ион, мг/дм <sup>3</sup>	3,0	0,055	0,03	0,345	0,0255	0,2005	0,012	0,0135	0,059	0,0105	0,0715	0,02	0,021	0,0565	0,0195	0,007
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,008	0,01	0,0185	0,018	0,024	0,008	0,0095	0,021	0,023	0,015	0,0075	0,0095	0,02	0,0235	0,017
Хлорид-ион, мг/дм <sup>3</sup>	350	6,5	17	15,5	10,75	14,9	9	29	11	34,65	29,4	6,5	22,5	12	33,75	31,3
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	500	6,5	26	10	менее 10	менее 10	73,5	7	10	менее 10	менее 10	4,5	6	10	менее 10	менее 10
Фенол, мг/дм <sup>3</sup>	0,1*	0,0015	0,00095	0,00095	менее 0,0005	0,0008	0,002	0,0015	0,001	0,0007	0,00065	0,0015	0,002	0,0015	0,0006	0,0006
Формальдегид, мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,02	0,007	0,02	менее 0,02	менее 0,02	0,009	0,0175	0,02	менее 0,02	менее 0,02	0,015	0,022	0,02	менее 0,02	менее 0,02
Марганец, мг/дм <sup>3</sup>	0,10	0,0025	0,001	0,01	менее 0,01	0,024	0,003	0,004	0,01	менее 0,01	0,021	0,002	0,003	0,01	менее 0,01	0,027
Жесткость общая, гр. ж	-	1,85	1,4	3,55	2,2	3,75	2,25	3,6	4,2	5,2	4,45	1,85	1,95	2,35	3,75	3,55
Жесткость кальциевая, гр. ж	-	0,49	0,35	1	0,275	0,95	0,895	0,85	0,82	0,82	0,995	0,66	0,38	0,355	0,245	0,665
Кальций, мг/дм <sup>3</sup>	-	9,75	14	40,15	11,05	38,15	18	34,15	32,85	32,85	39,85	13,2	15,15	14,25	9,85	26,65
Магний, мг/дм <sup>3</sup>	50	16,5	7,7	30,35	11	22,15	16,4	22,9	30	51,8	30	14,65	14,85	16,65	49,75	26,75
Щелочность свободная, ммоль/дм <sup>3</sup>	-	0,875	0,425	0,185	0,385	0,25	0,7	0,325	0,425	0,43	0,26	0,6	0,425	0,535	0,44	0,25
Щелочность общая, ммоль/дм <sup>3</sup>	-	6,325	4,35	2,95	4,85	5,75	6,2	6,35	6,7	6,3	6,05	4,225	4,3	5,85	3,9	3,8
Барий, мг/дм <sup>3</sup>	0,7	0,013	0,0125	0,028	0,0225	0,032	0,065	0,032	0,036	0,028	0,04	0,0205	0,017	0,0195	0,022	0,023
Литий, мг/дм <sup>3</sup>	0,03	<b>0,0335</b>	0,02325	0,03	менее 0,01	<b>0,04</b>	0,018	0,018	0,019	0,0215	0,025	0,0135	0,013	0,0135	0,013	0,018
Свинец, мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,0035	0,001	0,001	менее 0,001	0,0014	0,004	0,001	0,001	менее 0,001	менее 0,001	0,003	0,001	0,001	менее 0,001	менее 0,001
Стронций, мг/дм <sup>3</sup>	7,0	0,235	0,235	0,295	0,33	0,45	0,515	0,6	0,62	0,48	0,7	0,28	0,255	0,25	0,265	0,4

\*- согласно примечанию г) к таблице 3.13 СанПиН 1.2.3685-21 ПДК фенола 0,001 указана для суммы летучих фенолов, придающих воде хлорфенольный запах при хлорировании, относится к водным объектам хозяйственно-питьевого водопользования при условии применения хлора для обеззараживания воды в процессе ее очистки на водопроводных сооружениях или при определении условий сброса сточных вод, подвергающихся обеззараживанию хлором, в иных случаях допускается содержание суммы летучих фенолов в воде водных объектов в концентрациях 0,1 мг/л

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

361

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

208

### 6.3.3 Почвы

Программа обследования почвы определяется целями и задачами исследования с учетом санитарно-эпидемиологического состояния района, уровня и характера техногенной нагрузки, условий землепользования.

На участках, имеющих признаки загрязнения, проводят отбор проб почвы (грунта).

Важнейший для характеристики кислотности почв показатель – значение рН в водных или солевых вытяжках. Значение рН свидетельствует только о степени кислотности или щелочности почв, но из-за довольно высокой буферности почв, оно не позволяет количественно оценить кислотность или щелочность.

Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

Обязательным, для определения степени опасности загрязнения почвы химическими веществами, является определение содержания в почве тяжелых металлов. К тяжелым металлам относятся металлы с атомной массой более 50. Из них наиболее опасными загрязнителями природной среды являются: ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, никель.

Перечень химических показателей включает определение содержания:

- тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- бензапирена и нефтепродуктов;
- рН;
- бактериологические показатели: БГКП (бактерии группы кишечной палочки), энтерококки, патогенные бактерии;
- паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших.

Перечень контролируемых показателей приведен в соответствии с ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», ГОСТ Р 58486-2019 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

Отбор проб почвы регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического анализа.

Согласно Положению № 467 «О подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» от 26 мая 2016 года точки отбора проб для почв устанавливаются в следующих местах:

- на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов.

Для определения влияния золоотвала на окружающую природную среду выбраны две контрольные точки: контрольная точка № 1 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в юго-восточном направлении от золоотвала (правобережная дамба); контрольная точка № 2 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в северном направлении от золоотвала (левобережная дамба, напротив шахтного колодца № 6). Контрольные пункты наблюдения за качественным состоянием и изменением почв назначены также с учетом особенностей ландшафтной и климатической характеристики района, среднегодовой розы ветров.

Схема точек отбора проб приведена в приложении Ш4.

Результаты мониторинга почв в районе золоотвала за 2021-2022 годы приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты мониторинга почв в районе золоотвала

Место отбора пробы	Водородный показатель водной вытяжки, рН	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	Кадмий (валовые формы), мг/кг	Медь (валовые формы), мг/кг	Мышьяк (валовые формы) мг/кг	Никель (валовые формы), мг/кг	Свинец (валовые формы), мг/кг	Ртуть (валовые формы), мг/кг	Цинк (валовые формы), мг/кг	Бенз(а)пирен (массовая доля), мг/кг
Табл.4.1 СанПиН 1.2.3685-21		-	2,0	132	10	80	130	2,1	220	0,02
Фоновая проба*		-	0,33	19,4	<0,2	<1,0	15,2	<0,1	79,7	-
<b>2021 г.</b>										
Точка №1, граница СЗЗ	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	60	19	<0,10	80	<0,005
Точка №2, граница СЗЗ	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	52	19	<0,10	78	<0,005
<b>2022 г.</b>										
Точка №1, граница СЗЗ	7,0	25	<1,0	24,7	<0,10	<50	21	<0,10	107	<0,005
Точка №2, граница СЗЗ	7,9	23	<1,0	22	<0,10	<50	19	<0,10	96	<0,005
Точка №3, вне СЗЗ зшо	7,9	19	<1,0	<20	<0,10	<50	21	<0,10	102	<0,005
Контрольная точка №1, на границе зшо, правобережная дамба	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	52	22	<0,10	72	<0,005

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							210

Место отбора пробы	Водородный показатель водной вытяжки, рН	Нефтепродукты (суммарно), мг/кг	Кадмий (валовые формы), мг/кг	Медь (валовые формы), мг/кг	Мышьяк (валовые формы) мг/кг	Никель (валовые формы), мг/кг	Свинец (валовые ,0формы), мг/кг	Ртуть (валовые формы), мг/кг	Цинк (валовые формы), мг/кг	Бенз(а)пирен (массовая доля), мг/кг
Контрольная точка №2, на границе зшо, левобережная дамба	7,1	<5,0	<1,0	<20	<0,10	<50	21	<0,10	82	<0,005

\*табл. 4.3.2.1 Ежегодника «Загрязнение почв РФ токсикантами промышленного происхождения в 2021 г.»

\*отобрана в 14 км от объекта изысканий, в р-не пос.Степной Беловского МО 15.09.2022 г.

По результатам мониторинга почв в районе золоотвала превышения санитарных норм не выявлены.

Программа экологического мониторинга золоотвала приведена в таблице 6.4.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							211



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

Таблица 6.4 – Программа мониторинга ОРО золошлакоотвала Беловской ГРЭС (существующее положение)

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	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)	Широта: 54,421800 ° Долгота: 86,398031 °	1 раз в квартал	инструментальный	Пыль неорганическая (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)	Широта: 54,425807 ° Долгота: 86,380503 °			
т. 3	Контрольная точка № 3 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в северном направлении от золоотвала (с правой стороны въезда на разделительную дамбу)	Широта: 54,436611 ° Долгота: 86,407387 °			
т. 5	Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской	Широта: 54,425425 ° Долгота: 86,417310 °			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**BLG02N.0000.OV.TD02**

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

214

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
<b>Контроль уровня подземных вод</b>					
10-1	Контрольная скважина 10-1 на границе земельного участка – в северо-восточном направлении от золоотвала.	Широта: 54,430829 ° Долгота: 86,412522 °	Паводок, межень	ручной	Запах Цветность Мутность Окисляемость pH Железо общее Ион меди Цинк Ион аммония Нитрит-ион Нитрат-ион Нефтепродукты Хлорид-ион Сульфаты Фенол Формальдегид Марганец Жесткость общая Жесткость кальциевая Кальций Магний Щелочность Барий Литий Стронций Свинец
10-2	Контрольная скважина 10-2 на границе земельного участка – в северо-восточном направлении от золоотвала	Широта: 54,430178 ° Долгота: 86,412694 °			
12-1	Контрольная скважина 12-1 на границе земельного участка – в северо-восточном направлении от золоотвала	Широта: 54,433073 ° Долгота: 86,411828 °			
12-2	Контрольная скважина 12-2 на границе земельного участка – в северо-восточном направлении от золоотвала	Широта: 54,432505 ° Долгота: 86,411836 °			
1Ф-1	Контрольная скважина 1Ф-1 в юго-западном направлении от золоотвала	Широта: 54,422855 ° Долгота: 86,386745 °			
1Ф-2	Контрольная скважина 1Ф-2 в юго-западном направлении от золоотвала	Широта: 54,421453 ° Долгота: 86,385028 °			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

213

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

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
Контроль уровня загрязнения почв					
т.1	Контрольная точка № 1 на границе земельного участка золоотвала № 2 в юго-восточном направлении от золоотвала (правобережная дамба)	Широта: 54,424615 ° Долгота: 86,407009 °	1 раз в год (июнь-июль)	ручной	Свинец Кадмий Цинк Никель Медь Мышьяк Ртуть Нефтепродукты рН Влажность Бензапирен БГКП (бактерии группы кишечной палочки), энтерококки, патогенные бактерии Паразитологические показатели: Жизнеспособные яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших
т.2	Контрольная точка № 2 на границе земельного участка золоотвала № 2 в северном направлении от золоотвала (левобережная дамба напротив шахтного колодца № 6)	Широта: 54,433677 ° Долгота: 86,399698 °			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

216

Таблица 6.5 – План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса

Наименование цеха	Номер источника	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		Код	Наименование		г/с	т/год		
Котлотурбинный цех	6041	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1 раз в год	16,97708	–	Сторонняя аккредитованная лаборатория	Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

215

## 6.4 Дополнения к программе производственного экологического контроля на период эксплуатации после реконструкции золоотвала

### Контроль атмосферного воздуха на источниках выбросов

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого k-го источника и каждого, выбрасываемого им, j-го, загрязняющего вещества (раздел 3 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, НИИ «Атмосфера», 2012)

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

I категория: IA – 1 раз в месяц;

IB – 1 раз в квартал;

II категория: IIA – 1 раз в квартал;

IIB – 2 раза в год;

III категория: IIIA – 2 раза в год;

IIIB – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Таблица 6.6 – Параметры определения категории источников

Источник выброса	Загрязняющее вещество		Параметр $\Phi_{k,j}$	Параметр $Q_{k,j}$	Категория выброса
	Номер	Наименование			
6080	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0004464	0,0004	4
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000850	0,0001	4
	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000809	0,0001	4
	0330	Сера диоксид	0,0000254	0,0000	4
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0001985	0,0002	4
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0000134	0,0000	4
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001377	0,0001	4
6041	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1,2349774	0,4257	ЗБ

Контроль согласно п. 3.3.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», следует проводить по той

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							216

методике, согласно которой эти выбросы определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

План-график контроля нормативов ПДВ на источнике представлен в таблице 6.6.

### **Контроль атмосферного воздуха на нормируемых территориях**

В соответствии с п. 9.1.2 приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

По результатам расчетов рассеивания на период эксплуатации золоотвала без учета источников промплощадки Беловской ГРЭС (приложение Я5) приземные концентрации загрязняющих веществ от источников золоотвала не превышают 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка золоотвала по веществам: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/, Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). По веществу 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие) значение максимально-разовой приземной концентрации на границе земельного участка золоотвала превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub>, в связи с чем на период эксплуатации после реализации проекта рекомендуется выполнять контроль загрязнения атмосферы по данному веществу.

Контроля атмосферного воздуха рекомендуется проводить в точках аналогично существующему положению (таблица 6.7).

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

Таблица 6.6. – План-график контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выброса (после реализации проекта)

Наименование цеха	Номер источника	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		Код	Наименование		г/с	т/год		
Котлотурбинный цех	6080	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в 5 лет	0,0021428	0,000197	Предприятием (Беловской ГРЭС)	Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы
		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет	0,0008163	0,000133		
		0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет	0,0002913	0,000039		
		0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет	0,0003042	0,000037		
		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет	0,0238163	0,001957		
		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	1 раз в 5 лет	0,0016111	0,000365		
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет	0,0039647	0,000090			
6041	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1 раз в год	8,8918376	0,267678			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

### Подземные воды

Проектом предусматривается наращивание ограждающих дамб золоотвала. Вид сжигаемого топлива, химический состав золошлаков, способ складирования золошлаковых отходов не изменяется. В связи с этим необходимость включения дополнительных показателей в перечень контролируемых показателей отсутствует. Мониторинг подземных вод после реализации настоящего проекта предлагается проводить в прежнем объеме.

### Почвы

Проектом не предусматривается увеличение площади золоотвала, изъятие дополнительных земель, в связи с чем организация дополнительных точек мониторинга нецелесообразна. Перечень определяемых компонентов в настоящее время соответствует нормативным требованиям и является достаточным. В период эксплуатации золоотвала после реализации настоящего проекта мониторинг почв рекомендуется проводить в прежнем объеме.

Схема точек отбора проб приведена в приложении Ш4.

### Шумовое воздействие

В связи с тем, что после реконструкции золоотвала появятся постоянно действующие источники шумового воздействия – вездеход, оросительная насосная станция, проектом предлагается дополнить программу ПЭК контролем акустического воздействия (п.4.7 ГОСТ Р 56063-2014). Контроль акустического воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

### Мониторинг состояния растительности и животного мира

Согласно п. 4.9 ГОСТ Р 56062-2014, при осуществлении ПЭК за охраной объектов животного и растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с:

- воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов;
- эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции животных;
- обеспечением безопасности водных переходов трубопроводов и гидротехнических сооружений, действующих в местах обитания водных биологических ресурсов;
- реализацией защитных мероприятий на производственных объектах и на линиях электропередач.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



По данным выполненных инженерно-экологических изысканий на площадке намечаемого строительства отсутствуют редкие и особо охраняемые виды растений и животных, виды, занесенные в Красные книги РФ и Кемеровской области, особо охраняемые природные территории. Непосредственно на золоотвале растительность и животный мир отсутствует.

На основании вышеизложенного, в период эксплуатации мониторинг состояния растительного и животного мира не предусматривается

Экологический контроль за охраной объектов животного мира и среды их обитания на прилегающей к золоотвалу территории будет заключаться в выполнении мониторинга атмосферного воздуха, почв, подземных вод, предусмотренного действующей программой мониторинга. Проектом предлагается дополнить программу мониторинга контролем уровня шумового воздействия.

Также, в целях охраны растительности и животного мира, рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение правил перемещения техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- контроль технического состояния техники (вездеход);
- контроль обращения с отходами.

#### **Контроль геологических процессов**

Предполагается, что проектируемые сооружения (наращивание дамбы золоотвала) повлияют на дальнейшее техногенное изменение рельефа, на уровень техногенных вод (повышение).

В период эксплуатации необходимо контролировать уровень грунтовых вод.

Для контроля устойчивости золоотвала используются осадочные марки. Дополнительно к имеющейся контрольно-измерительной аппаратуре для ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений золоотвала проектной документацией предусматривается установка следующей контрольно-измерительной аппаратуры:

- пьезометров на дамбе 5 яруса в существующих 16 створах (31 шт.), устанавливаемых на гребне и низовом откосе (рядом с трубчатым дренажом) дамбы – для контроля расположения кривой депрессии в теле дамбы;
- марки (репера) на гребне дамбы (6 шт.) – для контроля осадки дамбы;
- мерных реек на каждом шандронном колодце (2 шт.) – для контроля за уровнем воды в прудке осветлённой воды.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

Таблица 6.7 – Дополнения к программе экологического контроля на период эксплуатации после реконструкции золоотвала

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	Периодичность отбора проб	Способ и условия отбора	Перечень контролируемых параметров
Контроль атмосферного воздуха					
т. 1	1 Контрольная точка № 1 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в южном направлении от золоотвала (середина правобережной дамбы)	Широта: 54,421800 ° Долгота: 86,398031 °	1 раз в квартал	инструментальный	Пыль неорганическая (70-20 % двуокиси кремния)
т. 2	2 Контрольная точка № 2 на границе санитарно-защитной зоны золоотвала № 2 – в западном направлении от золоотвала (в районе нового Инского кладбища)	Широта: 54,425807 ° Долгота: 86,380503 °			
т. 3	3 Контрольная точка № 3 на границе земельного участка золоотвала № 2 – в северном направлении от золоотвала (с правой стороны въезда на разделительную дамбу)	Широта: 54,436611 ° Долгота: 86,407387 °			
т. 5	4 Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской	Широта: 54,425425 ° Долгота: 86,417310 °			
Контроль шумового воздействия					
т. 2	5 Контрольная точка № 2 на границе санитарно-защитной зоны золоотвала № 2 – в западном направлении от золоотвала (в районе нового Инского кладбища)	Широта: 54,425807 ° Долгота: 86,380503	1 раз в квартал	инструментальный	Эквивалентный уровень звука и максимальный уровень непостоянного характера шума Метеопараметры (скорость ветра, направление ветра, температура воздуха)
т. 5	Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской	Широта: 54,425425 ° Долгота: 86,417310			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

## 6.5 Программа экологического мониторинга на период строительства

Производственный экологический контроль и мониторинг на стадии строительства осуществляется Подрядчиком, выполняющим строительные работы, с привлечением специализированных организаций, имеющих соответствующую лицензию на право проведения экологических исследований.

В период строительства оказываются следующие виды воздействия на окружающую среду:

- воздействие на атмосферный воздух;
- шумовое воздействие;
- образование отходов.

### Производственный экологический контроль выбросов на источниках выбросов

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

I категория: IA – 1 раз в месяц;

1Б – 1 раз в квартал;

II категория: IIA – 1 раз в квартал;

IIБ – 2 раза в год;

III категория: IIIA – 2 раза в год;

IIIБ – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Параметры определения категории источников приведены по 2029 году строительства, так как в 2029 году наибольшее количество источников выбросов.

Таблица 6.8 – Параметры определения категории источников (период строительства по 2029 году)

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
0	0	6501	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004084	0,0002	4
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0160526	0,0062	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0050036	0,0019	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0035176	0,0014	3Б
			0330	Сера диоксид	0,0011630	0,0005	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0049205	0,0019	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0001062	0,0000	4
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0019473	0,0008	3Б

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							222

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф k,j	Параметр Q k,j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
0	0	6502	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0084981	0,0045	3Б
			2752	Уайт-спирит	0,0012614	0,0007	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0040548	0,0004	3Б
0	0	6503	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021743	0,0007	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004142	0,0001	4
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003841	0,0001	4
			0330	Сера диоксид	0,0001264	0,0000	4
			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000153	0,0000	4
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0007347	0,0002	4
			0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,0000186	0,0000	4
			0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,0000275	0,0000	4
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0000918	0,0001	4
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000828	0,0001	4
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000810	0,0000	4
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0001989	0,0002	4
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0001619	0,0002	4
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000145	0,0000	4
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002572	0,0001	4
			2754	Алканы C <sub>12</sub> -19 (в пересчете на C)	0,0000435	0,0001	4
0	0	6504	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0020400	0,0032	3Б
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1240670	0,1967	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0236317	0,0375	3Б
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0401267	0,0636	3Б
			0330	Сера диоксид	0,0054643	0,0087	3Б
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0420732	0,0667	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0011833	0,0019	3Б
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0174211	0,0276	3Б
0	0	6505	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0532407	0,0786	3Б

План-график контроля выбросов на источниках приведен в таблице 6.9

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	361						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							223

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

Таблица 6.9 – План-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>		
6501	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0008836	0,00000	Подрядчик строительства	Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001021	0,00000		
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0802630	0,00000		
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0500360	0,00000		
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0131910	0,00000		
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0145372	0,00000		
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6150650	0,00000		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0132806	0,00000		
6502	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0584182	0,00000		
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0424904	0,00000		
	2752	Уайт-спирит	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0315347	0,00000		
6503	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0304110	0,00000		
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0078274	0,00000		
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0029819	0,00000		
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0010370	0,00000		
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0011377	0,00000		
	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000022	0,00000		
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0661228	0,00000		
0415	0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0670097	0,00000		
	0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0247666	0,00000		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

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

226

Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
	код	наименование		г/с	мг/м3		
	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0024786	0,00000		
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004471	0,00000		
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002916	0,00000		
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0021481	0,00000		
	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000583	0,00000		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0013056	0,00000		
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0055551	0,00000		
	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007828	0,00000		
6504	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0003535	0,00000		
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000408	0,00000		
	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0496268	0,00000		
	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0189054	0,00000		
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0120380	0,00000		
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0054643	0,00000	Подрядчик строительства	Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы
	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,4207316	0,00000		
	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0118333	0,00000		
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0418107	0,00000		
6505	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0319444	0,00000		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

225

Контроль согласно п. 3.3.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

### **Контроль периодичности ТО применяемой техники**

В виду того, что в период производства строительных работ большинство источников являются передвижными, контроль над выбросами на источниках в период производства работ представляет собой контроль за выбросами автотранспорта и техники, и осуществляется путем ежегодного контроля ТНВ.

Технический норматив выброса (ТНВ) - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на пробегах транспортных или иных передвижных средств.

Технические нормативы выбросов для оборудования и всех видов передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливаются государственными стандартами Российской Федерации.

Ежегодно необходимо предусматривать контроль по определению исправности техники, от которой поступают выбросы, с определением в них основных загрязняющих веществ, которые должны соответствовать паспортным данным источника выброса.

Периодичность проведения технического осмотра в соответствии с Федеральным законом от 01.07.2011 N 170-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О техническом осмотре транспортных средств и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" составляет:

- каждые шесть месяцев в отношении специализированных транспортных средств и прицепов к ним, предназначенных и оборудованных для перевозок опасных грузов (топливозаправщик);
- каждые двенадцать месяцев в отношении следующих транспортных средств (грузовые автомобили, разрешенная максимальная масса которых составляет более трех тонн пятисот килограмм).

### **Производственный экологический мониторинг атмосферного воздуха**

Перечень контролируемых показателей определяется составом выбросов загрязняющих веществ от намечаемой хозяйственной деятельности.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							226

В соответствии с п. 9.1.2 приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

По результатам расчетов рассеивания на период строительства без учета промплощадки ГРЭС (приложения Я1-Я4) приземные концентрации загрязняющих веществ от источников строительства превышают 0,1 ПДК<sub>мр</sub> на границе земельного участка объекта по диоксиду азота.

На основании вышеизложенного мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предлагается проводить по веществу: диоксид азота.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха представляет собой контроль загрязнённости атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой застройки – пос. Инской.

Программа мониторинга на период строительства приведена в таблице 6.11.

#### ***Производственный экологический контроль шума***

Контроль над шумовыми характеристиками источников в период производства работ представляет собой контроль за шумовыми характеристиками автотранспорта и техники, и осуществляется путем ежегодного контроля технических нормативов.

Технические нормативы шума для оборудования и всех видов передвижных источников устанавливаются государственными стандартами Российской Федерации.

Вся техника, задействованная на строительстве, должна иметь документ (акт технического осмотра), подтверждающий соответствие технического состояния машин требованиям безопасности для жизни, здоровья людей и имущества, охраны окружающей среды, установленным действующими в Российской Федерации стандартами.

Контроль уровней шума предлагается выполнять на границе ближайшей жилой застройки – пос. Инской.

Программа мониторинга шумового воздействия на период строительства приведена в таблице 6.11.

#### ***Производственный экологический контроль в части обращения с отходами***

Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и иной деятельности, в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов приведены в таблице 6.10

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



Таблица 6.10 – Перечень отходов, образующихся в период строительных работ

Код по ФККО	Наименование отходов	Класс опасности для ОПС	Отходообразующий вид деятельности
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	3	Устранение проливов нефтепродуктов
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	Лакокрасочные работы
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % обводненный (шлам от мойки колес автотранспорта)	4	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Хозяйственная деятельность, содержание помещений
1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	Сводка кустарниковой растительности
4 61 200 02 21 5	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	5	Демонтажные работы
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	Демонтажные и монтажные работы
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Сварочные работы

Производственный экологический контроль за сбором, временным накоплением отходов осуществляется с целью контроля загрязнения окружающей среды отходами в ходе осуществления хозяйственной деятельности.

Контроль осуществляется непосредственно в границах производства работ в период строительства.

Контроль за сбором, временным накоплением отходов включает:

- контроль мест временного накопления отходов: соответствие назначения места временного накопления накапливаемым отходам, санитарное состояние, соблюдение предельных норм накопления;
- контроль периодичности вывоза отходов.

В рамках ПЭК в области обращения с отходами необходимо предусмотреть контроль наличия и ведения разрешительной документации на обращение с отходами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							228

***Производственный экологический мониторинг почв и земельных ресурсов***

Производственный экологический мониторинг почв осуществляется с целью оценки загрязнения почв в ходе осуществления строительных работ.

Перечень контролируемых показателей включает стандартный перечень согласно СанПиН 2.1.3684-21:

- pH,
- тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен и нефтепродукты,
- суммарный показатель загрязнения,
- микробиологические показатели (лактозоположительные кишечные палочки (коли-формы); индекс энтерококков; патогенные микроорганизмы; жизнеспособные яйца гельминтов; жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших).

Мониторинг почв необходимо проводить один раз в год в период проведения строительных работ (площадка размещения стройгородка).

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

***Производственный экологический мониторинг поверхностных и подземных вод***

Сброс сточных вод в водные объекты на период строительства отсутствует, в связи с этим мониторинг поверхностных вод не требуется.

Мониторинг подземных вод осуществляется в рамках существующего мониторинга, действующего на Беловской ГРЭС.

Схема точек отбора проб приведена в приложении Ш4.

***Производственный экологический мониторинг растительности и животного мира***

Согласно п. 4.9 ГОСТ Р 56062-2014, при осуществлении ПЭК за охраной объектов животного и растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с:

- воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов;
- эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции животных;
- обеспечением безопасности водных переходов трубопроводов и гидротехнических сооружений, действующих в местах обитания водных биологических ресурсов;
- реализацией защитных мероприятий на производственных объектах и на линиях электропередач.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							229

По данным выполненных инженерно-экологических изысканий на площадке намечаемого строительства отсутствуют редкие и особо охраняемые виды растений и животных, виды, занесенные в Красные книги РФ и Кемеровской области, особо охраняемые природные территории. Непосредственно на золоотвале растительность и животный мир отсутствует.

На основании вышеизложенного, в период строительства мониторинг состояния растительного и животного мира не предусматривается

Экологический контроль за охраной объектов животного мира и среды их обитания на прилегающей к золоотвалу территории будет заключаться в выполнении мониторинга атмосферного воздуха, почв, подземных вод, предусмотренного действующей программой мониторинга.

Также, в целях охраны растительности и животного мира, рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение правил перемещения строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- контроль соблюдения согласованных сроков проведения работ;
- контроль технического состояния автотранспорта и строительной техники;
- контроль деятельности по обращению с отходами.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						230
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

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

232

Таблица 6.11 – Программа ПЭК в период строительства

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	Периодичность отбора проб	Перечень контролируемых параметров	Кем осуществляется
Контроль уровня загрязнения атмосферы					
т.5	Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской	Широта: 54,425425 ° Долгота: 86,417310 °	1 раз в год в период максимально возможной совместной работы тяжелой техники	Азота диоксид	Аккредитованной лабораторией по результатам проведения конкурсных процедур
Контроль шумового воздействия					
т.5	Контрольная точка № 5 на границе земельного участка д. 16 по ул. Кленовая пгт. Инской	Широта: 54,425425 ° Долгота: 86,417310 °	1 раз в год в период максимально возможной совместной работы тяжелой техники	Эквивалентный уровень звука и максимальный уровень непостоянного характера шума	Аккредитованной лабораторией по результатам проведения конкурсных процедур
Контроль в области обращения с отходами					
1	В границах строительной площадки	-	1 раз в год	Наличие и актуальность разрешительных документов на обращение с отходами Наличие паспортов опасных отходов Соблюдение установленного порядка учета и движения отходов Соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов Контроль за своевременным вывозом отходов	Подрядчик строительства

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

BLG02N.0000.OV.TD02

Лист

231

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

Номер точки	Расположение точек отбора проб	Координаты	Периодичность отбора проб	Перечень контролируемых параметров	Кем осуществляется
Контроль состояния почв					
1	В границах строительной площадки (в районе стройгородка)	-	1 раз в год	Нефтепродукты pH 3,4 – бензапирен Свинец Кадмий Цинк Медь Никель Мышьяк Ртуть Микробиологические показатели (лактозоположительные кишечные палочки (колиформы); индекс энтерококков; патогенные микроорганизмы; жизнеспособные яйца гельминтов; жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших)	Аккредитованной лабораторией по результатам проведения конкурсных процедур

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

**BLG02N.0000.OV.TD02**

## 6.6 Программа экологического контроля при авариях

### *Период строительства*

Мониторинг в случае аварии предназначен для оценки состояния компонентов окружающей среды после ликвидации аварии.

Рассмотренная авария топливозаправщика при условии соблюдения мероприятий по исключению аварийных ситуаций риск их возникновения, а, следовательно, негативного воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир, будет минимальным.

### **Контроль атмосферного воздуха**

В случае аварии, связанной с разливом дизельного топлива, необходимо предусмотреть мониторинг атмосферного воздуха и контроль обращения с нефтезагрязненными отходами, образующимися при ликвидации аварийного разлива ДТ.

Замеры атмосферного воздуха в случае аварии без возгорания выполнять по следующим показателям:

2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C).

333 Дигидросульфид (Сероводород).

Замеры атмосферного воздуха в случае аварии с возгоранием выполнять по следующим показателям:

301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)
317	Гидроцианид (Водород цианистый)
328	Углерод (Сажа)
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый
333	Дигидросульфид (Сероводород)
337	Углерод оксид
-	Углерод диоксид
1325	Формальдегид
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха необходимо определять метеопараметры: скорость ветра, направление ветра, температура и влажность воздуха, атмосферное давление, а также видимость и природные явления.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							233

Замеры необходимо выполнять ежечасно в период ликвидации аварии. При появлении признаков увеличения концентрации загрязняющих веществ, а также при резком изменении погодных условий (изменение направления ветра, повышение температуры, уменьшение облачности и т.д.) должны проводиться дополнительные замеры.

Контроль необходимо проводить в рабочей зоне и на границе ближайшей жилой зоны.

#### **Контроль почв и подземных вод**

Дизельное топливо в случае разлива на специально отведенной площадке топливозаправщика по спланированному уклону попадает в дождеприёмный колодец, откуда по трубопроводу попадает в резервуар вместимостью 10 м<sup>3</sup>.

В случае пролива топлива на неограниченную грунтовую поверхность возможно загрязнение грунтов. Необходимо предусмотреть отбор проб почв и подземных вод в зоне аварийного разлива. Контролируемый параметр – нефтепродукты.

Периодичность мониторинга и пункты отбора проб определяются в процессе исследований в зависимости от размера аварии, степени антропогенной нарушенности компонентов и ее местоположения.

#### **Контроль обращения с отходами**

Необходимо предусмотреть передачу нефтесодержащих отходов специализированному предприятию, имеющему лицензию на деятельность по обращению с отходами, вести контроль за своевременным вывозом отходов, ведение отчетности в области обращения с отходами, осуществление первичного учета образовавшихся, переданных другим лицам отходов.

#### ***Период эксплуатации***

В случае возникновения гидродинамической аварии возможно загрязнение почв, поверхностных и подземных вод потоком золошлаков. Периодичность мониторинга и пункты отбора проб определяются в процессе исследований в зависимости от сценария аварии, масштаба ее распространения.

#### **Мониторинг растительного и животного мира в случае аварии**

Наблюдения за состоянием растительного и животного мира прилегающей территории требуется проводить в случае, если данные территории будут в зоне влияния случае аварии.

Основные параметры, по которым нужно проводить наблюдения за состоянием флоры и растительности:

- Видовой состав
- Состояние популяций

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- Структура растительных сообществ
- Характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания

- Наличие сухостоев .

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования и геоботанического описания на выделенных площадках.

#### Мониторинг животного мира

При организации наблюдений необходимо учитывать виды животных и степень антропогенных воздействий, пространственные и временные различия в структуре фауны.

Контролируемыми параметрами являются видовой состав, численность, плотность, степень уязвимости.

В качестве основных методов работы используются учеты на маршрутах, учеты позвоночных по следам жизнедеятельности, поиск мест концентрации амфибий и рептилий, поиск гнезд, визуальные наблюдения, поиск нор, дупел. Особое внимание при проведении мониторинга животного мира следует уделять редким и охраняемым видам животных.

### 6.7 Ориентировочные затраты на проведение мониторинга

Расчет ориентировочных затрат на проведение мониторинга выполнен по «Справочнику базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства», Москва 1999 г. Инфляционный индекс принят согласно Письму Минстроя России № 19281-ИФ/09 от 29.04.2022.

Таблица 6.12 – Расчет ориентировочных затрат на проведение мониторинга на весь период строительства

Наименование работ и затрат	Обоснование стоимости	Ед.изм.	Кол-во	Цена, руб.	Коэффициенты	Стоимость, руб.
<b>Полевые работы</b>						
Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воздуха (пробоотборниками)	т.60 §8	1 проба	4	9,7		38,8
Отбор проб грунтов для анализа на загрязненность по химическим показателям: стандартный перечень (валовые формы металлов: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg), бенз(а)пирен,	т.60 §7	1 проба	4	6,9		27,6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							235



Наименование работ и затрат	Обоснование стоимости	Ед.изм.	Кол-во	Цена, руб.	Коэффициенты	Стоимость, руб.
нефтепродукты, рН, токсичность						
Отбор проб почв для бактериологического анализа с пробной площадки	т.60 §10	1 проба	4	37,7		150,8
Отбор проб почв для паразитологического (гельминтологического) анализа с пробной площадки	т.60 §10, прим.4	1 проба	4	37,7	0,9	135,7
<b>Итого по разделу 1 (полевые работы) с коэф 1,20 к зар. плате</b>	т.3 §3			314,1	1,10	<b>345,5</b>
<b>Лабораторные работы</b>						
<b>Лабораторные исследования почв, грунтов и донных отложений (определение химического состава грунтов (почв)):</b>						
Пробоподготовка для исследований солей тяжелых металлов	т.70 §85	1 образец	4	52,3		209,2
Водородный показатель рН	т.70 §14	1 образец	4	2,0		8,0
Определеление химических элементов без пробоподготовки методом спектрального анализа (7 элементов: Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg)	т.70 §62	1 образец	4	358,4		1 433,6
Определение нефтепродуктов	т.70 §63	1 образец	4	19,7		78,8
<b>Итого по разделу 2 (лабораторные работы)</b>				1729,6		<b>1 729,6</b>
<b>Камеральные работы</b>						
Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды	т. 86 § 6	%	1,0	1862,8	0,20	372,6
<b>Итого по разделу 3 (камеральные работы) с коэф 1,15 к зар. плате</b>	т.3 §2			372,56	1,08	<b>402,4</b>
<b>ИТОГО:</b>						
<b>по разделам 1,2,3 в базовых ценах</b>						<b>2 477,5</b>
<b>в ценах текущего периода, с индексом изменения стоимости</b>				2 477,49	56,40	<b>139 730,7</b>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							236

Наименование работ и затрат	Обоснование стоимости	Ед.изм.	Кол-во	Цена, руб.	Коэффициенты	Стоимость, руб.
<i>изыскательских работ, 4 квартал 2021 г. (Письмо № 46012-ИФ/09 от 25.10.2021)</i>						
<i>Стоимость работ с учетом договорного коэффициента</i>						<b>0,0</b>
<b>Фактические затраты на работы и услуги (субподрядные лабораторные работы, научные исследования и пр.)</b>						
Замеры уровня воздействий от шума		1 точка	4	1 440,0		5 760,0
<i>Итого по разделу 5 (дополнительные расходы)</i>						<b>13 272,0</b>
<i>Всего по смете</i>						<b>153 002,72</b>

Таблица 6.13 – Расчет ориентировочных затрат на проведение мониторинга на период эксплуатации (дополнения)

Наименование работ и затрат	Обоснование стоимости	Ед.изм.	Кол-во	Цена, руб.	Коэффициенты	Стоимость, руб.
<b>Полевые работы</b>						
<b>Фактические затраты на работы и услуги (субподрядные лабораторные работы, научные исследования и пр.)</b>						
Замеры уровня воздействий от шума		1 точка	16	1 440,0		23 040,0
<i>Итого по разделу 5 (дополнительные расходы)</i>						<b>23 040,0</b>
<i>Всего по смете</i>						<b>23 040,00</b>

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										237
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

**7 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

Согласно «Требованиям к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденным приказом Минприроды от 01.12.2020 № 999, при выполнении ОВОС необходимо оценить степень достоверности используемой информации и выявить наличие или отсутствие возможных неопределенностей в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Ниже представлены сведения по выявлению неопределенности в определении воздействий:

1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Работы по оценке воздействия на атмосферный воздух включали сбор исходных данных (климатические характеристики территории, характеристика состояния атмосферного воздуха, перечень источников выбросов загрязняющих веществ) и выполнение расчетов массы поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух, с указанием на схеме границ рассеивания загрязняющих веществ. Достоверность использованных исходных данных не вызывает сомнения, так как сведения представлены официальными документами. Программы фирмы «Интеграл», использованные при расчетах, имеют все необходимые согласования и сертификаты.

2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды.

Оценка воздействия на природные воды выполнялась с учетом удаленности площадки от ближайших водных объектов, с учетом выполнения мероприятий по предотвращению возможного загрязнения. Неопределенности в определении воздействия на природные воды не возникло.

3. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Для оценки воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в качестве исходных данных приняты сведения о земельном участке, данные разделов проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» и «Проект организации строительства».

Достоверные сведения о площади работ, об используемых в строительстве техники и транспорта, а также сведения о технологии выполнения работ позволили выполнить оценку воздействия без неопределенностей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							238

#### 4. Оценка воздействия на растительный и животный мир

При оценке воздействия на животный и растительный мир были использованы исходные данные, представленные в виде информационных писем и иных документов от государственных учреждений. Так же, при оценке воздействия учитывались результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Неопределенностей в определении воздействий не возникло.

#### 5. Оценка воздействия отходов на окружающую среду в период строительства и эксплуатации

В период эксплуатации в связи с реконструкцией золоотвала Беловской ГРЭС дополнительные отходы не образуются.

В период строительства образуются отходы 4 и 5 классов опасности. В качестве исходных данных при оценке воздействия на окружающую среду отходов использованы сведения о классе опасности и токсичности отходов, массы отходов, характеристика физико-химических свойств отходов, сведения о способе складирования (утилизации). Отходы, образующиеся в период строительства, будут передаваться специализированным предприятиям для переработки или утилизации в соответствии с заключаемыми договорами.

Неопределенностей при оценке воздействия на окружающую среду отходов не выявлено.

#### 6. Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий

При проведении оценки воздействия на окружающую среду выявлены возможные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду как в период строительства, так и в период эксплуатации. Проектом предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия в случае возникновения аварийной ситуации. Неопределенностей при оценке воздействия на окружающую среду аварийных ситуации не выявлено.

Вышеизложенное свидетельствует об отсутствии выявленных при проведении оценки неопределенностей в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. На Беловской ГРЭС осуществляются многолетние наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почв) в районе действующего золоотвала. Поскольку реконструкция осуществляется на территории существующего золоотвала, организация дополнительных точек мониторинга нецелесообразна. Программа мониторинга на период эксплуатации после реконструкции золоотвала остается без изменений. Дальнейшие наблюдения позволят достоверно оценить степень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 8 Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий

В проектной документации «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- строительство системы пылеподавления;
- реконструкция системы возврата осветленной воды;
- реконструкция системы возврата дренажных вод;
- озеленение.

Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Ведомость сметной стоимости природоохранных мероприятий

Наименование	Сметная стоимость в ценах 2021 г., тыс. руб.
Система пылеподавления	37 562,18
Реконструкция системы возврата осветленной воды	5 561,56
Реконструкция системы возврата дренажных вод	10 183,57
Озеленение	949 118
Всего:	1 002 425,31

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 9 Резюме нетехнического характера

### Общая информация

Беловская ГРЭС – одна из крупнейших тепловых электростанций юга Западной Сибири. Беловская ГРЭС расположена в центральной части Кузнецкого угольного бассейна, в 12 км восточнее г. Белово, на левом берегу р. Иня (нижняя).

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

Установленная мощность Беловской ГРЭС:

- электрическая 1260 МВт;
- тепловая 229 Гкал/ч.

### Краткая характеристика проекта

Основным видом топлива является Кузнецкий каменный уголь, при сжигании которого в топках энергетических котлов образуется зола и шлак. На Беловской ГРЭС применяется гидравлическая оборотная система золошлакоудаления. Золошлаковые отходы транспортируются по трубопроводам и складированы на золоотвале № 2. По результатам биотестирования золошлаки Беловской ГРЭС относятся к 5 классу опасности для окружающей среды (практически неопасные).

Золоотвал № 2 расположен в естественном логу на расстоянии 2 км от главного корпуса в направлении на юго-запад. Общая площадь золоотвала 206,07 га.

Целью работы является увеличение ёмкости золоотвала для работы энергоблоков ст. № 1, 2, 3, 5 путем наращивания ограждающих дамб основной секции (секция IV-го яруса наращивания) по периметру секции. Строительство объекта разбивается на четыре этапа: каждый должен создавать ёмкость для складирования золошлаков в объёме 1 млн м<sup>3</sup>.

Реконструкция будет осуществляться на территории действующего золоотвала. Дополнительный отвод земли не требуется.

### Экологические аспекты реализации проекта

В рамках проекта ведется разработка оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). ОВОС разработана с учетом действующих требований в области охраны окружающей среды, безопасности и социальных аспектов, в соответствии с законодательством РФ. При подготовке проекта учтены технологические, климатические, геологические условия.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства

### *Воздействие на атмосферный воздух*

Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет происходить при выполнении:

- сварочных работ на металлоконструкциях;
- лакокрасочных работ;
- работе автотранспорта и строительной техники;
- пылевыбросы при пересыпке грунта.

Результаты расчетов загрязнения атмосферы на период реконструкции показали, что превышения нормативов качества воздуха населенных мест наблюдаться не будет. Таким образом, воздействие объекта на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет допустимым.

### *Воздействие на поверхностные воды, территорию*

Требованиями и решениями проекта минимизирована возможность возникновения негативного воздействия следующих событий, оказывающих вредное воздействие на поверхностные воды и территорию:

- разлив ГСМ, мойка и ремонт машин вне специально отведенных мест;
- захламление площадок строительства отходами и строительным мусором.

Для минимизации негативных последствий таких факторов рекомендуется организовать работы в соответствии с нормативными требованиями; исключить мойку, ремонт машин вне специально оборудованных мест, отходы строительства без переработки и обезвреживания передавать другим предприятиям в соответствии с заключаемыми договорами на вывоз и утилизацию.

### *Воздействие отходов на состояние окружающей среды*

В связи с проведением демонтажных и строительно-монтажных работ будут образовываться отходы 4 и 5 классов опасности (малоопасные и практически неопасные).

Отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на деятельность по обращению с отходами, в соответствии с заключаемыми договорами. Временное хранение на территории предприятия осуществляется на специально отведенных местах в закрытых контейнерах. Загрязнение территории отходами производства не допускается.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами, при соблюдении сроков передачи их на утилизацию и захоронение

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

организациям, имеющим соответствующие лицензии, отходы, образующиеся в период реконструкции объекта, не окажут негативного воздействия на окружающую среду.

### **Оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации**

В период эксплуатации золоотвала № 2 после его реконструкции основным видом воздействия на окружающую среду будут:

- пыление его зольных пляжей;
- фильтрация через ограждающие дамбы и ложе золоотвала.

Для минимизации негативного влияния предусмотрены следующие мероприятия:

- постоянная работа коротких выпусков из водовода пылеподавления;
- орошение сухих пляжей с помощью современной и мобильной дождевальной техники барабанного типа в засушливые периоды года;
- для отвода дренажных вод организованы дренажные канавы. Далее фильтрационная вода сбрасывается в самотечный водовод осветленной воды, которая возвращается на ГРЭС.

### **Мониторинг окружающей среды в районе размещения золоотвала № 2**

На Беловской ГРЭС имеется эффективная система экологического мониторинга, которая будет применяться при строительстве и эксплуатации золоотвала № 2 после его реконструкции.

Исследования качества атмосферного воздуха в районе золоотвала Беловской ГРЭС осуществляются аккредитованной организацией в соответствии с программой мониторинга на границе земельного участка и на границе санитарно-защитной зоны золоотвала.

Степень воздействия золоотвала на грунтовые воды исследуется по сети наблюдательных скважин, расположенных в зоне влияния золоотвала.

Программой мониторинга предусмотрен контроль состояния почвы на территории золоотвала – в точках на границе земельного участка золоотвала в северном и юго-восточном направлении.

**По результатам оценки воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о том, что реконструкция золоотвала № 2 не приведет к ухудшению качества окружающей среды в районе размещения золоотвала.**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							243



## 10 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Общественные обсуждения – комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (Приказ Минприроды РФ от 01.12.2020 № 999) и иными нормативными документами, направленными на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

Орган местного самоуправления, ответственный за организацию общественных обсуждений, - Администрация Беловского городского округа.

Информирование общественности о форме общественных обсуждений, месте и времени доступности материалов проекта, дате и времени проведения общественных слушаний в соответствии с п. 7.9.2 Требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденных приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999 было размещено:

- на муниципальном уровне – на официальном сайте Беловского Городского округа – <https://www.belovo42.ru/officially/obshhestvennye-obsuzhdeniya/2022/04/11/22361-uvvedomlenie-o-provedenii-obshestvennyh-obsuzhdenij.html> и в газете «Беловский вестник»;
- на региональном уровне – на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса – <http://kuzbasseco.ru/reestr-materialov-obshhestvennyh-obsuzhdenij/rasshirenje-zolootvala-belovskoj-gres-dlya-nuzhd-tg-1235-2/>; на официальном сайте Росприроднадзора – <https://rpn.gov.ru/public/1104202212344814/>;
- на федеральном уровне – на официальном сайте Росприроднадзора – <https://rpn.gov.ru/public/1104202212344814/>;
- на официальном сайте заказчика ООО «Сибирская генерирующая компания» – <https://sibgenco.ru/about/ecology/message/belovskaya-gres-1/>;
- на официальном сайте исполнителя ООО «УралТЭП» – <https://www.uraltep.com/info/news/provedenie-obshchestvennykh-obsuzhdeniy-materialov-otsenki-vozdeystviya-na-okruzhayushchuyu-sredu/>.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							244

Сбор замечаний и предложений осуществлялся с 27.04.2022 по 06.06.2022 в письменной форме в журналах, расположенных в местах доступности материалов проекта, а также по адресам электронной почты ответственных сотрудников.

До даты проведения общественных слушаний поступило 7 замечаний и предложений, на которые в ходе общественных обсуждений в форме слушаний были даны ответы (Таблица 10.1). Ответы на замечания также представлены в журнале, размещенном в Администрации Беловского городского округа (приложение Э).

Таблица 10.1 – Вопросы и ответы на замечания и предложения из журнала (Администрация Беловского городского округа, г. Белово)

Содержание замечания и предложения	Обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) или мотивированном отклонении с указанием номеров разделов объекта общественного обсуждения
1. Климат указан Беловского района, климатические характеристики Киселевска	Климатические характеристики приведены по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий на основании многолетних метеонаблюдений в г. Киселевск и г. Белово. Метеостанция г. Киселевск была выбрана как наиболее репрезентативная метеорологическая станция (далее МС) – она расположена на юго-востоке от площадки проектирования на расстоянии 47,8 км.
2. В проекте не установлен расчет изменения санитарно-защитной зоны	В проекте выполнены расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации объекта в точках на границе установленной санитарно-защитной зоны золоотвала. Результаты расчета показывают, что приземные концентрации не превышают установленных нормативов ПДК ни по одному из выбрасываемых веществ. <b>Корректировка размера СЗЗ не требуется.</b>
3. В проекте не указано к какой категории относится площадка изысканий	По факторам геоморфологических условий площадки, геологического строения и гидрогеологических условий, по характеру проявления инженерно-геологических процессов, инженерно-геологические условия площадки изысканий относятся к III категории сложности (СП 11-105-97, приложение Б). По категории опасных природных процессов, согласно СП 115.13330.2016 (СНиП 22-01-95) площадка изысканий относится к категории « <b>весьма опасных</b> » по сейсмичности, « <b>опасных</b> » по морозному пучению и « <b>умеренно опасных</b> » по подтоплению. Данная информация приводится в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям. Окончательные материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» будут дополнены данной информацией.
4. Нет альтернативных вариантов	Альтернативные варианты представлены в разделе 2.1. Возможные альтернативные варианты являются технически сложными и экономически невыгодными. Поэтому к проектированию принят вариант реконструкции золоотвала с созданием дополнительной емкости путем наращивания ограждающих дамб основной секции.
5. Когда будет получено разрешение на реконструкцию золоотвала	Разрешение на реконструкцию будет получено после прохождения Государственной экспертизы проектной документации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							245

Содержание замечания и предложения	Обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) или мотивированном отклонении с указанием номеров разделов объекта общественного обсуждения
6. Не указаны меры по предотвращению аварийных ситуаций	Золоотвал № 2 является гидротехническим сооружением 2 класса. В соответствии с действующим законодательством золоотвал подлежит постоянному контролю со стороны органов Ростехнадзора. Для ГТС разработана декларация безопасности, критерии безопасности, проект мониторинга и проект эксплуатации. В соответствии с вышеуказанными документами предусмотрен ежедневный, еженедельный, ежемесячный и ежеквартальный визуальный, инструментальный и лабораторный контроль технических характеристик и параметров сооружения, которые могут влиять на его безопасность
7. Нет мероприятий по охране природных территорий	По данным инженерно-экологических изысканий объект находится за пределами особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, пути миграции отсутствуют. Проектными решениями минимизировано воздействие на прилегающую к золоотвалу территорию, растительный и животный мир.

Общественные обсуждения в форме слушаний состоялись 17.05.2022 года. На вопросы, поступившие в ходе проведения общественных слушаний, специалистами проектной организации и представителями Беловской ГРЭС были даны развернутые ответы. Вопросы и ответы занесены в протокол. Общественные слушания признаны состоявшимися. Протокол представлен в приложении Э.

В период с 17.05.2022 по 06.06.2022 поступило 6 замечаний и предложений от граждан и общественных организаций путем внесения в журнал, размещенный в г. Белово, «Территориальное управление пгт. Инской Администрации Беловского городского округа» ул. Ильича 12 (Таблица 10.2).

Замечания и предложения по телефонам и адресам электронной почты ответственных лиц в течение всего периода сбора замечаний и предложений не поступали.

Таблица 10.2 – Вопросы и ответы на замечания и предложения из журнала («Территориальное управление пгт. Инской Администрации Беловского городского округа»)

Содержание замечания и предложения	Обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) или мотивированном отклонении с указанием номеров разделов объекта общественного обсуждения
1. От золоотвала пыль летит на весь поселок. Какова санитарно-защитная зона от жилой застройки? Где лесополоса, отделяющая золоотвал от пгт. Инской?	Санитарно-защитная зона золоотвала: с юго - восточной стороны 150 метров, с южной - 260, в остальных направлениях 300 метров. Размер СЗЗ соответствует действующим санитарным нормам, с ними можно ознакомиться в общем доступе, на публичной кадастровой карте. Санитарно-защитная зона золоотвала Беловской ГРЭС в направлении п. Инской составляет 300 м. В рассматриваемой проектной документации предусмотрено использовать современные дождевальные машины барабанного типа, которые обеспечивают увлажнение всех золошлаковых пляжей. Проектом также предусмотрена дополнительная посадка пылезащитной полосы за разделительной дамбой, в сторону пгт. Инской». Предусматривается посадка деревьев, обладающих высокой пылефильтрующей способностью (тополь серебристый). Кроме

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02	Лист
							246

Содержание замечания и предложения	Обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) или мотивированном отклонении с указанием номеров разделов объекта общественного обсуждения
	того, данный вид тополя не образует пух. Реализация данного проектного решения возможна после прохождения проектом государственной экспертизы и получения разрешения на строительство.
2. Приобрести поливочную машину для дорог поселка	Поливочная машина на Беловской ГРЭС имеется. При обращении территориального управления мы оказываем помощь по мытью дорог.
3. Я являюсь собственником садового участка СНТ «Приморье», у многих работников Беловской ГРЭС имеются участки на садах, мы требуем для нас забор вдоль дороги и СНТ.	Ежегодно мы в лице СГК (Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго») и Администрация Беловского городского округа заключаем договор о социальном Партнерстве. С предложением по ограждению необходимо выйти в Администрацию Беловского городского округа.
4. Прошу принять участие в триатлоне, содействие в постройке доп. дороги.	Ежегодно мы в лице СГК (Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго») и Администрация Беловского городского округа заключаем договор о социальном Партнерстве. С предложением по строительству дорог необходимо выйти в Администрацию Беловского городского округа.
5. Ремонт дорог и тротуаров	Ежегодно мы в лице СГК (Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго») и Администрация Беловского городского округа заключаем договор о социальном Партнерстве. С предложением по ремонту дорог необходимо выйти в Администрацию Беловского городского округа.
6. Нужно сделать ограждение тех. канала.	Проектом реконструкции золоотвала Беловской ГРЭС не предусмотрено ограждение каналов.

Материалы общественных обсуждений, включая уведомления, журналы регистрации замечаний и предложений, протокол общественных обсуждений, протокол рассмотрения результатов общественных обсуждений, приведены в приложении Э.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										247
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	BLG02N.0000.OV.TD02				

### 11 Заключение

Целью работы является увеличение ёмкости золоотвала для работы энергоблоков ст. № 1, 2, 3, 5 путем наращивания ограждающих дамб основной секции (секция IV-го яруса наращивания) по периметру секции. Строительство объекта разбивается на четыре этапа: каждый должен создавать ёмкость для складирования золошлаков в объёме 1 млн м<sup>3</sup>.

Проведена прогнозная оценка изменения состояния окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта, дан анализ и оценка достаточности принимаемых мер по сокращению негативного воздействия.

Воздействие на атмосферный воздух после создания ёмкости для складирования золошлаков Беловской ГРЭС будет допустимым.

При реализации природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется.

Оценка воздействия на окружающую среду показала, что воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, акустическое воздействие будет допустимым.

Проектные решения отвечают всем требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации.

Настоящие материалы являются предварительными и подлежат корректировке и дополнению в соответствии с замечаниями и предложениями, которые поступят в ходе проведения общественных обсуждений.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						248
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## Ссылочные нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»
- 2 Градостроительный кодекс Российской Федерации
- 3 Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 02.07.2021)
- 4 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174 «Об экологической экспертизе»
- 5 Постановление Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 6 Постановление Правительства Российской Федерации № 145 от 05.03.2007 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями на 09.08.2021)
- 7 Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»
- 8 Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов (с изменениями на 29.03.2021)
- 9 ГОСТ 17.1.3.06-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод
- 10 ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования к безопасности
- 11 СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения
- 12 СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
- 13 СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
- 14 СП 131.13330.2020 Строительная климатология
- 15 СП 51.13330.2011 Защита от шума
- 16 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения
- 17 СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- 18 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- 19 СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

20 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

21 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

22 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

23 РД 34.02.305-98 Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС

24 СО 153-34.02.316-2003 Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций

25 РД 53-34.1-21.325-98 Методические указаниям по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях

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

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

28 МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 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, 1997
- 5 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов, Санкт-Петербург, 1997
- 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.

Инв.№ подл.	361	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				BLG02N.0000.OV.TD02						251
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					



## Приложение А. Климатические характеристики

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](mailto:cgms@meteo-kuzbass.ru)  
<http://meteo-kuzbass.ru>

На № 14.05.2020 № 11-24/1437 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.

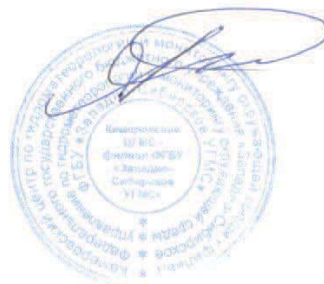
6. Значение коэффициента рельефа местности по следующему адресу: Кемеровская область, г. Белово, пгт. Инской. Расчет произведен в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017г № 273

Местоположение объекта	Средняя высота над уровнем моря (м)	Средний перепад высот (м/км)	Максимальный перепад высот (м/км)	Коэффициент рельефа местности (η)
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»  
Исполнитель: Свинных Алевтина Ивановна, ОГМО  
ведущий метеоролог,  
8 (3842) 51-82-74, [ogmo@meteo-kuzbass.ru](mailto:ogmo@meteo-kuzbass.ru)



А.Н. Ильин

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

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»)

Главному инженеру  
АО «Кузбассэнерго»

И.А. Бедареву

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](mailto:cgms@meteo-kuzbass.ru)  
<http://meteo-kuzbass.ru>

от 13.11.2020 № 11-24/3834  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

На Ваш запрос № 3-2/11-100284/20-0-0 от 03.11.2020 г. для разработки проектно-разрешительной документации для установления границ санитарно-защитной зоны промышленной площадки Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» сообщаем, что по климатическим данным метеостанции Белово, являющейся репрезентативной для г.Белово пгт. Инской:

1. Средняя максимальная температура воздуха в июле +25,6 °С.
2. Средняя минимальная температура воздуха в январе -19,6 °С.
3. Среднее число дней с дождями - 91.
4. Среднее число дней со снежным покровом - 144.
5. Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5% случаев составляет 12 м/с в любое время года.
6. Среднемесячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,6	2,6	2,7	3,2	3,2	2,7	2,2	2,3	2,4	2,9	3,0	2,7	2,7

7. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

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

8. 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.

Таблица 1. Перепады высот средние и максимальные.

Координаты объекта	Средняя высота над уровнем моря (м)	Средний перепад высот (м/км)	Максимальный перепад высот (м/км)	Коэффициент рельефа местности (r)
Пгт. Инской	207	18	44	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»  
Ис. А.Ильин, Сивилиных А.А., Иванова, О.М.  
ис. уполн. метеоролог,  
81-(842) 51-81-74, [cgms@meteo-kuzbass.ru](mailto:cgms@meteo-kuzbass.ru)



А.Н. Ильин

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

Приложение Б1. Фоновые концентрации

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»

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

Директору  
ООО «Институт инженерных изысканий»

Пшатову И.Ф.

04.05.2020 № 08-10/103-1063  
На № 128/2020 от 30.04.2020

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<sup>3</sup>
- диоксид азота - 0,079 мг/м<sup>3</sup>
- диоксид серы - 0,019 мг/м<sup>3</sup>
- оксид углерода - 2,7 мг/м<sup>3</sup>

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

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





НИИ АТМОСФЕРА

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
“Научно-исследовательский институт  
охраны атмосферного воздуха”  
АО “НИИ Атмосфера”**

194021, г.Санкт-Петербург, ул.Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-8662  
E-mail: info@nii-atmosphere.ru, http://www.nii-atmosphere.ru  
ОКПО: 23126426, ОГРН: 1097847184555, ИНН/КПП: 7802474128 / 780201001

Исх 07-2-80/18-0-2 от 06.02. 2018 г.  
На № 18/3 от 25.12. 2017 г.

Директору Беловской ГРЭС  
АО Кузбассэнерго  
Кротову Ю.А.

652644, Кемеровская обл., г. Белово,  
пгт. Инской, микрорайон Технологи-  
ческий, 5

о коэффициентах трансформации  
оксидов азота в атмосфере

Рассмотрев заключение ФГБУ "Главная Геофизическая Обсерватория имени А.И.Воейкова" № 57/25 от 17.01.2018 г. «О коэффициентах трансформации оксидов азота» АО "НИИ Атмосфера" рекомендует для района расположения Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» Кемеровской обл. при инвентаризации, нормировании, контроле выбросов, установлении нормативов ПДВ (ВСВ) и обосновании размеров санитарно-защитных зон учитывать трансформацию оксидов азота в атмосфере, исходя из следующих коэффициентов:

Разовый выброс, г/с: по диоксиду азота – 0,63;  
по оксиду азота - 0,24;

Валовый (годовой) выброс, т/г: по диоксиду азота – 0,49;  
по оксиду азота - 0,33

от суммы оксидов азота (в пересчете на диоксид азота).

Значения коэффициентов трансформации действительны в течение семи лет.

Врио генерального директора



А.В.Романов

исп.Буренин Н.С. тел.8.812.2978658

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

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(Росгидромет)  
Ордена Трудового Красного Знамени  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ  
ОБСЕРВАТОРИЯ  
им. А.И. ВОЕЙКОВА»**  
(ФГБУ «ГГО»)  
194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7  
Тел.: (812) 297-43-90, 297-86-70, 295-02-11  
Факс (812) 297-86-61

Генеральному директору  
ООО «Фирма «Интеграл»  
В.И. Лайхтману

191036, С.-Петербург,  
ул. 4-я Советская, 15 «Б»  
тел/факс (812) 740-11-00

*23.06.2022 № 2526/25*

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Виктор Исаакович!

В ответ на Ваш запрос направляю файл со специализированными метеорологическими и климатическими характеристиками для использования при расчетах значений среднегодовых концентраций загрязняющих веществ от выбросов предприятий (объектов), расположенных на территории городов Белово, Ленинск-Кузнецкий и Полысаево, а также пгт. Инской Кемеровской области.

Направленные материалы могут применяться только в ООО "УралТЭП" (г.Екатеринбург) при проведении расчетов для указанных предприятий (объектов) по программе «Эколог», реализующей положения действующих «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Представленный метеофайл может применяться в течение 5 лет с момента его выдачи.

Приложение: данные в формате УПРЗА «Эколог»/ «Средние»

/ Директор *В.М. Катцов*

В.М. Катцов

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

## Приложение Б4. Письмо ФБУЗ об отсутствии НМУ

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](mailto:cgms@meteo-kuzbass.ru) <http://meteo-kuzbass.ru>

04.07.16 № 08-10/117-1357

## О прогнозировании НМУ

На Ваш запрос № 16/503 от 30.06.2016 г. сообщаем, что согласно РД 52.04.306-92 Санкт-Петербург 1993г. прогнозирование неблагоприятных для рассеивания вредных примесей метеоусловий осуществляется в населенных пунктах, где проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В г.Белово Кемеровской области прогнозирование неблагоприятных для рассеивания вредных примесей метеоусловий не осуществляется.

Начальник

Р.И.Бузунова

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

Дубинина З.А.  
51-03-33





**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 № 4540-04  
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.

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

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

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

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](mailto:rector@kemsu.ru). <http://www.kemsu.ru>

25 АЕК 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»

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

Территории золоотвала № 2 расположена в 2-х км юго-западнее Беловской ГРЭС, г. Белово, пгт. Инской, микрорайон Технологический, 5. В целом территория золоотвала 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

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

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. Технологический процесс на золоотвале. Вид с точки (ТГ3).

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



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* Wulfen ex Hornem.), коротконожкой перистой (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.), осокой большехвостой (*Carex ma crourea* Meinsh.), вейником тростниковым (*Calamagrostis tarundinacea* (L.) Roth), костяником (*Rubus saxatilis* L.), купеной душистой (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce), ирисом русским (*Iris ruthenica* Ker Gawl.), 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 (*Medicago falcata* L.), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa* (L.) Moench), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.), полынь сизая (*Artemisia aglauca* Pall. ex Willd.), полынь полевая (*Artemisia campestris* L.), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris* Moench), лук поникающий (*Allium nutans* L.). Участие степных форм

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

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 (*Pulsatilla patens* (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 узколистый (*Poa angustifolia* L.), зубровка душистая (*Hierochloa odorata* (L.) P. Beauv.), овсец пушистый (*Helictotrichon pubescens* (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 gigantea* Roth), тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), герань луговая (*Geranium pratense* 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

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

(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*

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

(Jacq.) Parl.), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser), вяжечка голая (*Turritis glabra* L.), гречишка вьюнковая (*Fallopiaconvolvulus* (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 (*Dracosephalum nutans* L.), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), клоповник мусорный (*Lepidium ruderales* 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

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

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 pratense* 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

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



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 ТГЗ.** 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 (*Phlomis tuberosa* (L.) Moench), капуста полевая (*Brassica campestris* L.), кипрей (*Epilobium* sp.), клевер луговой (*Trifolium pratense* 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 pratense* L.) и клевера ползучего (*Trifolium repens* L.), лапчатка золотистоцветковая (*Potentilla*

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

*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 (*Hipporhae rhamnoides*L.), которые регулярно подвергаются обрезке «подкорень».



Рисунок 6. Заращение внутренних откосов золоотвала рудеральной растительностью на участке золоотвала ТГЗ.

На исследуемом участке обнаружены сорные и типичные луговые травянистые растения. Обнаружено 3 вида инвазионных растений, занесённых в Чёрную книгу флоры Сибири (2016)–безвкусица щирицевая (*Achyris 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.

**Участок золоотвала ТГ 2.** Исследуемый участок расположен на северо-западной границе золоотвала (рис. 7), возле дамбы, разделяющей его

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

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

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

(*Artemisia sp.*), сверби́га восточная (*Bunias orientalis* L.), фиалка трёхцветная (*Viola tricolor* L.), чертополох курчавый (*Carduus crispus* L.), щавель ложносолончаковый (*Rumex pseudonatronatus* (Vorb.) Vorbasex 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, вечная (*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.

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





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

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



Рисунок 9. Рудеральная растительность на внутреннем откосе и вокруг технологической дороги на угловой точке (Т1) золоотвала № 2.



Рисунок 10. Растительность по сторонам технологической дороги между угловыми точками (Т1 и Т7). Слева золоотвал, справа берег пруда.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
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* (Leys.) 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.

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

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 (*Coenonympha glyceron*). Из перепончатокрылых встречен чёрный садовый

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



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. Пресмыкающиеся на исследованной территории не найдены.

Фауна птиц разнообразна на окружающей территории. Непосредственно

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

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

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

области от 01.11.2010 № 470).

Растения категории 2 (сокращающиеся в численности):

Желтушник алтайский (*Erysimum flavum* subsp. *altaicum* (С. А. 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 С.А. 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

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

подзонах арктических и мохово-лишайниковых тундр, редко – в кустарниковых тундрах. На территории Беловского муниципального округа встречается ежегодно 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

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

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



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





**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 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	0,10	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		

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

Болотно-луговая дичь	1268	на 100 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

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

Нужденко Маргарита Дмитриевна  
8 (3842)34-26-91 *Бойко*

Приложение ВЗ. Письмо Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса, об ООПТ, путях миграции



**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 Кемеровской области-Кузбасса, особо охраняемые природные территории регионального значения, а также пути миграции объектов животного мира отсутствуют.

*с уважением!*

Начальник департамента

Е.В. Бойко

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

Нужденко Маргарита Дмитриевна  
8 (3842)34-26-91





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>

Директору  
ООО «Институт  
инженерных изысканий»  
И.Ф. Пшатову

от 09.10.2020 № 01-12/1866

на № 152/2020 от 24 сентября 2020 года

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

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

Исп. Краснобаев Р.И.  
тел. 8 (384-2) 28-98-16



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ  
ЖИВОТНОГО МИРА  
КУЗБАССА**

650000, г. Кемерово, Кузнецкий пр-т, 22а  
т./факс 36-46-71  
E-mail: depoozm@ako.ru  
http://www.depoozm.ru

От 21.09.2022 № 01.19/2210  
на № 278/2022 от 08.09.2022

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 о нахождении на территории объекта изысканий водно-болотных угодий международного значения, ключевых орнитологических территориях и путях миграции орнитофауны рассмотрен.

По имеющейся в Департаменте по охране объектов животного мира Кузбасса информации, на территории Кемеровской области-Кузбасса ключевые орнитологические территории, а также водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий отсутствуют. Основные пути миграции птиц в Кемеровской области-Кузбассе проходят вдоль крупных рек: Томь, Кия, Иня.

Дополнительно сообщаем, что согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13 сентября 1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года» выполнение обязательств, связанных с реализацией Российской Стороной Конвенции о водно-болотных угодьях, поручено Министерству охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации.

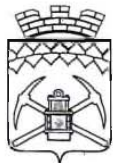
*С уважением!*  
Начальник департамента

Нужденко Маргарита Дмитриевна  
8 (3842)34-26-91

*Е.В. Бойко*

Е.В. Бойко

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



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](mailto:mail@belovo42.ru)

*19.10.2020 № 4/5882-З*

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](mailto: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;
- охранный 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);
- водоохраные зоны и прибрежные защитные полосы;
- охранные зоны объектов электроэнергетики;
- зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей (курортных и рекреационных зон);

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

- 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

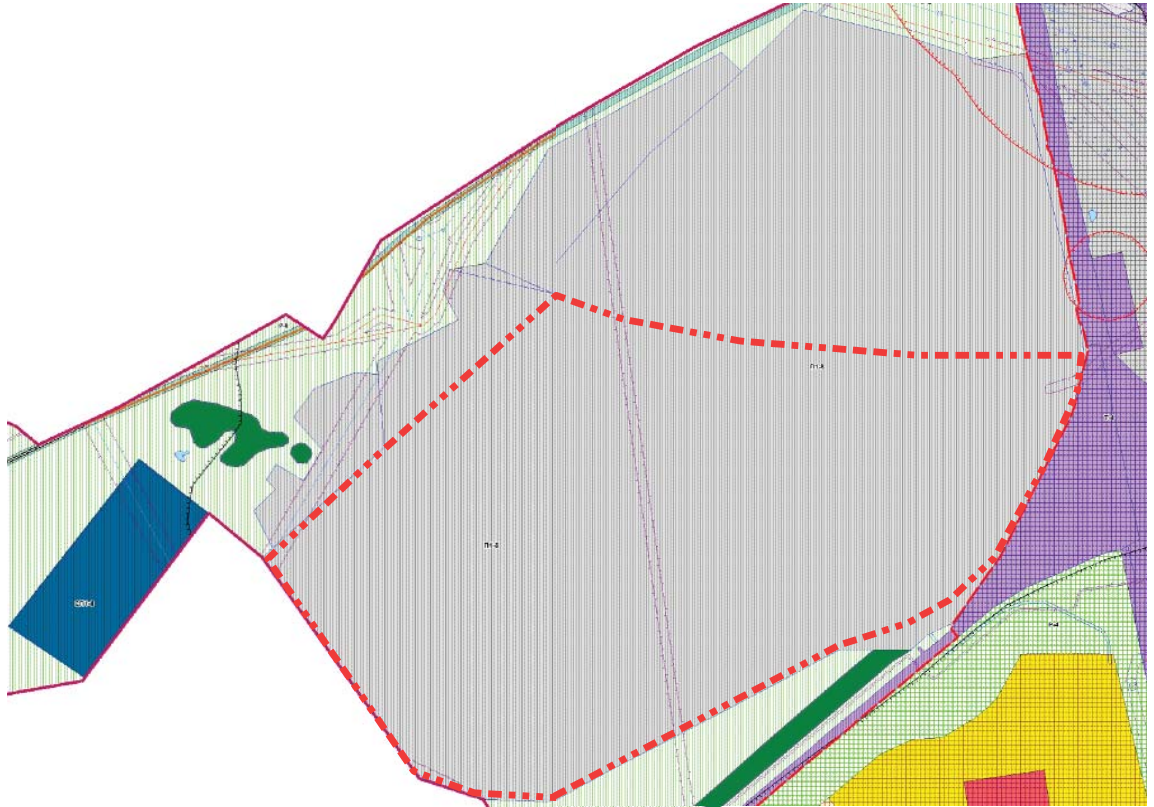
Инь.№ подл.	361
Подпись и дата	
Взам. инв. №	


Богатова Татьяна Владимировна  
т. 8(38452)2-82-48

Комиссарова Татьяна Юрьевна  
т. 8(38452)2-38-39






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**

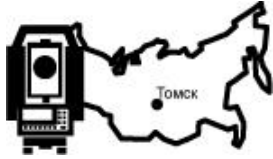
**ГРАНИЦЫ**

-  - 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)

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



Общество с ограниченной ответственностью

**ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

634041 г.Томск ул.Дзержинского 56-15 ИНН 7017190095

тел. (3822) 90-38-73, 8-913-820-4397 e-mail: ingeo2007@yandex.ru

17 октября 2022 г. № 280/22

Руководителю Управления Федеральной  
службы по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека  
по Кемеровской области  
Е.И.Оксу

650992, г. Кемерово, пр. Кузнецкий, д. 24  
Телефон: 8 (3842) 36-73-15

Уважаемый Евгений Иванович!

ООО «Институт инженерных изысканий» выполняет инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту «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.

В связи с требованиями государственной экологической экспертизы (сентябрь 2022 г.) прошу предоставить дополнительную информацию о наличии зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в границах намечаемой деятельности и в зоне влияния проектируемого объекта.

Просьба по мере готовности ответа на запрос прислать отсканированный вариант на электронный адрес [ingeo2007@yandex.ru](mailto:ingeo2007@yandex.ru).

Приложение №1 - карта-схема расположения объекта изысканий с указанием географических координат.

С уважением, директор  
ООО «Институт инженерных изысканий»  
Иван Федорович Пшатов



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

Приложение №1 к Письму №280/2022 от 17.10.2022 г.

Схема местоположения объекта изысканий «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1,2,3,5» с указанием географических координат



Каталог координат

№	Широта	Долгота
T1	54°25'30.42"C	86°23'4.85"В
T2	54°25'43.45"C	86°23'37.41"В
T3	54°25'42.34"C	86°24'26.50"В
T4	54°25'42.19"C	86°24'43.18"В
T5	54°25'28.17"C	86°24'29.54"В
T6	54°25'12.09"C	86°23'38.49"В
T7	54°25'15.14"C	86°23'21.41"В

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



Общество с ограниченной ответственностью  
**ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

634041 г.Томск ул.Дзержинского, 56-15, ИНН 7017190095  
 тел. (3822) 90-38-73, +7-913-820-43-97 [ingeo2007@yandex.ru](mailto:ingeo2007@yandex.ru)

17 октября 2022 г. №281/22

Министерство природных ресурсов  
 и экологии Кемеровской области  
 Министру  
 С.В.Высоцкому

650000, г. Кемерово, пр. Советский, 63  
 Тел.: (384-2) 58-55-56  
[kea@ako.ru](mailto:kea@ako.ru)

Уважаемый Сергей Васильевич!

ООО «Институт инженерных изысканий» выполняет инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту «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.

В связи с требованиями государственной экологической экспертизы (сентябрь 2022 г.) прошу предоставить информацию о наличии зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в границах намечаемой деятельности и в зоне влияния проектируемого объекта.

Просьба по мере готовности справки прислать отсканированный вариант на электронный адрес [ingeo2007@yandex.ru](mailto:ingeo2007@yandex.ru).

В Приложении №1 к настоящему Письму приведены обзорная схема и каталог координат участка изысканий.

С уважением, директор  
 ООО «Институт инженерных изысканий»



И.Ф.Пшатов

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



Приложение к Письму № 281/2022 от 17.10.2022 г.

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



Каталог координат

№	Широта	Долгота
T1	54°25'30.42"C	86°23'4.85"B
T2	54°25'43.45"C	86°23'37.41"B
T3	54°25'42.34"C	86°24'26.50"B
T4	54°25'42.19"C	86°24'43.18"B
T5	54°25'28.17"C	86°24'29.54"B
T6	54°25'12.09"C	86°23'38.49"B
T7	54°25'15.14"C	86°23'21.41"B

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



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 -Кузбассу  
(Управление Роспотребнадзора по Кемеровской области – Кузбассу)**

Кузнецкий пр., д. 24, г. Кемерово, 650992

тел. (3842) 36-73-15 факс (3842) 36-78-47

E-mail: [ocsenko@42.rosпотребнадzor.ru](mailto:ocsenko@42.rosпотребнадzor.ru) <http://42.rosпотребнадzor.ru>

ОКПО 74305867, ОГРН 1054205036434, ИНН/КПП 4205081760/420501001

*28.10.2022 № 42-00-08/10-4275-2022*

Директору ООО «Институт  
инженерных изысканий»

И.Ф. Пшатову  
[ingeo2007@yandex.ru](mailto:ingeo2007@yandex.ru)

О предоставлении сведений

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области (далее – Управление) рассмотрело Ваше обращение (вх. 42-5919-2022 от 18.10.2022) по предоставлению сведений инженерно-экологических изысканий по объекту: «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ - 1,2,3,5».

Управление осуществляет функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка на территории Кемеровской области.

Согласно п. 6.2, 6.5 Положения о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.06.2004 № 322, Управление вправе давать физическим и юридическим лицам разъяснения и применять, предусмотренные законодательством Российской Федерации, меры ограничительного, предупредительного и профилактического характера по вопросам, отнесенным к его компетенции.

Основными полномочиями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека является осуществление надзора и контроля за исполнением обязательных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-

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



эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, в области потребительского рынка и обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Сбор и подготовка исходных данных для проектирования по заданию проектных организаций в функции Управления не входит.

Информацию о нахождении в районе планируемого строительства поверхностных и подземных источников водоснабжения, водозаборов, промышленных предприятий и т.д. Вы можете получить в органе, осуществляющим государственную регистрацию прав. В соответствии с п. 3 ч. 2 ст. 7 Федерального закона от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» в состав Единого государственного реестра недвижимости входит самостоятельный реестр сведений о границах зон с особыми условиями использования территории и прочих зон, так или иначе обременяющих земельные участки.

Согласно ч. 5 ст. 30. Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ зоны с особыми условиями использования территорий (в том числе границы СЗЗ предприятий, а также объекты, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека) в обязательном порядке отображаются на картах градостроительного зонирования. В соответствии с законом Кемеровской области от 16.06.2017 № 39-ОЗ «О внесении изменений в Закон Кемеровской области "О градостроительной деятельности» решения об установлении, изменении границ зон с особыми условиями использования территории и о прекращении существования зон с особыми условиями использования территории принимается Коллегией администрации Кемеровской области.

В этой связи за информацией о расположении зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ), в том числе ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, СЗЗ предприятий, СЗЗ расположенных на территории Беловского муниципального округа в Администрацию Беловского муниципального округа.

Врио руководителя



Е.С. Парамонова

Федосова В.А. 34-88-20

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



**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

ООО «Институт инженерных  
изысканий»

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

От 28.10.2022 № 7113-10  
На 281/22 от 17.01.2022

В министерство поступил Ваш запрос от 17.03.2020 №6047 о предоставлении информации о наличии (отсутствии) зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в границах изысканий по проекту «Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ – 1.2.3.5».

Министерство не располагает такой информацией, а с указанным запросом Вы можете обратиться в ФГБУ «ФКП Росреестра» по Кемеровской области (адрес: 650070, Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Тухачевского, 21).

С уважением,  
министр природных ресурсов  
и экологии Кузбасса

С.В. Высоккий

Исп. Мирошник Егор Владимирович  
58-69-96

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

Приложение Д. Письмо об отсутствии мест традиционного проживания коренных и малочисленных народов Севера



**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](http://www.mincult-kuzbass.ru)

На № 09-11-2020 от 24.10.2020-3784

ООО «Институт инженерных  
изысканий»

В ответ на Ваш запрос от 28 октября 2020 № 171/2020 сообщаем, 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 золотоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5» нет.

Министр культуры и  
национальной политики Кузбасса

М.А. Евса

исп. Шурова Лариса Владимировна  
Тел: 36 80 86

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





**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



Исп. К.В. Пальчевская  
Тел.8 (384-52)6-67-37

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



**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. Девят'яров

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

## 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 <sup>3</sup>
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 УЧАСТКАХ 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 использованя 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.

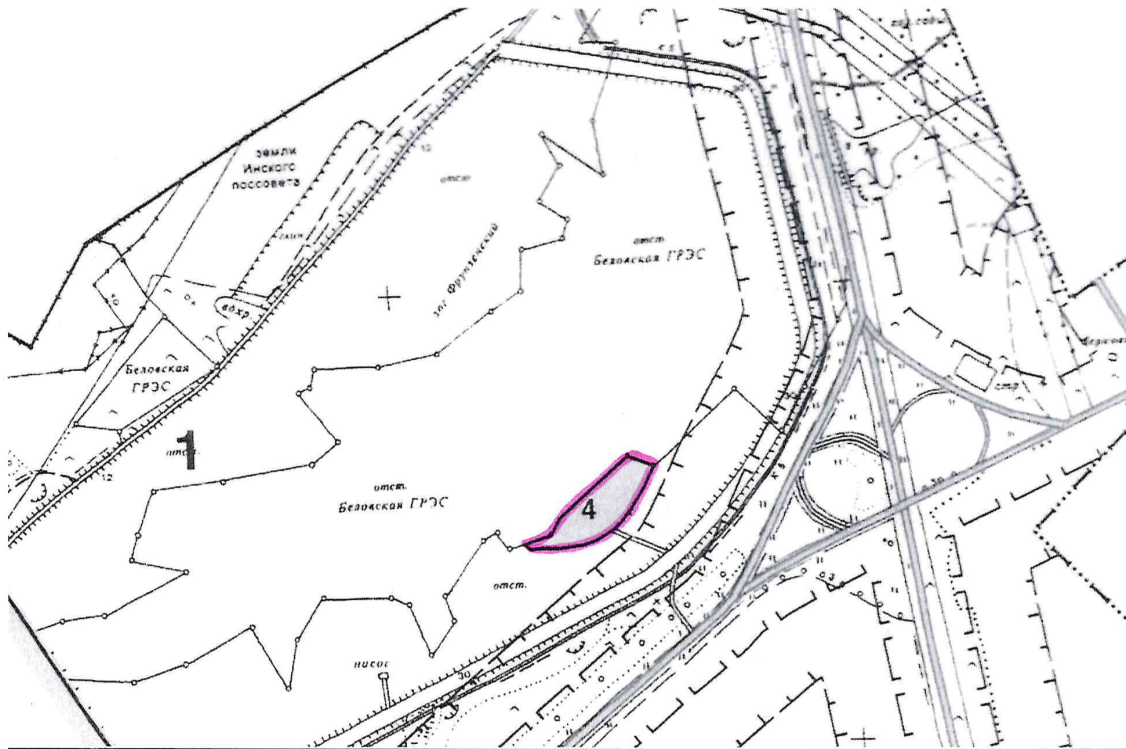




Изн.№ подл.	Взам. инв. №
361	
Подпись и дата	

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

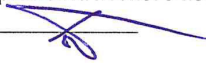


Условные обозначения:  
 граница земельного участка

Должностное лицо, осуществляющее ведение государственного лесного реестра: Начальник территориального отдела по Беловскому лесничеству департамента лесного комплекса Кузбасса

Девятияров Е.Л. Подпись

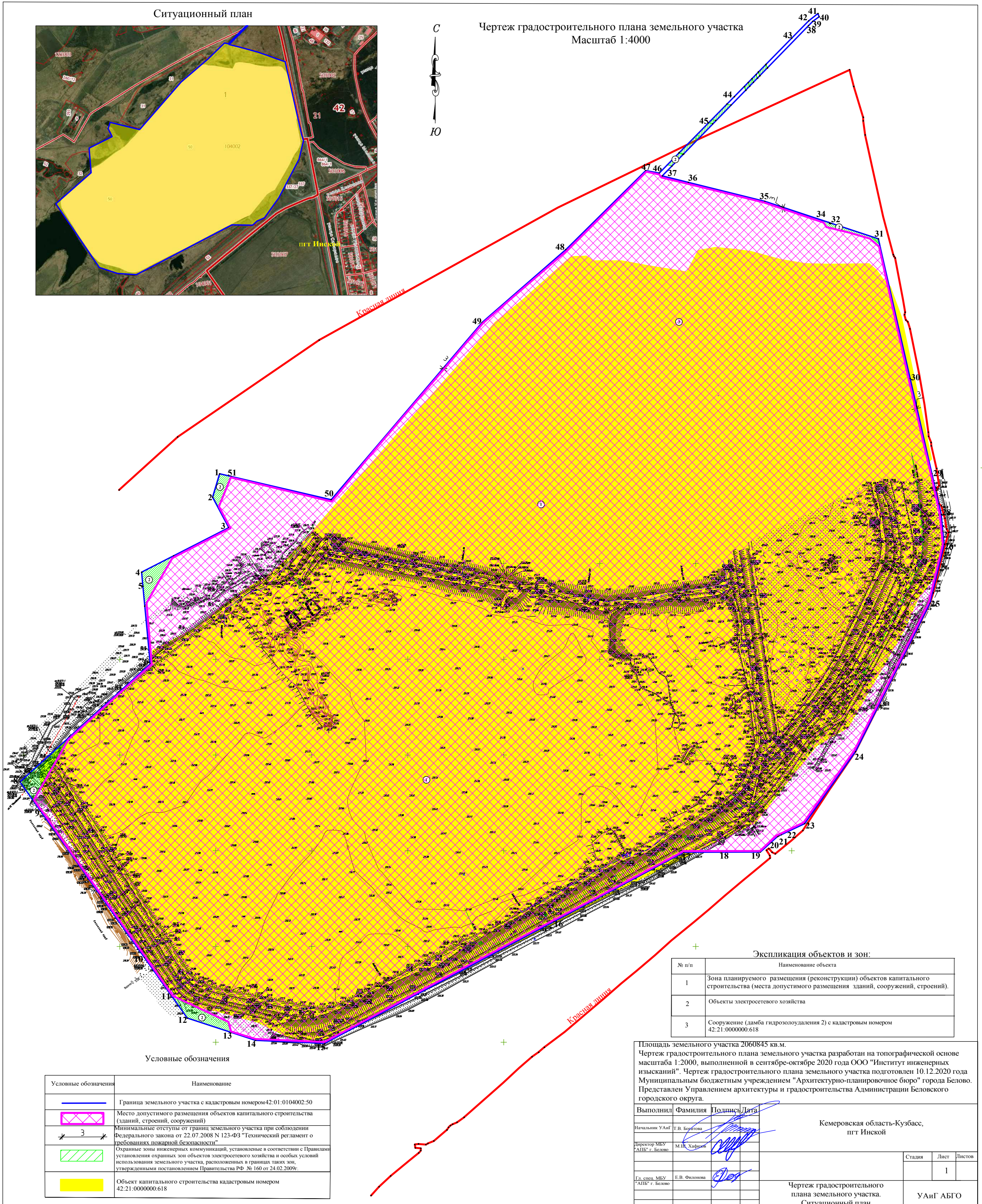
Дата 13.10.2020 г.




<1> Для вычерчивания карты-схемы расположения лесного участка используются фрагменты картографических материалов лесоустройства: планшеты масштабom M 1:10000, планы лесных насаждений масштабom M 1:25000, карты-схемы лесничества или лесопарка масштабom M 1:100000

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







## Приложение Е2. О процедуре вывода участка земли из лесного фонда



Кузбасское акционерное общество энергетики и электрификации  
(АО «Кузбассэнерго»)

652644, г. Белово, пгт. Инской, мкр-он «Технологический» № 5, Кемеровской обл., а/я 138, телеграфный-Белово-8,  
Белово-ГРЭС; (38452) 96-000, доб. 42359; Факс (38452) 97-3-04; ИНН 4200000333; Филиал банка ВТБ (НАО) в г.  
Красноярске, р/сч 40702810612030000731, БИК 040407777, к/сч. 30101810200000000777

Беловская ГРЭС АО  
«Кузбассэнерго»  
Исходящий документ № 3-21.11-1042  
от 26.09.2022



Начальнику Департамента  
лесного комплекса Кузбасса  
М.Н. Яковлеву

650036, г. Кемерово, ул.  
Мирная, 5.  
E-mail: [dlk@kemles.dko.ru](mailto:dlk@kemles.dko.ru)

О процедуре вывода участка земли

Уважаемый Максим Николаевич!

В рамках проведения экспертизы проекта: «Расширение золоотвала №2 Беловской ГРЭС для нужд ТГ- 1, 2, 3, 5», в части экспертизы инженерно-экологических изысканий, подрядная организация (ООО «Институт инженерных изысканий») получили запрос от эксперта об уточнении информации полученной при проектировании, а именно о том, что согласно данным Департамента лесного комплекса Кузбасса в границах золоотвала №2 размещен выдел земель лесного фонда, при этом данный земельный участок находится в границах земельного участка золоотвала №2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», который был выделен в аренду под строительство золоотвала №2 в период с 1961 по 1975 годы. Возможно произошло наложение координат при пересмотре земель лесного фонда в 2012 год.

Для дальнейшей эксплуатации золоотвала №2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» считаем необходимым вывести данный участок из состава земель лесного фонда.

Для прохождения государственной экологической экспертизы вышеупомянутого проекта просим начать процесс вывода земель золоотвала №2 Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» из состава земель лесного фонда.

Просим разъяснить необходимые действия со стороны Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» для данной процедуры и сообщить о регламентных сроках проведения данной работы.

Учитывая регламентированные сроки предоставления информации, в отдел экологической экспертизы и разрешительной деятельности Сибирского межрегионального Управления Росприроднадзора, по рассмотрению документации проекта: «Расширение золоотвала №2 Беловской ГРЭС для нужд ТГ- 1, 2, 3, 5», убедительно просим Вас направить в адрес Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» ответ до 29.09.2027.

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

## Приложения:

1. Свидетельство о Государственной регистрации Права собственности на трубопровод возврата осветленной воды на 1 л. в 1 экз.
2. Свидетельство о Государственной регистрации Права собственности Предприятия ОАО «Кузбассэнерго» на 1 л. в 1 экз.
3. Выписка из единого Государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости - Золошлакопроводы №1, №2, №3 на 31 л. в 1 экз.
4. Выписка из единого Государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости - Дамба гидрозолоудаления 2 на 15 л. в 1 экз.
5. Сопроводительное письмо Территориального отдела по Беловскому лесничеству Департамента лесного комплекса Кузбасса от 13.10.2020 №121 на 1 л. в 1 экз.
6. Уведомление Территориального отдела по Беловскому лесничеству Департамента лесного комплекса Кузбасса от 09.10.2020 №119 на 1 л. в 1 экз.
7. Выписка из Государственного лесного реестра на 3 л. в 1 экз.

И.о. директора – главный инженер

П.С. Пушкин

Исп. Буданов Ю.В., тел. 8(38-452) 96-000, доб. 42-365

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



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА  
КУЗБАССА**

Мирная улица, д.5, г. Кемерово, 650036  
Тел. (3842) 31-21-37, факс 31-22-94  
e-mail: dlk@kemles.ru  
http://www.kemles.ru

От 28.09.2022 № 01-15/5812  
На № 3-21.11-1042 от 26.09.2022

И.о. обязанности директора –  
главному инженеру  
Беловской ГРЭС АО  
«Кузбассэнерго»

Пушкину П.С.

мкр-он «Технологический»  
№ 5, а/я 138, г. Белово,  
пгт. Инской,  
Кемеровская область, 652644

Уважаемый Павел Сергеевич!

По результатам рассмотрения Вашего обращения Департамент лесного комплекса Кузбасса (далее – Департамент) сообщает следующее.

Перевод земельных участков из состава земель лесного фонда в земли иных (других) категорий осуществляется на основании решения Правительства Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» (далее – Федеральный закон).

Пунктом 1 статьи 2 Федерального закона установлено, что для перевода лесных участков, входящих в состав земель лесного фонда в земли других категорий, заинтересованным лицом подается ходатайство о переводе участков земель лесного фонда в земли других категорий в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия Российской Федерации в области лесных отношений (Департамент).

Содержание ходатайства о переводе земель лесного фонда в другую категорию и состава прилагаемых к нему документов утверждено Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25.12.2018 № 684.

Ходатайство должно содержать обоснование перевода земельного участка в другую категорию земель, включающее:

- а) цель перевода земельного участка в другую категорию;
- б) обоснование невозможности использования для испрашиваемых целей земельного участка лесного фонда;
- в) обоснование отсутствия иных вариантов использования для испрашиваемых целей земельных участков из других категорий земель.

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



Учитывая, что леса, расположенные в границах Беловского лесничества, Менчерепского участкового лесничества, урочища Беловский городской округ, квартал № 1, выдел 4 относятся к лесопарковым зонам защитных лесов, до осуществления перевода лесных участков в земли иных категорий необходимо осуществить перенос границ лесопарковых зон, так как согласно пункту 5 статьи 114 Лесного кодекса Российской Федерации изменение границ лесов лесопарковых зон, которое может привести к уменьшению площади таких лесов, не допускается.

Изменение границ земель, на которых расположены леса в лесопарковых и зеленых зонах, и определение функциональных зон в лесах, расположенных в лесопарковых зонах, осуществляются на основании проектной документации, утвержденной в соответствии с Правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21.12.2019 № 1755 (далее – Правила). В соответствии с пунктом 3 Правил подготовка проектной документации осуществляется по инициативе органа государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего полномочия в области лесных отношений, либо органа местного самоуправления, физического и юридического лица.


В случае подготовки проектной документации по инициативе уполномоченного органа или органа местного самоуправления уполномоченный орган или орган местного самоуправления осуществляют закупки работ, услуг по подготовке проектной документации в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

Подготовка проектной документации по инициативе физических и юридических лиц осуществляется на основании договоров, заключенных в соответствии с гражданским и лесным законодательством Российской Федерации.

Дополнительно сообщаем, что Департаментом был направлен запрос в управление Росреестра по Кемеровской области – Кузбасса о наличии землеотводного дела по выделению земельного участка 42:01:0104002:50 под размещение золотоотвала № 2 Беловского ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

О результатах ответа будет сообщено Вам дополнительно.

Начальник Департамента



М.Н. Яковлев

Сафонова Евгения Михайловна  
8(3842) 31-51-33

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

## Приложение ЕЗ. О выполнении работ по переводу земель



**Кузбасское акционерное общество энергетики и электрификации  
(АО «Кузбассэнерго»)**

652644, г. Белово, пгт. Инской, мкр-он «Технологический» № 5, Кемеровской обл., а/я 138, телеграфный-Белово-8,  
Белово-ГРЭС; (38452) 96-000, доб. 42359; Факс (38452) 97-3-04; ИНН 4200000333; Филиал банка ВТБ (ПАО) в г.  
Красноярске, р/сч 40702810612030000731, БИК 040407777, к/сч. 30101810200000000777

Беловская ГРЭС АО  
«Кузбассэнерго»  
Исходящий документ № 3-21.11/1142  
от 18.10.2022



**Генеральному директору АО  
«Сибирский инженерно-  
аналитический центр»  
В.М. Пилюгину**

**О выполнении работ по переводу  
участка земли**

**Уважаемый Вячеслав Михайлович!**

В рамках действующего договора №БелГРЭС-19/1073 от 03.12.2019 «Комплекс инжиниринговых услуг» просим Вас рассмотреть возможность выполнения работ по переводу участка земли к/н 42:01:0104002:50 (или переносу границы лесопарковой зоны), входящего в состав земель лесного фонда, расположенных в границах Беловского лесничества, Менчерепского участкового лесничества, урочища Беловский городской округ, квартал №1, выдел 4, в категорию «земли промышленности...», с данной категорией поставлен на кадастровый учет под текущим номером 31.07.2003. Вид разрешенного использования – «под золоотвал № 2».

При положительном решении, просим Вас направить в наш адрес проект дополнительного соглашения к договору с указанием стоимости и сроков выполнения работ.

**Директор**

**П.И. Данейко**

Исп. Буданов Ю.В., тел. 8(38-452) 96-000, доб. 42-365

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





Акционерное общество «Сибирский инженерно-аналитический центр»  
 Российская Федерация, 650021, Кемеровская область – Кузбасс, г. Кемерово, ул. Станционная, д. 17,  
 тел./факс (3842) 45-30-30, E-mail: [priemnavayAC@sibgenco.ru](mailto:priemnavayAC@sibgenco.ru); ИНН 4205062301; КПП 420501001;  
 р/с 40702810300340001298 в Ф-ле банка ГТБ (АО) «Восточно-Сибирский»; к/с 30101810100000000877; БИК 040407877

18.10.2022 № 8/1-1090/22  
 на № 3-21.11/1142 от 18.10.2022г.

Директору Беловской ГРЭС  
 Кузбасского акционерного общества  
 Энергетики и электрофикации  
 АО «Кузбассэнерго»  
 П.И.Данейко

О выполнении работ по переводу  
 участка земли

**Уважаемый Петр Иванович!**

На Ваш запрос в письме от 17.10.2022 № 3-21.11/1142 от 18.10.2022г. о выполнении работ по переводу участка земли к/н 42:01:0104002:50 (или переносу границы лесопарковой зоны), входящего в состав земель лесного фонда, расположенных в границах Беловского лесничества, Менчерепского участкового лесничества, урочища Беловский городской округ, квартал №1, выдел 4, в категорию «земли промышленности...» сообщаем, что готовы выполнить данную работу в рамках существующего договора №БелГРЭС-19/1073 от 03.12.2019 «Комплекс инжиниринговых услуг» за 1 000,00 тыс. руб. (без НДС) до конца 2024 года.

Для выполнения данной работы просим приступить к оформлению дополнительного соглашения к договору №БелГРЭС-19/1073 от 03.12.2019 «Комплекс инжиниринговых услуг».

Генеральный директор

**В.М.Пилогин**

Исп. Полевщикова В.А., (3842-45-30-30) 45-220

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



**ДЕПАРТАМЕНТ  
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА  
КУЗБАССА**

Мирная улица, д.5, г. Кемерово, 650036  
Тел. (3842) 31-21-37, факс 31-22-94  
e-mail: dlk@kemles.ako.ru  
<http://www.kemles.ru>

Директору Беловской ГРЭС  
АО «Кузбассэнерго»

П.И. Данейко

Кузнецкий пр-т, д. 30,  
г. Кемерово, 650000

От 27.10.2022 № 01-15/6550  
На № 053/542 от 14.10.2022

Уважаемый Петр Иванович!

По результатам рассмотрения Вашего обращения сообщаем следующее.

При изучении представленных Вами материалов и сведений Единого государственного реестра недвижимости, Департаментом было принято решение, в соответствии с положениями Федерального закона от 29.07.2017 № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель», об исключении земельного участка с кадастровым номером 42:01:0104002:50 из государственного лесного реестра.

Заместитель начальника Департамента

Е.С. Качканова

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

Витухина Ольга Владимировна  
8(3842) 31-51-33



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

Директору  
ООО «Институт инженерных  
изысканий»

Пшатову И.Ф.

на № 147/2020 от 18.09.2020

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

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

Приложение  
к письму Комитета по охране объектов  
культурного наследия Кузбасса  
от 28.09.2020 № 04/1949/231

Обзорная схема местоположения объекта изысканий  
«Расширение золотоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТП – 1.2.3.5»



Схема местоположения участка изысканий с указанием географических координат

Каталог координат

№	Широта	Долгота
T1	54°25'30.42"С	86°23'4.85"В
T2	54°25'43.45"С	86°23'37.41"В
T3	54°25'42.34"С	86°24'26.50"В
T4	54°25'42.19"С	86°24'43.18"В
T5	54°25'28.17"С	86°24'29.54"В
T6	54°25'12.09"С	86°23'38.49"В
T7	54°25'15.14"С	86°23'21.41"В

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





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](mailto:kemerovo@rosnedra.gov.ru)

от 09.10.2020 № СФ00 ДРО906/1744  
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](mailto: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.

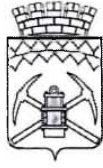
На основании изложенного государственная услуга по выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки, расположенным в пределах границ населённых пунктов не оказывается.

Начальник отдела

В.М. Людвиг

Исп. Гуков С.В.,  
(3842) 35-49-26

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



Кемеровская область-Кузбасс  
**Администрация**  
**Беловского городского округа**

Советская ул., д. 21, г. Белово, 652600

Тел: (38452)2-81-37, Факс: (38452)-2-15-19

Е-Mail: [mail@belovo42.ru](mailto:mail@belovo42.ru)

Директору  
 ООО «Институт инженерных изысканий»

Пшатову И.Ф.

634041

г. Томск, ул. Дзержинского, 56-15

E-mail: [ingeo2007@yandex.ru](mailto:ingeo2007@yandex.ru)

*23.09.2022 № 1/4273-7*

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Иван Фёдорович!

Взамен ранее направленного письма от 22.09.2022 № 1/4273-7 о предоставлении информации о:

- о расположении, кратчайшем расстоянии относительно промплощадки золоотвала Беловской ГРЭС до ближайшей нормируемой территории, в том числе жилой застройки, рекреационной территории с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха в соответствии с требованиями СанПин 2.1.3684-21;

- о расположении, кратчайшем расстоянии относительно промплощадки золоотвала Беловской ГРЭС до ближайших границ водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов, Администрация Беловского городского округа сообщает.

Ориентировочное расстояние относительно вышеуказанной промплощадки (измерения производились с использованием информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»):

- до ближайшей жилой застройки - 320 метров;
- до ближайшей границы земельного участка для общего пользования водными объектами — 1900 м;
- до ближайшей границы земельного участка, занятого профилакторием — 2150 м;
- до ближайшей границы водоохранной зоны — 1420 м;
- до до ближайшей границы прибрежной защитной полосы — 1600 м.

И. о. заместителя Главы Беловского  
 городского округа по строительству

С.В. Смараков

Богатова Татьяна Владимировна, т. 8(38452)-2-82-48

Шайдуллина Яна Ильсияровна, т. 8(38452)2-38-39

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



РОССИЯ, 652507, КЕМЕРОВСКАЯ ОБЛ.,  
г. ЛЕНИНСК-КУЗНЕЦКИЙ  
УЛ. ВАСИЛЬЕВА, 1  
ТЕЛ: (38456) 9-33-11  
ФАКС: (38456) 3-32-19, 3-15-18  
E-MAIL: [suek-kuzbass@suek.ru](mailto:suek-kuzbass@suek.ru)

22.09.20 № 00/402

«О предоставлении вскрышных пород»

Директору  
Беловской ГРЭС  
АО «Кузбассэнерго»

Данейко П.И.

Уважаемый Пётр Иванович!

В ответ на ваше письмо от 08.09.2020 года № исх-3-2/15-80005/20-0-0 сообщаем, что АО «СУЭК-Кузбасс» готово предоставить вскрышную породу с ПЕ «Разрез Камышанский» для отсыпки дамб в указанных вами объемах. При этом дальность транспортировки вскрышных пород с ПЕ «Разрез Камышанский» до места проведения работ ориентировочно составит 64,0 км.

Директор по производству (ОГР)  
АО «СУЭК-Кузбасс»

С. В. Канзычаков

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

Исп. Брост В.Э.  
т. 45-814



**Обзорная схема**



**Схема отбора проб**



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



Сводная таблица нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов

Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Гранулометрический состав, размер фракций в мм, содержание в %								Влажность естественная, W, %	Влажность на границе		Число пластичности, Ip	Показатель текучести, П	Плотность частиц грунта	Плотность грунта, ρ, г/см <sup>3</sup>			Пористость, П %	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr додел.	Органическое в-во, д.с., q	Засоленность грунта, %	Оптимальная влажность, %	Максимальная плотность скелета, г/см <sup>3</sup>	Коэффициент фильтрации при плотном сложении, м/сут, Кф	Модуль деформации, МПа	Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, град.				
	>10	10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,005	<0,005		текущая, W <sub>T</sub>	раскатыва-ния, W <sub>p</sub>				нормативное, ρ <sub>n</sub>	расчетное по деформации	расчетное по нес. сп., ρ <sub>I</sub>										нормативное, С <sub>n</sub>	расчетное по деформации, С <sub>П</sub>	расчетное по нес. сп., С <sub>I</sub>	нормативное, φ <sub>n</sub>	расчетное по деформации, φ <sub>П</sub>	расчетное по нес. сп., φ <sub>I</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Суглинок тяжелый пылеватый с примесью органического вещества незасоленный					0,3	15,0	66,1	18,6	16,7 27,4	34	20	14	-0,24 0,53	2,71	1,90 1,95	1,88 1,92	1,87 1,89	1,63 1,53	39,9 43,5	0,663 0,771	0,68 0,96		0,036	0,116	20,6	1,72	0,00046	17,8	32,3	32,3	21,5	24,3	24,3	21,1

Примечание: Механические характеристики грунтов выполнены при оптимальной влажности (модуль деформации)

Статистическая обработка лабораторной информации

№№ п.п.	Номер скважины	Глубина отбора, м	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Гранулометрический состав, размер фракций в мм, содержание в %								Влажность естественная, W, %	Влажность на границе		Число пластичности, Ip	Показатель текучести, П	Плотность частиц грунта	Плотность грунта, ρ, г/см <sup>3</sup>	Плотность сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	Пористость, П %	Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонасыщения, Sr додел.	Органическое в-во, д.с., q	Засоленность грунта, %	Оптимальная влажность, %	Максимальная плотность скелета, г/см <sup>3</sup>	Коэффициент фильтрации при плотном сложении, м/сут, Кф	Модуль деформации, МПа	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, градус		
				>10	10-2	2,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,005	<0,005		текущая, W <sub>T</sub>	раскатыва-ния, W <sub>p</sub>																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
<b>Физико-механические свойства грунтов при естественной влажности и нарушенной структуре</b>																																
1	т-1	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						0,1	16,7	65,0	18,2	16,4	36	19	17	-0,15	2,71	1,93	1,66	38,7	0,633	0,70	0,035				0,00076	16,7	31	25	
2	т-2	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						0,1	12,7	65,8	21,4	17,9	34	21	13	-0,24	2,71	1,96	1,66	38,7	0,633	0,77	0,035				0,00064	20,27	30,3	23	
3	т-3	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый твердый с прим. орган. веществ						12,8	64,2	23,0	17,0	35	21	14	-0,29	2,71	1,85	1,58	41,7	0,715	0,64	0,039				0,00053	14,74	32,7	25		
4	т-4	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						16,0	65,8	18,2	16,3	33	20,6	12	-0,35	2,71	1,90	1,63	39,9	0,663	0,67	0,037				0,00037	12,44	31,7	23		
5	т-5	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						16,0	66,6	17,4	17,0	33	20	13	-0,23	2,71	1,86	1,59	41,3	0,704	0,65	0,033				0,00017	23,85	33,3	25		
6	т-6	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						1,6	16,0	68,9	13,5	15,7	32	19	13	-0,25	2,71	1,87	1,62	40,2	0,673	0,63	0,034				0,00028	18,66	35	25	
<b>Количество проб всего</b>									3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				6	6	6	6	
<b>Нормативное значение</b>									0,3	15,0	66,1	18,6	16,7	34	20	14	-0,24	2,71	1,90	1,63	39,9	0,663	0,68	0,036				0,00046	17,8	32,3	24,3	
<b>Среднеквадратическое отклонение</b>									0,8									0,00	0,04													
<b>Коэффициент вариации</b>									0,05									0,00	0,02													
<b>X (0,85)</b>									16,3									2,71	1,88													
<b>X (0,95)</b>									16,0									2,71	1,87													
<b>Физико-механические свойства грунтов при замачивании, оптимальная влажность и максимальная плотность грунтов</b>																																
1	т-1	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						0,1	16,7	65,0	18,2	20,2	36	19	17	0,07	2,71	1,94	1,61	40,4	0,679	0,81	0,035	0,134	19,7	1,74					
2	т-2	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный с прим. орган. веществ						0,1	12,7	65,8	21,4	30,9	34	21	13	0,76	2,71	1,98	1,51	44,2	0,792	1,00	0,035	0,190	21,3	1,70					
3	т-3	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый с прим. орган. веществ						12,8	64,2	23,0	22,5	35	21	14	0,11	2,71	1,89	1,54	43,1	0,756	0,81	0,039	0,118	20,8	1,71						
4	т-4	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый текучий с прим. орган. веществ						16,0	65,8	18,2	34,0	33	20,6	12	1,08							0,037	0,086	22,1	1,70						
5	т-5	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с прим. орган. веществ						16,0	66,6	17,4	28,9	33	20	13	0,68	2,71	1,99	1,54	43,0	0,755	1,00	0,033	0,068	20,5	1,73						
6	т-6	1.0-2.0	Суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с прим. орган. веществ						1,6	16,0	68,9	13,5	27,7	32	19	13	0,67						0,034	0,099	19,4	1,73						
<b>Количество проб всего</b>									3	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6					
<b>Нормативное значение</b>									0,3	15,0	66,1	18,6	27,4	34	20	14	0,53	2,71	1,95	1,53	43,5	0,771	0,96	0,036	0,116	20,6	1,72					
<b>Среднеквадратическое отклонение</b>									5,2									0,00	0,05													
<b>Коэффициент вариации</b>									0,19									0,00	0,03													
<b>X (0,85)</b>									24,9									2,71	1,92													
<b>X (0,95)</b>									23,1									2,71	1,89													

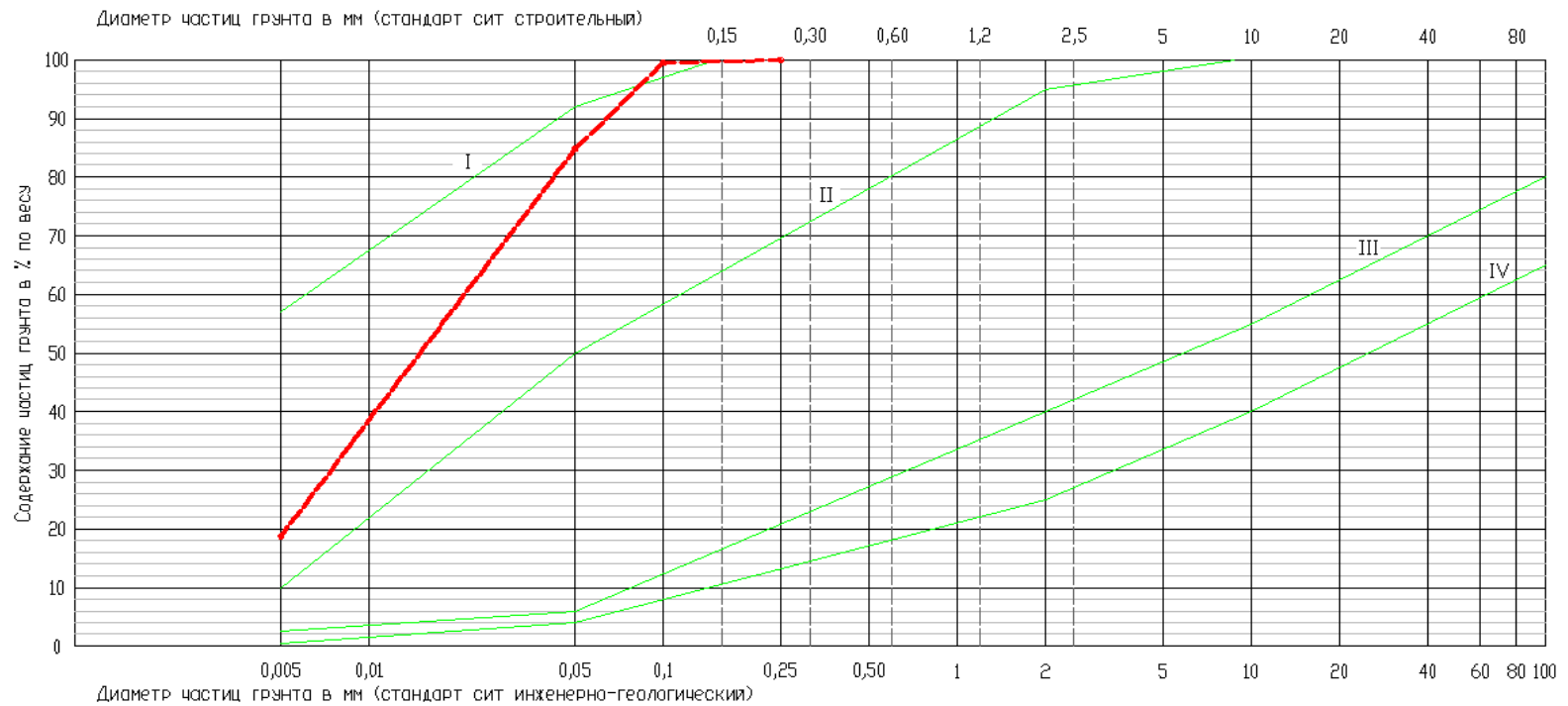
Примечание: Механические характеристики грунтов выполнены при оптимальной влажности (модуль деформации)

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

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

BLG02N.0000.OV.TD02

График средневзвешенного гранулометрического состава грунтов



Примечание: I-IV – границы линии годности грунта для отсыпки насухо  
 I-III – границы линии годности грунта для отсыпки в воде  
 I-II – зона лессов и суглинистых грунтов

График средневзвешенного гранулометрического состава грунтов



Отдел инженерной геологии

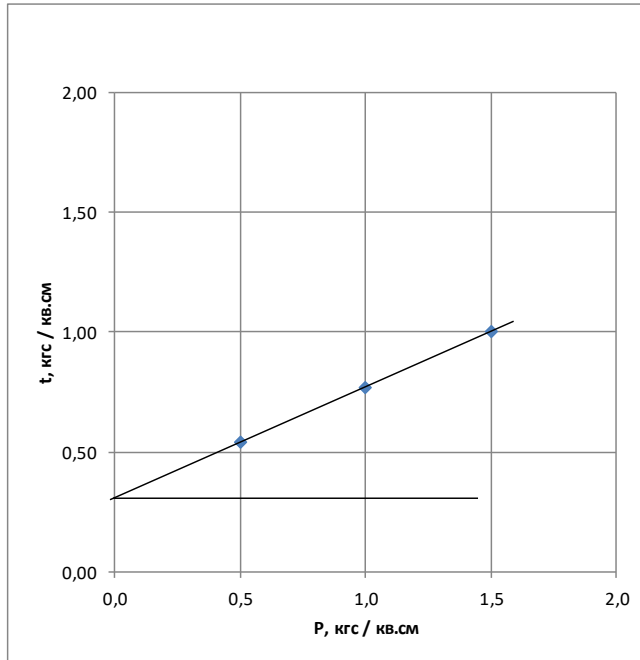
Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при одноплоскостном срезе**  
(ГОСТ 12248-2010)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)  
 Скважина N т1 Глубина: 1.0-2.0 м Прибор - АСИС  
 Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый  
 Условия испытания: Образец подготовлен в лаборатории с заданной плотностью сложения  
 Неконсолидированный срез без предварительного уплотнения  
 Дата выполнения испытания : 26.12.20

влаж-ность опти-мальная % <b>W</b>	Пределы пластич-сти		Чис-ло рас-ка-пла-стич-ности %	Пока-затель теку-чести %	Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>			Коеф. по-рис-тости	Коеф. водо-насы-щения, д.е.	Орга-ничес-кое веще-ство, д.е.
	теку-чести %	тыва-ния %			искус-ств.з амес	скеле-та	час-тиц			
19,7	36	19	17	0,04	2,04	1,74	2,71	0,56	0,96	0,035

Гранулометрический состав в %					
Величина частиц, мм					
	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005
	0,1	16,7	65	18,2	



Нормальное давление, кгс/см <sup>3</sup>			Сопротивление грунта срезу, кгс/см <sup>3</sup>			Угол внут-реннего трения, град	Коеффициент трения (тангенс угла)	Удельное сцепление, кПа
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>			
0,50	1,00	1,50	0,54	0,77	1,00	25	0,46	31,0

Исполнитель:

Бережнева М.Ф.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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

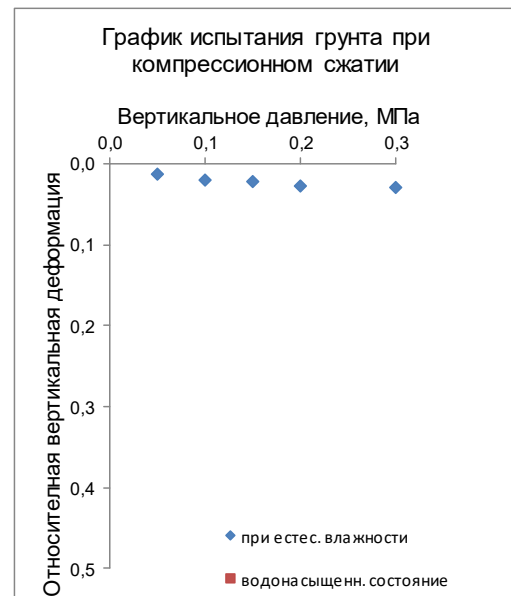
Отдел инженерной геологии Грунтоведческая лаборатория  
**Протокол испытаний грунта при компрессионном сжатии**  
 (ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)  
 Скважина № т2 Глубина: 1.0-2.0 м  
 Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый  
 Компрессионный прибор - ЦНИИС Дата выполнения испытания : 24.12.20  
 Н кольца 2 см Ф кольца 40 кв.см Структура - нарушенная

Вертикальное давление $p_i$ , МПа	Вертикальная деформация		Коэффициент		Модуль деформации $E$		Модуль осадки $e_p$ , мм / м	Относительная просадочность $\epsilon_{sl}$ , д.е.
	абсолютная $\Delta h$ , мм	относительная $\epsilon$	пористости $e$	сжимаемости $m_o$ , МПа <sup>-1</sup>	кгс / см <sup>2</sup>	МПа		
при естественной влажности								
0,00			0,594					
0,05	0,250	0,013	0,574				12,50	
0,10	0,400	0,020	0,562	0,239	38,61	3,861	20,00	
0,15	0,460	0,023	0,557	0,096	96,52	9,652	23,00	
0,20	0,540	0,027	0,551	0,128	72,39	7,239	27,00	
0,30	0,600	0,030	0,546	0,048	193,04	19,304	30,00	
в водонасыщенном состоянии								
0,20								
0,30								

Характеристика грунта		Характеристика грунта после опыта	
Естественная влажность $W$ , %	21,3	Естественная влажность $W$ , %	20,7
Граница текучести $W_L$ , %	34	Плотность влажного грунта, г / см <sup>3</sup>	2,04
Граница раскатывания $W_p$ , %	21		скелета $\rho_d$
Число пластичности $I_p$ , %	13	Коэффициент пористости $e$	0,60
Показатель текучести $I_L$	0,02	Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,93

Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,02
	скелета $\rho_d$	1,70
	частиц $\rho_s$	2,71
Коэффициент пористости $e$	0,59	
Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,97	
Органическое вещество $I_o$ , д.е.	0,035	
Пористость $P$ , %	37,3	
Коэф. пор. на гран. текучести $e_L$	0,92	
Показатель $I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e)$	0,21	
Гранулометрический состав грунта, %	2.0 - 0.5	
	0.5 - 0.25	
	0.25 - 0.1	0,1
	0.1 - 0.05	12,7
	0.05-0.005	65,8
< 0.005	21,4	
Влажность набухания $W_{sw}$ , %		
Относител. набухание $\epsilon_{sw}$ , д.е.		
Коэфф. фильтрации $K_f$ , м / сут.		
Модуль деформации $E$	20,27	
( при $p = 0.1-0.2$ МПа с учетом $M_{oed} = 2.8$ )		



Исполнитель : Бережнева М.Ф. Зав.лаб.: Кирсанова Н.С.

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

Отдел инженерной геологии

Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при одноплоскостном срезе**

( ГОСТ 12248-2010 )

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина N т2

Глубина: 1.0-2.0 м

Прибор - АСИС

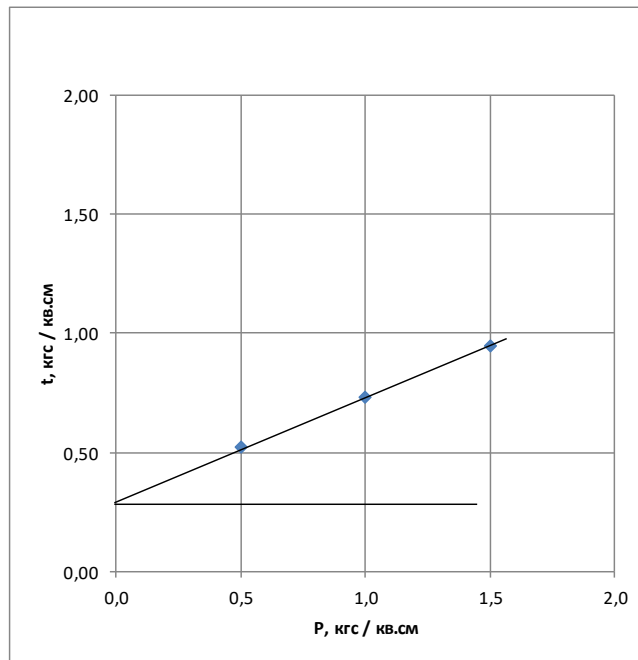
Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

Условия испытания: Образец подготовлен в лаборатории с заданной плотностью сложения  
Неконсолидированный срез без предварительного уплотнения

Дата выполнения испытания : 26.12.20

влаг-ность опти-мальная % <b>W</b>	Пределы пластич-сти		Чис-ло плас-тич-ности, %	Пока-затель теку-чести	Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>			Коеф. по-рис-тости	Коеф. водо-насы-щения, д.е.	Орга-ничес-кое веще-ство, д.е.
	теку-чести %	тыва-ния %			искус-ств.з амес	скеле-та	час-тиц			
21,3	34	21	13	0,02	2,02	1,70	2,71	0,59	0,97	0,035

Гранулометрический состав в %					
Величина частиц, мм					
2 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	<0,005
		0,1	12,7	65,8	21,4



Нормальное давление, кгс/см <sup>3</sup>			Сопротивление грунта срезу, кгс/см <sup>3</sup>			Угол внут-реннего трения, град	Коеффициент трения (тангенс угла)	Удельное сцепление, кПа
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>			
0,50	1,00	1,50	0,52	0,73	0,95	23	0,43	30,3

Исполнитель:

Бережнева М.Ф.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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

Отдел инженерной геологии

Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при компрессионном сжатии**

(ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина № тЗ

Глубина: 1.0-2.0 м

Наименование грунта: Суглинок тяжелый твердый

Компрессионный прибор - ЦНИИС

Дата выполнения испытания : 25.12.20

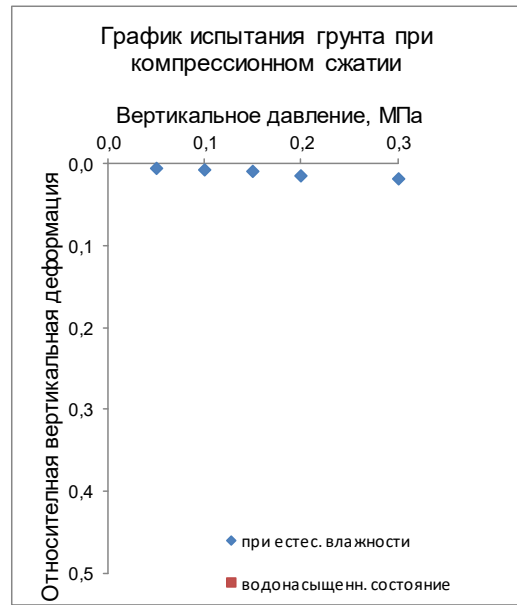
H кольца 2 см

F кольца 40 кв.см

Структура - нарушенная

Вертикальное давление $p_i$ , МПа	Вертикальная деформация		Коэффициент		Модуль деформации E		Модуль осадки $e_p$ , мм / м	Относительная просадочность $\epsilon_{sl}$ , д.е.
	абсолютная $\Delta h$ , мм	относительная $\epsilon$	пористости $e$	сжимаемости $m_o$ , МПа <sup>-1</sup>	кгс / см <sup>2</sup>	МПа		
при естественной влажности								
0,00			0,585					
0,05	0,090	0,005	0,578				4,50	
0,10	0,140	0,007	0,574	0,079	115,82	11,582	7,00	
0,15	0,180	0,009	0,571	0,063	144,78	14,478	9,00	
0,20	0,290	0,015	0,562	0,174	52,65	5,265	14,50	
0,30	0,350	0,018	0,557	0,048	193,04	19,304	17,50	
в водонасыщенном состоянии								
0,20								
0,30								

Характеристика грунта		Характеристика грунта после опыта	
Естественная влажность $W$ , %	20,8	Естественная влажность $W$ , %	19,9
Граница текучести $W_L$ , %	35	Плотность влажного грунта, г / см <sup>3</sup>	2,06
Граница раскатывания $W_p$ , %	21		скелета $\rho_d$
Число пластичности $I_p$ , %	14	Коэффициент пористости $e$	0,58
Показатель текучести $I_L$	<0	Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,93
Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,02	
	скелета $\rho_d$	1,71	
	частиц $\rho_s$	2,71	
Коэффициент пористости $e$	0,58		
Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,96		
Органическое вещество $I_r$ , д.е.	0,039		
Пористость $P$ , %	36,9		
Коэф. пор. на гран. текуч-ти $e_L$	0,95		
Показатель $I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e)$	0,23		
Гранулометрический состав грунта, %	2.0 - 0.5		
	0.5 - 0.25		
	0.25 - 0.1		
	0.1 - 0.05	12,8	
	0.05-0.005	64,2	
< 0.005	23,0		
Влажность набухания $W_{sw}$ , %			
Относител. набухание $\epsilon_{sw}$ , д.е.			
Коэфф. фильтрации $K_f$ , м / сут.			
Модуль деформации E (при $p = 0.1-0.2$ МПа с учетом $M_{oed} = 2.8$ )	14,74		



Исполнитель :

Чуракова А.А.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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





Отдел инженерной геологии Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при компрессионном сжатии**  
(ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина № т4

Глубина: 1.0-2.0 м

Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

Компрессионный прибор - ЦНИИС

Дата выполнения испытания : 25.12.20

Н кольца 2 см

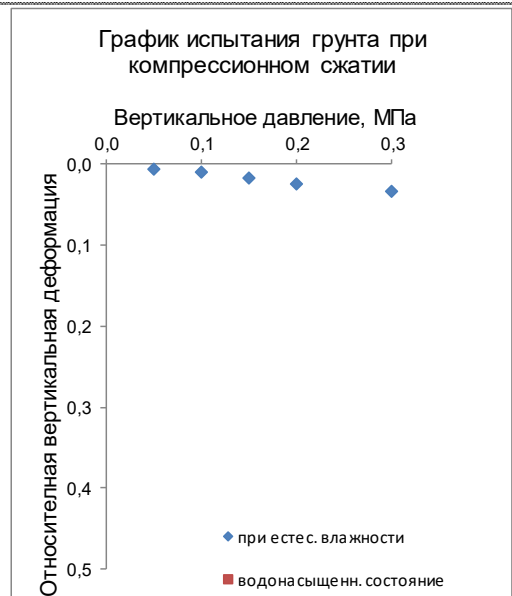
F кольца 40 кв.см

Структура - нарушенная

Вертикальное давление $p_i$ , МПа	Вертикальная деформация		Коэффициент		Модуль деформации $E$		Модуль осадки $e_p$ , мм / м	Относительная просадочность $\epsilon_{sl}$ , д.е.
	абсолютная $\Delta h$ , мм	относительная $\epsilon$	пористости $e$	сжимаемости $m_o$ , МПа <sup>-1</sup>	кгс / см <sup>2</sup>	МПа		
при естественной влажности								
0,00			0,594					
0,05	0,130	0,007	0,584				6,50	
0,10	0,210	0,011	0,577	0,128	72,18	7,218	10,50	
0,15	0,350	0,018	0,566	0,223	41,24	4,124	17,50	
0,20	0,480	0,024	0,556	0,207	44,42	4,442	24,00	
0,30	0,680	0,034	0,540	0,159	57,74	5,774	34,00	
в водонасыщенном состоянии								
0,20								
0,30								

Характеристика грунта		Характеристика грунта после опыта	
Естественная влажность $W$ , %	22,1	Естественная влажность $W$ , %	21,3
Граница текучести $W_L$ , %	33	Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$ 2,08
Граница раскатывания $W_p$ , %	21		скелета $\rho_d$ 1,71
Число пластичности $I_p$ , %	12	Коэффициент пористости $e$	0,58
Показатель текучести $I_L$	0,12	Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,99
Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,03	
	скелета $\rho_d$	1,70	
	частиц $\rho_s$	2,71	
Коэффициент пористости $e$	0,59		
Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	1,00		
Органическое вещество $I_o$ , д.е.	0,037		
Пористость $P$ , %	37,3		
Коэф. пор. на гран. текучести $e_L$	0,89		
Показатель $I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e)$	0,19		

Гранулометрический состав грунта, %	2.0 - 0.5	
	0.5 - 0.25	
	0.25 - 0.1	
	0.1 - 0.05	16,0
	0.05-0.005	65,8
< 0.005	18,2	
Влажность набухания $W_{sw}$ , %		
Относител. набухание $\epsilon_{sw}$ , д.е.		
Коэфф. фильтрации $K_f$ , м / сут.		
Модуль деформации $E$	12,44	
( при $p = 0.1-0.2$ МПа с учетом $Moed = 2.8$ )		



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

Исполнитель :

Чуракова А.А.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.



Отдел инженерной геологии Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при компрессионном сжатии**

(ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина № т5

Глубина: 1.0-2.0 м

Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

Компрессионный прибор - ЦНИИС

Дата выполнения испытания : 25.12.20

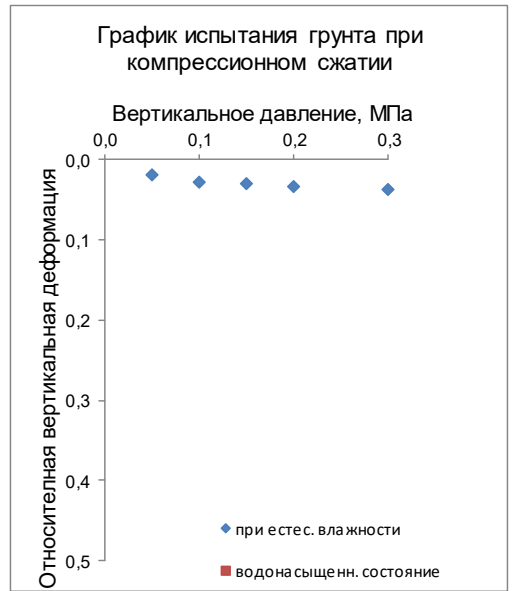
Н кольца 2 см

F кольца 40 кв.см

Структура - нарушенная

Вертикальное давление $p_i$ , МПа	Вертикальная деформация		Коэффициент		Модуль деформации $E$		Модуль осадки $e_p$ , мм / м	Относительная просадочность $\epsilon_{si}$ , д.е.
	абсолютная $\Delta h$ , мм	относительная $\epsilon$	пористости $e$	сжимаемости $m_o$ , МПа <sup>-1</sup>	кгс / см <sup>2</sup>	МПа		
при естественной влажности								
0,00			0,566					
0,05	0,400	0,020	0,535				20,00	
0,10	0,560	0,028	0,523	0,251	35,98	3,598	28,00	
0,15	0,620	0,031	0,518	0,094	95,95	9,595	31,00	
0,20	0,690	0,035	0,512	0,110	82,25	8,225	34,50	
0,30	0,740	0,037	0,509	0,039	230,29	23,029	37,00	
в водонасыщенном состоянии								
0,20								
0,30								

Характеристика грунта			Характеристика грунта после опыта	
Естественная влажность $W$ , %	20,5		Естественная влажность $W$ , %	18,2
Граница текучести $W_L$ , %	33		Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$ 2,07
Граница раскатывания $W_p$ , %	20			скелета $\rho_d$ 1,76
Число пластичности $I_p$ , %	13		Коэффициент пористости $e$	0,54
Показатель текучести $I_L$	0,04		Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,91
Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,04		
	скелета $\rho_d$	1,73		
	частиц $\rho_s$	2,71		
Коэффициент пористости $e$	0,57			
Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,98			
Органическое вещество $I_o$ , д.е.	0,033			
Пористость $P$ , %	36,2			
Коэф. пор. на гран. текучести $e_L$	0,89			
Показатель $I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e)$	0,21			
Гранулометрический состав грунта, %	2.0 - 0.5			
	0.5 - 0.25			
	0.25 - 0.1			
	0.1 - 0.05	16,0		
	0.05-0.005	66,6		
< 0.005	17,4			
Влажность набухания $W_{sw}$ , %				
Относител. набухание $\epsilon_{sw}$ , д.е.				
Коэфф. фильтрации $K_f$ , м / сут.				
Модуль деформации $E$	23,85			
(при $p = 0.1-0.2$ МПа с учетом $Moe_d = 2.9$ )				



*Жу*

Исполнитель :

Чуракова А.А.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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

Отдел инженерной геологии

Грунтоведческая лаборатория

## Протокол испытаний грунта при одноплоскостном срезе

( ГОСТ 12248-2010 )

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина N т5

Глубина: 1.0-2.0 м

Прибор - АСИС

Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

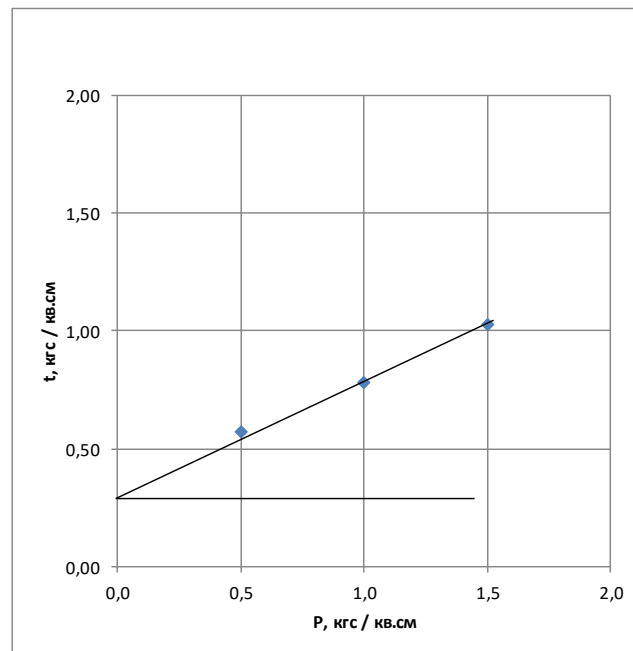
Условия испытания: Образец подготовлен в лаборатории с заданной плотностью сложения

Неконсолидированный срез без предварительного уплотнения

Дата выполнения испытания : 27.12.20

влаж- ность опти- мальная % W	Пределы		Чис- ло раска- пласт- ности, %	Пока- затель теку- чести	Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>			Коеф. по- рис- тости	Коеф. водо- насы- щения, д.е.	Орга- ничес- кое вещес- тво, д.е.
	теку- чести %	тыва- ния %			искус- ств.з амес	скеле- та	час- тиц			

Гранулометрический состав в %					
Величина частиц, мм					
2 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,01	<0,005
			16,0	66,6	17,4



Нормальное давление, кгс/см <sup>3</sup>			Сопротивление грунта срезу, кгс/см <sup>3</sup>			Угол внутреннего трения, град	Кoeffициент трения (тангенс угла)	Удельное сцепление, кПа
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>			
0,50	1,00	1,50	0,57	0,78	1,03	25	0,46	33,3

Исполнитель:

Бережнева М.Ф.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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

Отдел инженерной геологии Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при компрессионном сжатии**

(ГОСТ 12248-2010, ГОСТ 23161-2012)

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина № т6

Глубина: 1.0-2.0 м

Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

Компрессионный прибор - ЦНИИС

Дата выполнения испытания : 25.12.20

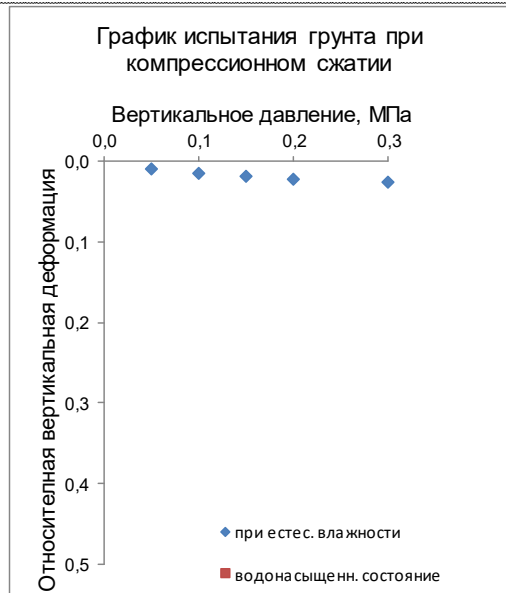
Н кольца 2 см

F кольца 40 кв.см

Структура - нарушенная

Вертикальное давление $p_i$ , МПа	Вертикальная деформация		Коэффициент		Модуль деформации $E$		Модуль осадки $e_p$ , мм / м	Относительная просадочность $\epsilon_{si}$ , д.е.
	абсолютная $\Delta h$ , мм	относительная $\epsilon$	пористости $e$	сжимаемости $m_o$ , МПа <sup>-1</sup>	кгс / см <sup>2</sup>	МПа		
при естественной влажности								
0,00			0,566					
0,05	0,170	0,009	0,553				8,50	
0,10	0,290	0,015	0,544	0,188	48,26	4,826	14,50	
0,15	0,350	0,018	0,539	0,094	96,52	9,652	17,50	
0,20	0,440	0,022	0,532	0,141	64,35	6,435	22,00	
0,30	0,510	0,026	0,527	0,055	165,46	16,546	25,50	
в водонасыщенном состоянии								
0,20								
0,30								

Характеристика грунта			Характеристика грунта после опыта		
Естественная влажность $W$ , %	19,4		Естественная влажность $W$ , %	18,2	
Граница текучести $W_L$ , %	32		Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,06
Граница раскатывания $W_p$ , %	19			скелета $\rho_d$	1,74
Число пластичности $I_p$ , %	13		Коэффициент пористости $e$	0,55	
Показатель текучести $I_L$	0,03		Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,89	
Плотность грунта, г / см <sup>3</sup>	влажного $\rho$	2,02			
	скелета $\rho_d$	1,73			
	частиц $\rho_s$	2,71			
Коэффициент пористости $e$	0,57				
Коэфф. водонасыщения $S_r$ , д.е.	0,93				
Органическое вещество $I_g$ , д.е.	0,034				
Пористость $P$ , %	36,2				
Коэф. пор. на гран. текучести $e_L$	0,87				
Показатель $I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e)$	0,19				
Гранулометрический состав грунта, %	2.0 - 0.5				
	0.5 - 0.25				
	0.25 - 0.1	1,6			
	0.1 - 0.05	16,0			
	0.05-0.005	68,9			
< 0.005	13,5				
Влажность набухания $W_{sw}$ , %					
Относител. набухание $\epsilon_{sw}$ , д.е.					
Коэфф. фильтрации $K_f$ , м / сут.					
Модуль деформации $E$	18,66				
( при $p = 0.1-0.2$ МПа с учетом $Moed = 2.9$ )					



Исполнитель :

Чуракова А.А.

Зав.лаб.:

Кирсанова Н.С.

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

Отдел инженерной геологии

Грунтоведческая лаборатория

**Протокол испытаний грунта при одноплоскостном срезе**  
( ГОСТ 12248-2010 )

Объект : Расширение золоотвала Беловской ГРЭС для нужд ТГ-1,2,3,5 (искусственный замес)

Скважина N т6

Глубина: 1.0-2.0 м

Прибор - АСИС

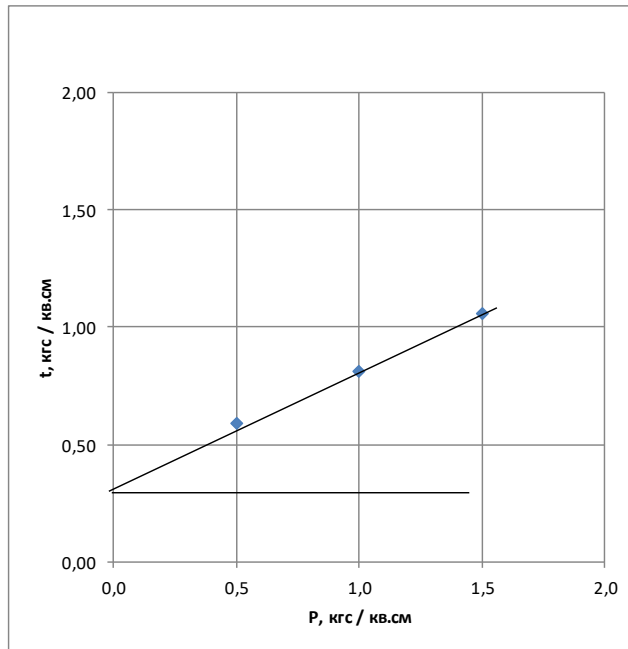
Наименование грунта: Суглинок тяжелый полутвердый

Условия испытания: Образец подготовлен в лаборатории с заданной плотностью сложения  
Неконсолидированный срез без предварительного уплотнения

Дата выполнения испытания : 27.12.20

влаж-ность опти-мальная % <b>W</b>	Пределы пластичности		Число пласти-чести %	Показатель теку-чести	Плотность грунта, т/м <sup>3</sup>			Коэф. порис-тости	Коэф. водо-насы-щения, д.е.	Орга-ничес-кое веще-ство, д.е.
	теку-чести %	тыва-ния %			искус-ств.з амес	скеле-та	час-тиц			
19,4	32	19	13	0,03	2,02	1,73	2,71	0,57	0,93	0,034

Гранулометрический состав в %					
Величина частиц, мм					
2 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.01	<0.005
		1,6	16,0	68,9	13,5



Нормальное давление, кгс/см <sup>3</sup>			Сопротивление грунта срезам, кгс/см <sup>3</sup>			Угол внут-реннего трения, град	Коэффициент трения (тангенс угла)	Удельное сцепление, кПа
P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	t <sub>3</sub>			
0,50	1,00	1,50	0,59	0,81	1,06	25	0,47	35,0

Исполнитель: Бережнева М.Ф. Зав.лаб.: *Кирсанова Н.С.*

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

## Результаты определения физико-механических свойств грунта (стандартное уплотнение)

### Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный № Точка 1  
 Наименование грунта : суглинок Глубина отбора 1.0-1.2  
 Сложение: нарушенное Система прибора : СоюздорНИИ  
 Расширение золоотвала Беловской ГРЭС Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

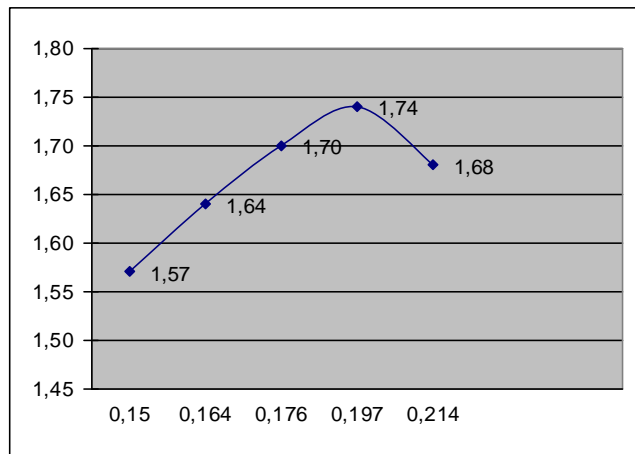
### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм, содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания			>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 - 0.005
	0,36	0,19	0,17								0,1	16,7	65,0	18,2

### СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,81	0,15	1,57
2	1,91	0,164	1,64
3	2,00	0,176	1,70
4	2,08	0,197	1,74
5	2,04	0,214	1,68



Максимальная плотность **1,74** при W = 0.197

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией

Кирсанова Н.С.

Анализ произвел

Чуракова А.А.

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

### Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный №  
 Наименование грунта : суглинок  
 Сложение: нарушенное  
 Расширение золотвала Беловской ГРЭС  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

Точка 2  
 Глубина отбора 1.0-1.2  
 Система прибора : СоюздорНИИ  
 Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200

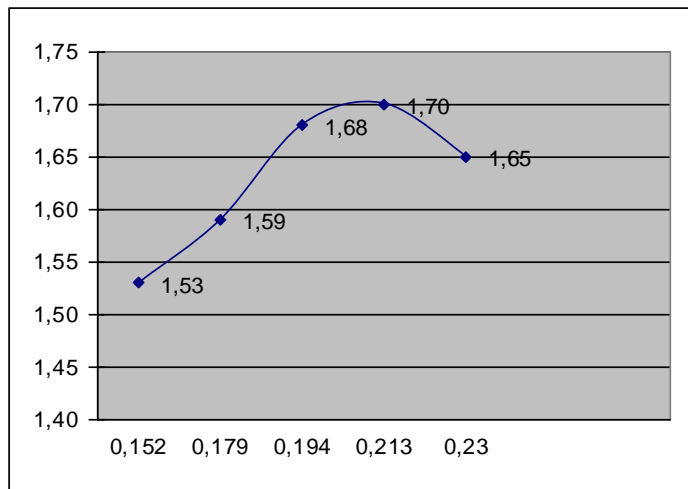
### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность				Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм , содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания	Число пластичности		>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0.5	0.5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,005
	0,34	0,21	0,13								0,1	12,7	65,8	21,4

### СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,76	0,152	1,53
2	1,88	0,179	1,59
3	2,01	0,194	1,68
4	2,06	0,213	1,70
5	2,03	0,23	1,65



Максимальная плотность **1,70** при W = 0.213

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией *Кирсанова Н.С.* Кирсанова Н.С.

Анализ произвел *Колегова Н.А.* Колегова Н.А.

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



### Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный №  
 Наименование грунта : суглинок  
 Сложение: нарушенное  
 Расширение золотвала Беловской ГРЭС  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

Точка 3  
 Глубина отбора 1.0-1.2  
 Система прибора : СоюздорНИИ  
 Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200

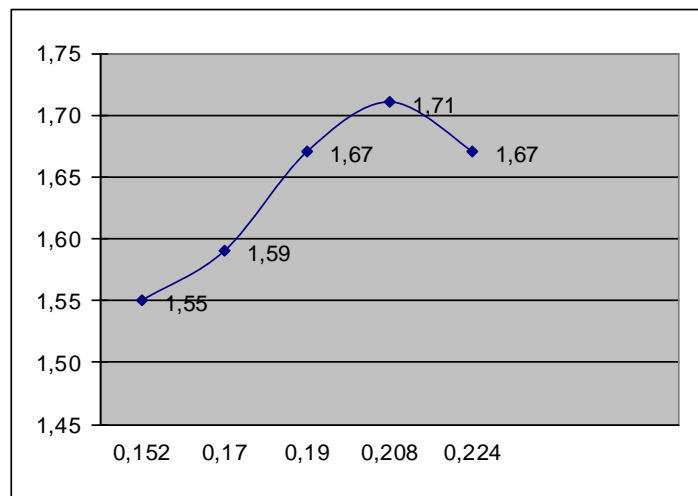
### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм , содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания			>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,005
	0,35	0,21	0,14											

### СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,78	0,152	1,55
2	1,86	0,17	1,59
3	1,99	0,19	1,67
4	2,07	0,208	1,71
5	2,04	0,224	1,67



Максимальная плотность **1,71** при W = 0.208

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

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией

Кирсанова Н.С.

Анализ произвел

Чуракова А.А.

Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный №  
 Наименование грунта : суглинок  
 Сложение: нарушенное  
 Расширение золотвала Беловской ГРЭС  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

Точка 4  
 Глубина отбора 1.0-1.2  
 Система прибора : СоюздорНИИ  
 Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200

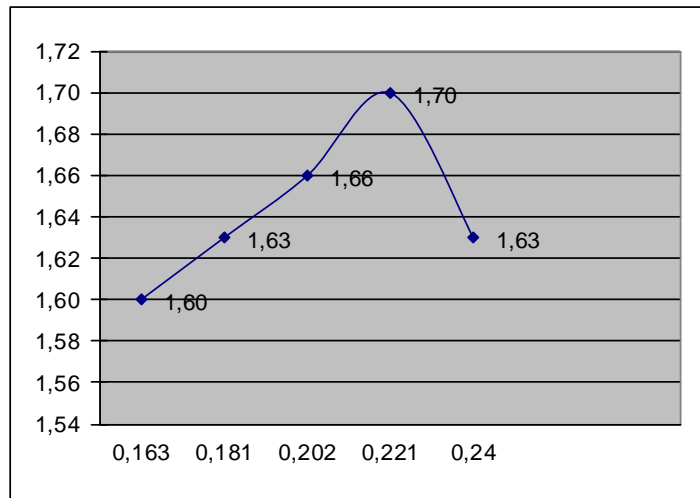
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм , содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания			>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0.5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,005
	0,33	0,21	0,12									16,0	65,8	18,2

СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,86	0,163	1,60
2	1,93	0,181	1,63
3	2,00	0,202	1,66
4	2,07	0,221	1,70
5	2,02	0,24	1,63



Максимальная плотность **1,70** при W = 0.221

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

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией *Н.С.* Кирсанова Н.С.  
 Анализ произвел Чуракова А.А.

### Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный №  
 Наименование грунта : суглинок  
 Сложение: нарушенное  
 Расширение золотвала Беловской ГРЭС  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

Точка 5  
 Глубина отбора 1.0-1.2  
 Система прибора : СоюздорНИИ  
 Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200

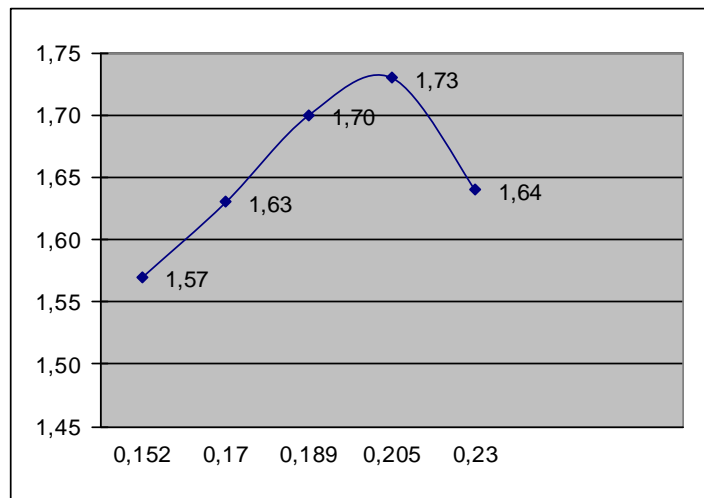
### ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм , содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания			>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0.5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,005
	0,33	0,20	0,13									16,0	66,6	17,4

### СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,81	0,152	1,57
2	1,91	0,17	1,63
3	2,02	0,189	1,70
4	2,09	0,205	1,73
5	2,02	0,23	1,64



Максимальная плотность **1,73** при W = 0.205

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

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией *Н.С. Кирсанова* Кирсанова Н.С.

Анализ произвел Чуракова А.А.

Результаты определения физико-механических свойств грунта

Лабораторный №  
 Наименование грунта : суглинок  
 Сложение: нарушенное  
 Расширение золотвала Беловской ГРЭС  
 для нужд ТГ-1,2,3,5.

Точка 6  
 Глубина отбора 1.0-1.2  
 Система прибора : СоюздорНИИ  
 Объем кольца, см<sup>3</sup> - 200

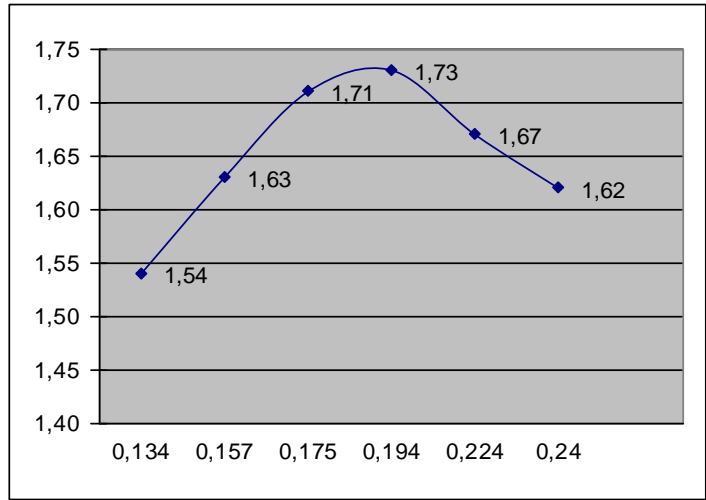
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Влажность			Число пластичности	Показатель текучести	Гранулометрический состав (диаметр фракций в мм , содержание в %)									
природная	на границе текучести	на границе раскатывания			>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-0.5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 - 0,005
	0,32	0,19	0,13								1,6	16,0	68,9	13,5

СТАНДАРТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ

Реакция с HCl - карбонатный

№ ступени	плотность г/см <sup>3</sup>	влажность	плотность сухого грунта г/см <sup>3</sup>
1	1,75	0,134	1,54
2	1,89	0,157	1,63
3	2,01	0,175	1,71
4	2,06	0,194	1,73
5	2,05	0,224	1,67
6	2,01	0,24	1,62



Максимальная плотность **1,73** при W = 0.194

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

Дата 24.12.2020

Заведующий лабораторией

Кирсанова Н.С.

Анализ произвел

Колегова Н.А.


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


BLG02N.0000.OV.TD02

### Журнал определения размокаемости грунта на приборе ПРГ-1

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

Номер выработки	Глубина отбора, м	Время-Т, мин	Начальная отметка, Г	Числовая отметка, Р	Процент распада, П %	Характер разложения
Т-1	1,0-2,0		9			
		2		8	11,1	Равномерно разрушается
		5		3	66,7	Мелкими кусочками
		14		0	100,0	Разрушился полностью
Т-2	1,0-2,0		15			
		2		13	13,3	Разрушается мелкими кусочками
		3		10	33,3	Отвалился большой кусок
		5		9	40,0	Крошится
		10		7	53,3	Осталась половина образца
		90		0	100,0	Провалился сквозь решетку
Т-3	1,0-2,0		9			Начал сразу разрушаться
		2		2	77,8	Сильная муть
		3		0	100,0	Разрушился полностью
Т-5	1,0-2,0		15			
		2		14	6,7	Разрушается мелкими кусочками
		10		9	40,0	Появилась муть, трещина внизу образца
		15		1	93,3	Продолжает разрушаться
		40		0	100,0	Разрушился полностью

Исполнитель:  Бережнева М.Ф.

Зав.лаборатории:  Кирсанова Н.С.

Журнал определения размокаемости грунта



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

**Участок №1; Работа автотранспорта 1 этап,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,**

**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 выезда 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.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
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
Автосамосвал гп 25 т	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

**Авто бортовой ЗИЛ-130 : 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	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1

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

Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Самосвал КраЗ-256Б : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	2.00	1
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

*Автобус ПАЗ-32053/54 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Автосамосвал гп 25 т : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	15.00	5
Май	15.00	5
Июнь	15.00	5
Июль	15.00	5
Август	15.00	5
Сентябрь	15.00	5
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

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



## Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0808875	0.024993
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0509591	0.012247
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0194130	0.008248
0328	Углерод (Сажа)	0.0061939	0.001493
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0065351	0.002961
0337	Углерод оксид	0.2865158	0.071902
0401	Углеводороды**	0.0407300	0.010315
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0407300	0.010315

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.24 г/с и 0.33 т/год

NO<sub>2</sub> - 0.63 г/с и 0.49 т/год

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	0.006176
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.004443
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.003945
	Автосамосвал гп 25 т	0.034532
	ВСЕГО:	0.049095
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.002035
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.002251
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.001371
	Автосамосвал гп 25 т	0.017150
	ВСЕГО:	0.022807
Всего за год		0.071902

**Максимальный выброс составляет: 0.2865158 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = \sum (M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

N<sub>B</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

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

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с } (*),$$

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;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1\text{теп}}$  - 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  $T_{ср}$ , 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_{э}$	$K_{нтрПР}$	$M_1$	$M_{1\text{теп}}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$T_{ср}$	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	0.0408429
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	
	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	7.500	1.0	2.900	да	0.2061740

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000855

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

	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000641
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000657
	Автосамосвал гп 25 т	0.004890
	ВСЕГО:	0.007043
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000349
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000311
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000260
	Автосамосвал гп 25 т	0.002351
	ВСЕГО:	0.003272
Всего за год		0.010315

Максимальный выброс составляет: 0.0407300 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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	Тпр	Кэ	КнтрПР	MI	MIтеп.	Кнтр	Mхх	Схр	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	0.0055725
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	да	0.0279656

**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	0.001740
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.001722
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.001395
	Автосамосвал гп 25 т	0.013348
	ВСЕГО:	0.018206
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000499
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000680
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000418
	Автосамосвал гп 25 т	0.005190
	ВСЕГО:	0.006787
Всего за год		0.024993

Максимальный выброс составляет: 0.0808875 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	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	0.0117500
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	6.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0593229

**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	0.000100
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000085
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000072
	Автосамосвал гп 25 т	0.000724
	ВСЕГО:	0.000982
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000054
	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000047
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000038
	Автосамосвал гп 25 т	0.000371
	ВСЕГО:	0.000511
Всего за год		0.001493

Максимальный выброс составляет: 0.0061939 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	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	0.144	6.0	1.0	1.0	0.360	0.300	1.0	0.040	да	

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

(д)										
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.360	0.300	1.0	0.040	да	0.0008358
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	
	0.144	6.0	1.0	1.0	0.450	0.400	1.0	0.040	да	0.0042823

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000248
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000199
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000204
	Автосамосвал гп 25 т	0.001703
	ВСЕГО:	0.002354
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000065
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000052
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000053
	Автосамосвал гп 25 т	0.000438
	ВСЕГО:	0.000607
Всего за год		0.002961

Максимальный выброс составляет: 0.0065351 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Мlмен.</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
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	0.0008335
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	
	0.122	6.0	1.0	1.0	0.873	0.780	1.0	0.100	да	0.0044770

**Трансформация оксидов азота**

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

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации – 0.63 г/с и 0.49 т/год  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000853
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000844
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000684
	Автосамосвал гп 25 т	0.006541
	ВСЕГО:	0.008921
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000245
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000333
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000205
	Автосамосвал гп 25 т	0.002543
	ВСЕГО:	0.003326
Всего за год		0.012247

Максимальный выброс составляет: 0.0509591 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Коэффициент трансформации – 0.24 г/с и 0.33 т/год  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000574
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000568
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000460
	Автосамосвал гп 25 т	0.004405
	ВСЕГО:	0.006008
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000165
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000225
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000138
	Автосамосвал гп 25 т	0.001713
	ВСЕГО:	0.002240
Всего за год		0.008248

Максимальный выброс составляет: 0.0194130 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000855
	Самосвал КраЗ-256Б	0.000641
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000657
	Автосамосвал гп 25 т	0.004890
	ВСЕГО:	0.007043
Переходный	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000349

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

	Самосвал КрАЗ-256Б	0.000311
	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000260
	Автосамосвал гп 25 т	0.002351
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.003272</b>
Всего за год		0.010315

Максимальный выброс составляет: 0.0407300 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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	Kэ	Kнтр Пр	Ml	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
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	0.0055725
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.990	6.0	1.0	1.0	1.170	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0279656

Участок №5; Работа дорожной техники 1 этап,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,

#### Общее описание участка

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

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- 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	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет
Экскаватор ЭО-3323	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Бульдозер ДЗ-25	Гусеничная	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
Автомобетонсмеситель СБ-92	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Экскаватор 3 куб.м.	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	нет

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

Экскаватор 2 куб.м.	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Корчеватель, кусторез Т-130	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Бензопила	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Каток самоходный	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автопогрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Автобетононасос ЗИЛ-130	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Бурильно-крановая установка	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет

**Экскаватор ЭО-5111Б : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

**Экскаватор ЭО-3323 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1

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



Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Автогрейдер ДЗ-143 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Автокран КС-3571 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	0.00	0

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

Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Автобетоносмеситель СБ-92 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	2.00	1
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

*Экскаватор 3 куб.м. : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Экскаватор 2 куб.м. : количество по месяцам*

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

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	2.00	1
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

*Корчеватель, кусторез Т-130 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Бензопила : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	0.00	0
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Каток самоходный : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0

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

Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	2.00	1
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

*Автокран : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Автопогрузчик : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	1.00	1
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

*Автобетононасос ЗИЛ-130 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1

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

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

**Бурильно-крановая установка : 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	1.00	1
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**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.3240283	0.067651
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2041378	0.033149
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0777668	0.022325
0328	Углерод (Сажа)	0.0526601	0.007588
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0236010	0.005687
0337	Углерод оксид	1.4006940	0.180482
0401	Углеводороды**	0.1764554	0.024635
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0251111	0.009187
2732	**Керосин	0.1513443	0.015448

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.24 г/с и 0.33 т/год

NO<sub>2</sub> - 0.63 г/с и 0.49 т/год

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**

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)	
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.004527	
	Экскаватор ЭО-3323	0.003577	
	Бульдозер ДЗ-25	0.032906	
	Автогрейдер ДЗ-143	0.004080	
	Автокран КС-3571	0.006039	
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.006039	
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.006039	
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.012079	
	Экскаватор 3 куб.м.	0.004527	
	Экскаватор 2 куб.м.	0.009054	
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.006763	
	Каток самоходный	0.000565	
	Автокран	0.009801	
	Автопогрузчик	0.004080	
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.012079	
	Бурильно-крановая установка	0.004080	
	ВСЕГО:	0.126234	
	Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001882
		Экскаватор ЭО-3323	0.001469
		Бульдозер ДЗ-25	0.013733
Автогрейдер ДЗ-143		0.001789	
Автокран КС-3571		0.002671	
Трубоукладчик КМТ-6,3		0.002671	
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131		0.002671	
Автобетоносмеситель СБ-92		0.005341	
Экскаватор 3 куб.м.		0.001882	
Экскаватор 2 куб.м.		0.003765	
Корчеватель, кусторез Т-130		0.002823	
Каток самоходный		0.000299	
Автокран		0.004333	
Автопогрузчик		0.001789	
Автобетононасос ЗИЛ-130		0.005341	
Бурильно-крановая установка		0.001789	
ВСЕГО:	0.054247		
Всего за год		0.180482	

**Максимальный выброс составляет: 1.4006940 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum ((M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$M'$  - 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:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{\max} = \sum (G_i)$ , где

$M_{п}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

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

$M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{дв.теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=3.300$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=3.300$  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  $T_{ср}$ , 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	$M_п$	$T_п$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0691524
Экскаватор ЭО-3323	23.300	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	5	1.440	да	
	23.300	2.0	2.520	6.0	0.846	0.770	5	1.440	да	0.0549598
Бульдозер ДЗ-25	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	5	6.310	да	
	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	5	6.310	да	0.1671306
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
Экскаватор 3 куб.м.	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0691524

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

Экскаватор 2 куб.м.	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	
	25.000	2.0	4.320	6.0	1.413	1.290	5	2.400	да	0.0691524
Корчеватель, кустореэ Т-130	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	
	35.000	2.0	7.020	6.0	2.295	2.090	5	3.910	да	0.1030029
Каток самоходный	0.000	2.0	0.900	6.0	0.261	0.240	10	0.450	да	
	0.000	2.0	0.900	6.0	0.261	0.240	10	0.450	да	0.0052339
Автокран	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
Автопогрузчик	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
Автобетононасос ЗИЛ-130	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
Бурильно-крановая установка	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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000644
	Экскаватор ЭО-3323	0.000865
	Бульдозер ДЗ-25	0.004846
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000495
	Автокран КС-3571	0.000756
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000756
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000756
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001513
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000644
	Экскаватор 2 куб.м.	0.001289
	Корчеватель, кустореэ Т-130	0.001002
	Каток самоходный	0.000106
	Автокран	0.001220
	Автопогрузчик	0.000495
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.001513
	Бурильно-крановая установка	0.000495
	ВСЕГО:	0.017398
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000251
	Экскаватор ЭО-3323	0.000342
	Бульдозер ДЗ-25	0.001882
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000338
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000338
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000338
Автобетоносмеситель СБ-92	0.000675	

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



	Экскаватор 3 куб.м.	0.000251
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000502
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000389
	Каток самоходный	0.000053
	Автокран	0.000545
	Автопогрузчик	0.000220
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000675
	Бурильно-крановая установка	0.000220
	ВСЕГО:	0.007237
Всего за год		0.024635

Максимальный выброс составляет: 0.1764554 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0085223
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	да	
	5.800	2.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	да	0.0126989
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	да	
	4.700	2.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	да	0.0211074
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
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0085223
Экскаватор 2 куб.м.	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	
	2.100	2.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	да	0.0085223
Корчеватель, кусторез Т-130	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	

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

	2.900	2.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	да	0.0130604
Каток самоходный	0.000	2.0	0.144	6.0	0.090	0.080	10	0.060	да	
	0.000	2.0	0.144	6.0	0.090	0.080	10	0.060	да	0.0008938
Автокран	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
Автопогрузчик	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
Автобетононасос ЗИЛ-130	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
Бурильно-крановая установка	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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.002092
	Экскаватор ЭО-3323	0.001280
	Бульдозер ДЗ-25	0.016469
	Автогрейдер ДЗ-143	0.001236
	Автокран КС-3571	0.002074
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.002074
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.002074
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.004148
	Экскаватор 3 куб.м.	0.002092
	Экскаватор 2 куб.м.	0.004184
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.003464
	Каток самоходный	0.000401
	Автокран	0.003248
	Автопогрузчик	0.001236
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.004148
	Бурильно-крановая установка	0.001236
	ВСЕГО:	0.051455
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000596
	Экскаватор ЭО-3323	0.000375
	Бульдозер ДЗ-25	0.004706
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000425
	Автокран КС-3571	0.000744
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000744
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000744
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001487
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000596
	Экскаватор 2 куб.м.	0.001192
Корчеватель, кусторез Т-130	0.001022	
Каток самоходный	0.000108	
Автокран	0.001120	
Автопогрузчик	0.000425	

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

	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.001487
	Бурильно-крановая установка	0.000425
	ВСЕГО:	0.016195
Всего за год		0.067651

Максимальный выброс составляет: 0.3240283 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*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	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0164592
Экскаватор ЭО-3323	1.200	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	5	0.290	да	
	1.200	2.0	0.440	6.0	1.490	1.490	5	0.290	да	0.0105392
Бульдозер ДЗ-25	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	4.500	2.0	1.910	6.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0434008
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
Экскаватор 3 куб.м.	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0164592
Экскаватор 2 куб.м.	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	2.0	0.720	6.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0164592
Корчеватель, кусторез Т-130	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	2.0	1.170	6.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0288608
Каток самоходный	0.000	2.0	0.140	6.0	0.470	0.470	10	0.090	да	
	0.000	2.0	0.140	6.0	0.470	0.470	10	0.090	да	0.0014212
Автокран	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

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

Автопогрузчик	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
Автобетононасос ЗИЛ-130	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
Бурильно-крановая установка	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

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>	
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000212	
	Экскаватор ЭО-3323	0.000135	
	Бульдозер ДЗ-25	0.001711	
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000119	
	Автокран КС-3571	0.000198	
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000198	
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000198	
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000396	
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000212	
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000425	
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000354	
	Каток самоходный	0.000043	
	Автокран	0.000321	
	Автопогрузчик	0.000119	
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000396	
	Бурильно-крановая установка	0.000119	
	ВСЕГО:	0.005154	
	Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000088
		Экскаватор ЭО-3323	0.000056
		Бульдозер ДЗ-25	0.000720
Автогрейдер ДЗ-143		0.000065	
Автокран КС-3571		0.000109	
Трубоукладчик КМТ-6,3		0.000109	
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131		0.000109	
Автобетоносмеситель СБ-92		0.000217	
Экскаватор 3 куб.м.		0.000088	
Экскаватор 2 куб.м.		0.000175	
Корчеватель, кусторез Т-130		0.000145	
Каток самоходный		0.000022	
Автокран		0.000181	
Автопогрузчик		0.000065	
Автобетононасос ЗИЛ-130		0.000217	
Бурильно-крановая установка	0.000065		
ВСЕГО:	0.002433		
Всего за год		0.007588	

**Максимальный выброс составляет: 0.0526601 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

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

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	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0026848
Экскаватор ЭО-3323	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	5	0.040	да	
	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	0.170	5	0.040	да	0.0017321
Бульдозер ДЗ-25	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	5	0.170	да	
	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	0.720	5	0.170	да	0.0074047
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	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125
Экскаватор 3 куб.м.	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0026848
Экскаватор 2 куб.м.	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	
	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	0.270	5	0.060	да	0.0026848
Корчеватель, кусторез Т-130	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	
	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	5	0.100	да	0.0044416
Каток самоходный	0.000	2.0	0.054	6.0	0.063	0.050	10	0.010	да	
	0.000	2.0	0.054	6.0	0.063	0.050	10	0.010	да	0.0003650
Автокран	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
Автопогрузчик	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
Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	

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

	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	0.450	10	0.100	да	0.0036125
Бурильно-крановая установка	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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>	
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000177	
	Экскаватор ЭО-3323	0.000111	
	Бульдозер ДЗ-25	0.001405	
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000111	
	Автокран КС-3571	0.000181	
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000181	
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000181	
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000361	
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000177	
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000354	
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000288	
	Каток самоходный	0.000040	
	Автокран	0.000292	
	Автопогрузчик	0.000111	
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000361	
	Бурильно-крановая установка	0.000111	
	ВСЕГО:	0.004441	
	Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000047
		Экскаватор ЭО-3323	0.000029
		Бульдозер ДЗ-25	0.000373
Автогрейдер ДЗ-143		0.000033	
Автокран КС-3571		0.000054	
Трубоукладчик КМТ-6,3		0.000054	
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131		0.000054	
Автобетоносмеситель СБ-92		0.000109	
Экскаватор 3 куб.м.		0.000047	
Экскаватор 2 куб.м.		0.000094	
Корчеватель, кусторез Т-130		0.000077	
Каток самоходный		0.000012	
Автокран		0.000087	
Автопогрузчик		0.000033	
Автобетононасос ЗИЛ-130		0.000109	
Бурильно-крановая установка		0.000033	
ВСЕГО:	0.001246		
Всего за год		0.005687	

**Максимальный выброс составляет: 0.0236010 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

*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.*

<b>Наименован</b>	<b>Мп</b>	<b>Тп</b>	<b>Мпр</b>	<b>Тпр</b>	<b>Мдв</b>	<b>Мдв.те</b>	<b>Вдв</b>	<b>Мхх</b>	<b>Схр</b>	<b>Выброс (г/с)</b>
-------------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	---------------	------------	------------	------------	---------------------

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

<i>ие</i>						<i>п.</i>				
Экскаватор ЭО-5111Б	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0012601
Экскаватор ЭО-3323	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	5	0.058	да	
	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	0.120	5	0.058	да	0.0007919
Бульдозер ДЗ-25	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	5	0.250	да	
	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	0.510	5	0.250	да	0.0033209
Автогрейде р 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
Трубоуклад чик 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
Автобетоно смеситель 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
Экскаватор 3 куб.м.	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0012601
Экскаватор 2 куб.м.	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	
	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	0.190	5	0.097	да	0.0012601
Корчевател ь, кусторез Т-130	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	
	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	0.310	5	0.160	да	0.0020705
Каток самоходный	0.000	2.0	0.020	6.0	0.040	0.036	10	0.018	да	
	0.000	2.0	0.020	6.0	0.040	0.036	10	0.018	да	0.0001685
Автокран	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
Автопогруз чик	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
Автобетоно насос ЗИЛ-130	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
Бурильно-к рановая установка	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

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

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации – 0.63 г/с и 0.49 т/год**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.001025
	Экскаватор ЭО-3323	0.000627
	Бульдозер ДЗ-25	0.008070
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000606
	Автокран КС-3571	0.001016
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001016
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001016
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.002033
	Экскаватор 3 куб.м.	0.001025
	Экскаватор 2 куб.м.	0.002050
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.001697
	Каток самоходный	0.000197
	Автокран	0.001591
	Автопогрузчик	0.000606
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.002033
	Бурильно-крановая установка	0.000606
	ВСЕГО:	0.025213
	Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б
Экскаватор ЭО-3323		0.000184
Бульдозер ДЗ-25		0.002306
Автогрейдер ДЗ-143		0.000208
Автокран КС-3571		0.000364
Трубоукладчик КМТ-6,3		0.000364
Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131		0.000364
Автобетоносмеситель СБ-92		0.000729
Экскаватор 3 куб.м.		0.000292
Экскаватор 2 куб.м.		0.000584
Корчеватель, кусторез Т-130		0.000501
Каток самоходный		0.000053
Автокран		0.000549
Автопогрузчик		0.000208
Автобетононасос ЗИЛ-130		0.000729
Бурильно-крановая установка		0.000208
ВСЕГО:		0.007936
Всего за год		

Максимальный выброс составляет: 0.2041378 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации – 0.24 г/с и 0.33 т/год**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000690
	Экскаватор ЭО-3323	0.000423

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



	Бульдозер ДЗ-25	0.005435
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000408
	Автокран КС-3571	0.000684
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000684
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000684
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.001369
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000690
	Экскаватор 2 куб.м.	0.001381
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.001143
	Каток самоходный	0.000132
	Автокран	0.001072
	Автопогрузчик	0.000408
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.001369
	Бурильно-крановая установка	0.000408
	ВСЕГО:	0.016980
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000197
	Экскаватор ЭО-3323	0.000124
	Бульдозер ДЗ-25	0.001553
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000140
	Автокран КС-3571	0.000245
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000245
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000245
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000491
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000197
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000393
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000337
	Каток самоходный	0.000036
	Автокран	0.000370
	Автопогрузчик	0.000140
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000491
	Бурильно-крановая установка	0.000140
	ВСЕГО:	0.005344
Всего за год		0.022325

Максимальный выброс составляет: 0.0777668 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000220
	Экскаватор ЭО-3323	0.000609
	Бульдозер ДЗ-25	0.001481
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000220
	Автокран КС-3571	0.000304
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000304
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000304
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000609
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000220
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000441
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000304
	Автокран	0.000494

	Автопогрузчик	0.000220
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000609
	Бурильно-крановая установка	0.000220
	ВСЕГО:	0.006563
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000088
	Экскаватор ЭО-3323	0.000244
	Бульдозер ДЗ-25	0.000592
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000088
	Автокран КС-3571	0.000122
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000122
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000122
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000244
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000088
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000176
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000122
	Автокран	0.000197
	Автопогрузчик	0.000088
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000088
		ВСЕГО:
Всего за год		0.009187

Максимальный выброс составляет: 0.0251111 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	0.0011667
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	100.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	0.0	да	
	5.800	2.0	100.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	0.0	да	0.0032222
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	0.0	да	
	4.700	2.0	100.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	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	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	

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

СБ-92												
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	10	0.490	0.0	да	0.0016111
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	0.0011667
Экскаватор 2 куб.м.	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	2.0	100.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	0.0	да	0.0011667
Корчеватель, кусторе- з Т-130	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	2.0	100.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	0.0	да	0.0016111
Автокран	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
Автопогру- зчик	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
Автобетоно- насос ЗИЛ-130	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
Бурильно-к- рановая установка	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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000424
	Экскаватор ЭО-3323	0.000256
	Бульдозер ДЗ-25	0.003365
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000275
	Автокран КС-3571	0.000452
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000452
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000452
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000904
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000424
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000848
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000698
	Каток самоходный	0.000106
	Автокран	0.000727
	Автопогрузчик	0.000275
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000904
	Бурильно-крановая установка	0.000275
	ВСЕГО:	0.010835
Переходный	Экскаватор ЭО-5111Б	0.000163
	Экскаватор ЭО-3323	0.000098
	Бульдозер ДЗ-25	0.001290
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000132
	Автокран КС-3571	0.000216
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000216

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

	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000216
	Автобетоносмеситель СБ-92	0.000431
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000163
	Экскаватор 2 куб.м.	0.000325
	Корчеватель, кусторез Т-130	0.000267
	Каток самоходный	0.000053
	Автокран	0.000348
	Автопогрузчик	0.000132
	Автобетононасос ЗИЛ-130	0.000431
	Бурильно-крановая установка	0.000132
	ВСЕГО:	0.004612
Всего за год		0.015448

Максимальный выброс составляет: 0.1513443 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*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.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор ЭО-5111Б	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0073556
Экскаватор ЭО-3323	5.800	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	100.0	да	
	5.800	2.0	0.0	0.423	6.0	0.279	0.260	5	0.180	100.0	да	0.0094767
Бульдозер ДЗ-25	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	100.0	да	
	4.700	2.0	0.0	1.845	6.0	1.233	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0184963
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 КС-3571	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
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
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0073556
Экскаватор 2 куб.м.	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	2.0	0.0	0.702	6.0	0.459	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0073556
Корчеватель	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	

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

Б, кусторез Т-130												
	2.900	2.0	0.0	1.143	6.0	0.765	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0114493
Каток самоходный	0.000	2.0	0.0	0.144	6.0	0.090	0.080	10	0.060	100.0	да	
	0.000	2.0	0.0	0.144	6.0	0.090	0.080	10	0.060	100.0	да	0.0008938
Автокран	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
Автопогрузчик	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
Автобетононасос ЗИЛ-130	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
Бурильно-крановая установка	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

#### Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.045395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.030572
0328	Углерод (Сажа)	0.009080
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.008648
0337	Углерод оксид	0.252384
0401	Углеводороды	0.034950

#### Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.009187
2732	Керосин	0.025762

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

**Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»  
 Программа зарегистрирована на: ООО "УралГЭП"  
 Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС  
 Площадка: 0  
 Цех: 0  
 Вариант: 0  
 Название источника выбросов: №1 ОВОС рек-ция ЗО 1 этап  
 Операция: №1 Сварка металлоконструкций

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,017814	0,00	0,0008836	0,017814
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001021	0,002059	0,00	0,0001021	0,002059

**Расчетные формулы**

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	14,9700000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 1400 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ( $V_3$ )

$$V_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0,85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

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

**Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.15 от 03.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»  
 Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
 Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС  
 Тип источника выбросов: Неорганизованный источник  
 Операция: №1 Кузбаслак

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_i$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0.0398686	1.256583	0.00	0.0398686	1.256583
2752	Уайт-спирит	0.0295889	0.932586	0.00	0.0295889	0.932586

**Расчетные формулы****Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_i) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_i) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_c^r, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

**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 при окраске ( $\delta_a$ ), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
		при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
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 ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	57.400
2752	Уайт-спирит	42.600

Программа основана на методическом документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

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 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 золоотвала ПМОС*

*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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.010680

**Разбивка по скоростям ветра**

**Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

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:**

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

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



Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)	$K_3$
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)

$G_r=12714.55$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_r \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_r \cdot 60/t_p=10.00$  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

$G_{чp}=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*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% SiO <sub>2</sub>	0.0178889	0.044150

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

Скорость	Макс. выброс	Валовый выброс
----------	--------------	----------------

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

ветра (U), (м/с)	(г/с)	(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:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)	$K_3$
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)

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

$V=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_T=52560.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=40.00$  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

$G_{\text{ч}}=40.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*Отсыпка 1 этап (сузливок) 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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.006048

### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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:**

$$P=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=3.50$  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)	$K_3$
1.5	1.00

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

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)

$G_T=7200.00$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=10.00$  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

$G_{\text{ч}}=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

**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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.010488

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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	

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

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:**

$$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)

$G_T=12485.45$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_{тр} \cdot 60/t_p=10.00$  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

$G_{тр}=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

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

**Отсыпка 1 этап (суглинок) 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% SiO <sub>2</sub>	0.0035778	0.005196

**Разбивка по скоростям ветра  
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

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:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1 = 0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2 = 0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}} = 3.50$  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)	$K_3$
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

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

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)

$V=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_T=6185.45$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=8.00$  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

$G_{\text{ч}}=8.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*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% SiO <sub>2</sub>	0.0089444	0.019244

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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

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

Материал: Глина

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)

$G_T=22909.09$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч} = G_{тр} \cdot 60 / t_p = 20.00$  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

$t_{p \geq 20} = 60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

**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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.007313

**Разбивка по скоростям ветра**

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



Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)	$K_3$
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)

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

$K_8=1$  - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9=0.10$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$V=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_T=8705.45$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=10.00$  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

$G_T=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  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% SiO <sub>2</sub>	0.103119

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

**Валовые и максимальные выбросы участка №10, цех №0, площадка №0  
Топливозаправщик 2026,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
предприятие №21, Беловская ГРЭС Рек-ция ЗО ГЭЭ,  
Киселевск, 2022 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021  
© 1995-2021 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"  
Регистрационный номер: 60-00-9164**

*Киселевск, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.7	-13.6	-5.8	3.4	11.1	17	19.4	16.4	10.1	2.9	-6.5	-13.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.7	-13.6	-5.8	3.4	11.1	17	19.4	16.4	10.1	2.9	-6.5	-13.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

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

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

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

**Общее описание участка****Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.160
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.180

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

- до ближайшего к выезду места стоянки: 0.160
- до наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.180

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
АТЗ-10	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

**АТЗ-10 : 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	1.00	1
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**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0311078	0.003341
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0195979	0.001637
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0074659	0.001103
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0055579	0.000385
0330	Сера диоксид	0.0022436	0.000297
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.1601025	0.013594
0401	Углеводороды**	0.0187647	0.001583
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0.0026111	0.000691
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0161536	0.000892

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.24 (г/с); 0.33 (т/г)

NO<sub>2</sub> - 0.63 (г/с); 0.49 (т/г)

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.

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

#### Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.009355
	ВСЕГО:	0.009355
Переходный	АТЗ-10	0.004239
	ВСЕГО:	0.004239
Всего за год		0.013594

**Максимальный выброс составляет: 0.1601025 г/с. Месяц достижения: Апрель.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma ((M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6})$ , где

$M'$  - выброс вещества в сутки при выезде (г);

$M''$  - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$ ;

$M'' = M_{\text{дв.теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}$ ;

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$ , где

$M_{\text{п}}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{\text{дв.теп.}}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 1.020$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 1.020$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.170$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.170$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$  - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$N'$  - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени  $T_{\text{ср}}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 300$  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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
АТЗ-10	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	

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

	57.000	2.0	11.340	6.0	3.699	3.370	10	6.310	да	0.1601025
--	--------	-----	--------	-----	-------	-------	----	-------	----	-----------

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.001069
	ВСЕГО:	0.001069
Переходный	АТЗ-10	0.000514
	ВСЕГО:	0.000514
Всего за год		0.001583

Максимальный выброс составляет: 0.0187647 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*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	Схр	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0187647

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

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.002392
	ВСЕГО:	0.002392
Переходный	АТЗ-10	0.000949
	ВСЕГО:	0.000949
Всего за год		0.003341

Максимальный выброс составляет: 0.0311078 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*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	Схр	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0311078

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000226
	ВСЕГО:	0.000226
Переходный	АТЗ-10	0.000159
	ВСЕГО:	0.000159
Всего за год		0.000385

Максимальный выброс составляет: 0.0055579 г/с. Месяц достижения: Апрель.

*Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета*

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

валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0055579

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000224
	ВСЕГО:	0.000224
Переходный	АТЗ-10	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Всего за год		0.000297

Максимальный выброс составляет: 0.0022436 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0022436

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**  
**Коэффициент трансформации - 0.63 (г/с); 0.49 (т/г).**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.001172
	ВСЕГО:	0.001172
Переходный	АТЗ-10	0.000465
	ВСЕГО:	0.000465
Всего за год		0.001637

Максимальный выброс составляет: 0.0195979 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.24 (г/с); 0.33 (т/г).**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000789
	ВСЕГО:	0.000789
Переходный	АТЗ-10	0.000313
	ВСЕГО:	0.000313
Всего за год		0.001103

Максимальный выброс составляет: 0.0074659 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на  
углерод)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	АТЗ-10	0.000494
	ВСЕГО:	0.000494
Переходный	АТЗ-10	0.000197
	ВСЕГО:	0.000197
Всего за год		0.000691

Максимальный выброс составляет: 0.0026111 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АТЗ-10	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

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	АТЗ-10	0.000576
	ВСЕГО:	0.000576
Переходный	АТЗ-10	0.000316
	ВСЕГО:	0.000316
Всего за год		0.000892

Максимальный выброс составляет: 0.0161536 г/с. Месяц достижения: Апрель.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
АТЗ-10	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	0.0161536

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



**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.17 от 15.09.2021**

Copyright© 2008-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"

Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №9 Беловская ГРЭС

Название источника выбросов: №1 АЗС 2026

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0670097	0,000385
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0247666	0,000142
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000014
0602	Бензол	0,0004471	0,000003
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0021481	0,000012
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0007828	0,011680
0627	Этилбензол	0,0000583	0,000000
0616	Ксилол	0,0002916	0,000002
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000022	0,000033

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Топливазправщик (дизель)		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000022	0,000033
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0007828	0,011680
Автономный источник	[2] Топливазправщик (бензин)		
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0670097	0,000385
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0247666	0,000142
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000014
0602	Бензол	0,0004471	0,000003
0616	Ксилол	0,0002916	0,000002
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0021481	0,000012
0627	Этилбензол	0,0000583	0,000000

Источник выделения: №1 Топливазправщик (дизель)

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0007850	0.011712

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000022	0.000033
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0007828	0.011680

**Расчетные формулы**

Максимально-разовый выброс при закатке в баки автомобилей:

$$M = C_{\text{б}}^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - \eta_2 / 100) \cdot \text{Цикл} / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \text{ (7.2.3 [1])}$$

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

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

### Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\text{max}}$ ): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 1.800

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл  $a = T_{\text{цикл } a} / 20 \text{ [мин]} = 0.5000$

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл } a}$ ): 10.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.32

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 2.2

Осень-зима ( $C_6^{\text{оз}}$ ): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 445.000

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

Источник выделения: №2 Топливозаправщик (бензин)

Наименование жидкости: Бензины, ГОСТ Р 51866-2002

Вид хранимой жидкости: Бензин автомобильный

### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0972000	0.000559

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	68.94	0.0670097	0.000385
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	25.48	0.0247666	0.000142
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	2.55	0.0024786	0.000014
0602	Бензол	0.46	0.0004471	0.000003
0616	Ксилол	0.30	0.0002916	0.000002
0621	Метилбензол (Толуол)	2.21	0.0021481	0.000012
0627	Этилбензол	0.06	0.0000583	0.000000

### Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл } a / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \text{ (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

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

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

### Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\text{max}}$ ): 972.000

Нефтепродукт: бензин автомобильный

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 0.720

**Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл  $a = T_{\text{цикл } a} / 20$  [мин] = 0.5000**

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл } a}$ ): 10.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 310

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 250

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 515

Осень-зима ( $C_6^{\text{оз}}$ ): 420

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 1.500

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 125

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

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



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

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

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

**Участок №2; Работа автотранспорта 2 этап,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,**

**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 выезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от выезда 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.	Экокоэффициент	Нейтральный изатор	Маршрутный
Автобус ПАЗ-32053/54	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет
Автосамосвал гп 25 т	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Авто бортовой ЗИЛ-130	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-

**Автобус ПАЗ-32053/54 : 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	0.00	0
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

**Автосамосвал гп 25 т : 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	0.00	0
Июнь	10.00	3
Июль	10.00	3
Август	10.00	3
Сентябрь	0.00	0

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

Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Авто бортовой ЗИЛ-130 : 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	0.00	0
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**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0215750	0.006246
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0135923	0.003060
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0051780	0.002061
0328	Углерод (Сажа)	0.0010865	0.000339
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0027837	0.000812
0337	Углерод оксид	0.0636271	0.016626
0401	Углеводороды**	0.0090146	0.002390
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0090146	0.002390

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.24 г/с и 0.33 т/год

NO<sub>2</sub> - 0.63 г/с и 0.49 т/год

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	Автобус ПАЗ-32053/54	0.001578
	Автосамосвал ГП 25 т	0.013813

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

	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.001235
	ВСЕГО:	0.016626
Всего за год		0.016626

**Максимальный выброс составляет: 0.0636271 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_1 = \Sigma((M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6})$ , где

$M_1$  - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ,

где  $n$  - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2 = M_{1теп.} \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$N_B$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_1 = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 1200$  г/с (\*),

С учетом синхронности работы:  $G_{max} = \Sigma(G_1)$ ;

$M_{пр}$  - 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;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{1теп.}$  - 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  $T_{ср}$ , 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	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$K_э$	$K_{нтрпр}$	$M_1$	$M_{1теп.}$	$K_{нтр}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
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
Автосамосв ал гп 25 т (д)	3.000	4.0	1.0	1.0	7.500	7.500	1.0	2.900	да	
	3.000	4.0	1.0	1.0	7.500	7.500	1.0	2.900	да	0.0424062

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



Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	2.800	4.0	1.0	1.0	5.100	5.100	1.0	2.800	да	
	2.800	4.0	1.0	1.0	5.100	5.100	1.0	2.800	да	0.0128354

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000263
	Автосамосвал гп 25 т	0.001956
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000171
	ВСЕГО:	0.002390
Всего за год		0.002390

Максимальный выброс составляет: 0.0090146 г/с. Месяц достижения: Июнь.

*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	Kэ	KитрПР	MI	MIтеп.	Kитр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	да	0.0058813
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.380	4.0	1.0	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	да	
	0.380	4.0	1.0	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	да	0.0017646

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000558
	Автосамосвал гп 25 т	0.005339
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000348
	ВСЕГО:	0.006246
Всего за год		0.006246

Максимальный выброс составляет: 0.0215750 г/с. Месяц достижения: Июнь.

*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	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрП р	MI	MIмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	1.000	4.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	1.000	4.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.0155937
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.600	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.600	4.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0033021

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000029
	Автосамосвал гп 25 т	0.000290
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000020
	ВСЕГО:	0.000339
Всего за год		0.000339

Максимальный выброс составляет: 0.0010865 г/с. Месяц достижения: Июнь.

*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	Mnp	Tnp	Kэ	КнтрП р	MI	MIмен.	Кнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.040	4.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.040	да	
	0.040	4.0	1.0	1.0	0.400	0.400	1.0	0.040	да	0.0007750
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.030	4.0	1.0	1.0	0.250	0.250	1.0	0.030	да	
	0.030	4.0	1.0	1.0	0.250	0.250	1.0	0.030	да	0.0001823

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000081

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

	Автосамосвал гп 25 т	0.000681
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000050
	ВСЕГО:	0.000812
Всего за год		0.000812

Максимальный выброс составляет: 0.0027837 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	Тпр	Кэ	КнтрП р	Мl	Мlтеп.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.780	0.780	1.0	0.100	да	
	0.113	4.0	1.0	1.0	0.780	0.780	1.0	0.100	да	0.0019162
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.090	4.0	1.0	1.0	0.450	0.450	1.0	0.090	да	
	0.090	4.0	1.0	1.0	0.450	0.450	1.0	0.090	да	0.0004781

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации – 0.63 г/с и 0.49 т/год  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000274
	Автосамосвал гп 25 т	0.002616
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000171
	ВСЕГО:	0.003060
Всего за год		0.003060

Максимальный выброс составляет: 0.0135923 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Коэффициент трансформации – 0.24 г/с и 0.33 т/год  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000184
	Автосамосвал гп 25 т	0.001762
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000115
	ВСЕГО:	0.002061
Всего за год		0.002061

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

Максимальный выброс составляет: 0.005178 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус ПАЗ-32053/54	0.000263
	Автосамосвал гп 25 т	0.001956
	Авто бортовой ЗИЛ-130	0.000171
	ВСЕГО:	0.002390
Всего за год		0.002390

Максимальный выброс составляет: 0.0090146 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>Kнтр Пр</i>	<i>MI</i>	<i>Mтеп</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
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
Автосамосвал гп 25 т (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	0.400	4.0	1.0	1.0	1.100	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0058813
Авто бортовой ЗИЛ-130 (д)	0.380	4.0	1.0	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.380	4.0	1.0	1.0	0.900	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0017646

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

**Участок №6; Работа дорожной техники 2 этап,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,**

**Общее описание участка**

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

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

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

- до ближайшего к выезду места стоянки: 0.050
- до наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Бульдозер ДЗ-25	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Автогрейдер ДЗ-143	Колесная	61-100 КВт (83-136 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 3 куб.м.	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Каток самоходный	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Бурильно-крановая установка	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет

**Бульдозер ДЗ-25 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1

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

Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Трубоукладчик КМТ-6,3 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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

*Экскаватор 3 куб.м. : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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

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

*Каток самоходный : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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

*Автокран : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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

*Бурильно-крановая установка : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	0.00	0
Апрель	0.00	0
Май	0.00	0
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**

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

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0834392	0.014004
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0525667	0.006862
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0200254	0.004621
0328	Углерод (Сажа)	0.0075863	0.001410
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0072333	0.001217
0337	Углерод оксид	0.3131488	0.034241
0401	Углеводороды**	0.0358467	0.004623
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0059722	0.001651
2732	**Керосин	0.0298744	0.002972

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.24 г/с и 0.33 т/г

NO<sub>2</sub> - 0.63 г/с и 0.49 т/год

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	Бульдозер ДЗ-25	0.013162
	Автогрейдер ДЗ-143	0.002448
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.003624
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.003624
	Экскаватор 3 куб.м.	0.002716
	Каток самоходный	0.000339
	Автокран	0.005880
	Бурильно-крановая установка	0.002448
	ВСЕГО:	0.034241
	Всего за год	0.034241

Максимальный выброс составляет: 0.3131488 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$$M'' = M_{\text{дв, теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$ , где

$M_{\text{п}}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

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



$T_n$  - время работы пускового двигателя (мин.);  
 $M_{пр}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);  
 $T_{пр}$  - время прогрева двигателя (мин.);  
 $M_{дв}=M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);  
 $M_{дв.теп.}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);  
 $T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=3.300$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;  
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=3.300$  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  
 $T_{ср}$ , 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	$M_1$	$T_n$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-25	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	5	6.310	да	
	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	5	6.310	да	0.0725258
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
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
Экскаватор 3 куб.м.	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	да	
	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	да	0.0303808
Каток самоходный	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	
	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	0.240	10	0.450	да	0.0015383
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
 Валовые выбросы

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.001938
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000297
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000454
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000454
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000387
	Каток самоходный	0.000064
	Автокран	0.000732
	Бурильно-крановая установка	0.000297
	ВСЕГО:	0.004623
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0358467 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	да	
	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	да	0.0090267
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
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
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	да	
	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	да	0.0036825
Каток самоходный	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	да	0.0002600
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

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

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

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

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.006588
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000742
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.001244
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.001244
	Экскаватор 3 куб.м.	0.001255
	Каток самоходный	0.000241
	Автокран	0.001949
	Бурильно-крановая установка	0.000742
	ВСЕГО:	0.014004
	Всего за год	0.014004

Максимальный выброс составляет: 0.0834392 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер ДЗ-25	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.0247175
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
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
Экскаватор 3 куб.м.	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0094092
Каток самоходный	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	
	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	0.470	10	0.090	да	0.0008713
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
--------------------	--	--

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

Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.000684
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000071
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000119
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000119
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000127
	Каток самоходный	0.000026
	Автокран	0.000193
	Бурильно-крановая установка	0.000071
	ВСЕГО:	0.001410
Всего за год		0.001410

Максимальный выброс составляет: 0.0075863 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-25	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	5	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	5	0.170	да	0.0024050
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
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
Экскаватор 3 куб.м.	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	да	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	да	0.0008925
Каток самоходный	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	
	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	0.050	10	0.010	да	0.0000938
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.000562
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000067

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

	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000108
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000108
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000106
	Каток самоходный	0.000024
	Автокран	0.000175
	Бурильно-крановая установка	0.000067
	ВСЕГО:	0.001217
Всего за год		0.001217

Максимальный выброс составляет: 0.0072333 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ-25	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	5	0.250	да	
	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	5	0.250	да	0.0021067
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
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
Экскаватор 3 куб.м.	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	да	
	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	да	0.0008000
Каток самоходный	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	
	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	0.036	10	0.018	да	0.0000945
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

#### Трансформация оксидов азота

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

Коэффициент трансформации – 0.63 г/с и 0.49 т/год

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.003228
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000363

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

	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000610
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000610
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000615
	Каток самоходный	0.000118
	Автокран	0.000955
	Бурильно-крановая установка	0.000363
	ВСЕГО:	0.006862
Всего за год		0.006862

Максимальный выброс составляет: 0.0525667 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

**Коэффициент трансформации – 0.24 г/с и 0.33 т/год**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.002174
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000245
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000411
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000411
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000414
	Каток самоходный	0.000079
	Автокран	0.000643
	Бурильно-крановая установка	0.000245
	ВСЕГО:	0.004621
Всего за год		0.004621

Максимальный выброс составляет: 0.0200254 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Распределение углеводородов**

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

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.000592
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000132
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000183
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000183
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000132
	Автокран	0.000296
	Бурильно-крановая установка	0.000132
	ВСЕГО:	0.001651
Всего за год		0.001651

Максимальный выброс составляет: 0.0059722 г/с. Месяц достижения: Июнь.

*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.*

<b>Наименован</b>	<b>Mп</b>	<b>Tп</b>	<b>%%</b>	<b>Mпр</b>	<b>Tпр</b>	<b>Mдв</b>	<b>Mдв.т</b>	<b>Vдв</b>	<b>Mхх</b>	<b>%%</b>	<b>Схр</b>	<b>Выброс (г/с)</b>
-------------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	--------------	------------	------------	-----------	------------	---------------------

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

<i>ие</i>			<i>пуск.</i>				<i>еп.</i>			<i>двиг.</i>		
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	0.0	да	
	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	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
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
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	0.0	да	0.0005833
Автокран	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
Бурильно-крановая установка	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

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер ДЗ-25	0.001346
	Автогрейдер ДЗ-143	0.000165
	Трубоукладчик КМТ-6,3	0.000271
	Трубовоз ПВ-92 на базе ЗИЛ-131	0.000271
	Экскаватор 3 куб.м.	0.000254
	Каток самоходный	0.000064
	Автокран	0.000436
	Бурильно-крановая установка	0.000165
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.002972</b>
Всего за год		0.002972

**Максимальный выброс составляет: 0.0298744 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

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

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер ДЗ-25	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	100.0	да	
	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0077211
Автогрейде	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	

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

р ДЗ-143													
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0025079	
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	
Экскаватор 3 куб.м.	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	да		
	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0030992	
Каток самоходный	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да		
	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	0.080	10	0.060	100.0	да	0.0002600	
Автокран	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	
Бурильно-крановая установка	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	

### Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.009922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.006682
0328	Углерод (Сажа)	0.001749
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.002029
0337	Углерод оксид	0.050867
0401	Углеводороды	0.007013

### Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.001651
2732	Керосин	0.005362

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



**Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.1.24 от 24.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "УралГЭП"

Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС

Название источника выбросов: №2 ОВОС рек-ция 3О 2 этап

Операция: №1 Сварка металлоконструкций

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0008836	0,008907	0,00	0,0008836	0,008907
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001021	0,001029	0,00	0,0001021	0,001029

**Расчетные формулы**

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_s \cdot K \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^* = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

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	К, г/кг
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	14,9700000
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,7300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 700 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ( $B_s$ )

$$B_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0,85 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 1

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Программа основана на документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

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

**Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.1.15 от 03.09.2021**

Copyright© 1997-2021 Фирма «Интеграл»  
 Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"  
 Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №3 Беловская ГРЭС  
 Название источника выбросов: №2 Реконструкция золоотвала ОВОС 2 эт  
 Тип источника выбросов: Неорганизованный источник  
 Операция: №1 Кузбасслак

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_i$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0424904	0,029211	0,00	0,0424904	0,029211
2752	Уайт-спирит	0,0315347	0,021679	0,00	0,0315347	0,021679

**Расчетные формулы**

**Расчет выброса летучей части:**

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c), \text{ г/с}$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

$$M_o = P_o \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_i) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.5, 4.6 [1])}$$

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_i) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (4.7, 4.8 [1])}$$

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.13, 4.14 [1])}$$

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^f$ )

$$M_o^f = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (4.15, 4.16 [1])}$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_o^f, \text{ т/год (4.17 [1])}$$

**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 ( $\delta''_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
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 ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	57,400
2752	Уайт-спирит	42,600

Программа основана на методическом документе:

«Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997

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 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 золоотвала ПМООС*

*Источник выбросов №18, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Отсыпка 2 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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.037157

**Разбивка по скоростям ветра**

**Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

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	0.037157
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:**

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

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)

$G_T=44234.18$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч} = G_{тр} \cdot 60 / t_p = 10.00$  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

$G_{тр} = 10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_p >= 20 = 60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*Источник выбросов №19, цех №1, площадка №1, вариант №1*

*Отсыпка 2 этап (суглинок) 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% SiO <sub>2</sub>	0.0035778	0.018408

**Разбивка по скоростям ветра**

**Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

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

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	0.018408
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:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=3.50$  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)	$K_3$
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)

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

$K_9=0.10$  - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

$V=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_T=21914.18$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_T \cdot 60/t_p=8.00$  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

$G_{\text{ч}}=8.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*Источник выбросов №20, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Отсыпка 2 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% SiO <sub>2</sub>	0.0089444	0.068177

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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	0.068177
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:**

$$P=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=3.50$  м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^*=12.00$  м/с - максимальная скорость ветра

**Зависимость величины  $K_3$  от скорости ветра**

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

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)

$G_r=81163.64$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}}=G_r \cdot 60/t_p=20.00$  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

$G_r=20.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p>=20}=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*Источник выбросов №21, цех №1, площадка №1, вариант №1*

*Отсыпка 2 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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.025907

#### Разбивка по скоростям ветра

Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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	0.025907

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

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:**

$$П = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}=3.50$  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)

$G_T=30842.18$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_T \cdot 60 / t_p = 10.00$  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

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



$G_{\text{ф}}=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час  
 $t_{\text{р}} \geq 20=60$  мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

*Источник выбросов №23, цех №1, площадка №1, вариант №1  
 Отсыпка 2 этап (сузлюнок) 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% SiO <sub>2</sub>	0.0044722	0.037838

### Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

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	0.037838
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:**

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$  - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$  - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{\text{ср}}=3.50$  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)	$K_3$
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20

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

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)

$V=0.70$  - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 2,0 м)

$G_T=45045.82$  т/г - количество перерабатываемого материала в год

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{ч}=G_T \cdot 60/t_p=10.00$  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

$G_{ч}=10.00$  т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20}=60$  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% SiO <sub>2</sub>	0.187487

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

**Валовые и максимальные выбросы участка №11, цех №0, площадка №0  
Топливозаправщик 2027,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
предприятие №21, Беловская ГРЭС Рек-ция 30 ГЭЭ,  
Киселевск, 2022 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.20.22 от 14.09.2021  
© 1995-2021 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"  
Регистрационный номер: 60-00-9164**

*Киселевск, 2022 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С*

<i>Характеристики</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
Среднемесячная температура, °С	-15.7	-13.6	-5.8	3.4	11.1	17	19.4	16.4	10.1	2.9	-6.5	-13.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.7	-13.6	-5.8	3.4	11.1	17	19.4	16.4	10.1	2.9	-6.5	-13.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

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

*Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ*

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

*Общее описание участка*

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

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.160
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.180

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

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.160
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.180

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

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
АТЗ-10	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

**АТЗ-10 : 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	0.00	0
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**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0124245	0.001435
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0078274	0.000703
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0029819	0.000474
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0010370	0.000135
0330	Сера диоксид	0.0011377	0.000135
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0661228	0.005613
0401	Углеводороды**	0.0068607	0.000642
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0.0013056	0.000296
2732	**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0.0055551	0.000346

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.24 (г/с) ; 0.33 (т/г)

NO<sub>2</sub> - 0.63 (г/с) ; 0.49 (т/г)

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 - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.005613
	ВСЕГО:	0.005613
Всего за год		0.005613

**Максимальный выброс составляет: 0.0661228 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

Здесь и далее :

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

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

$M'$  - выброс вещества в сутки при выезде (г);

$M''$  - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$$M'' = M_{\text{дв.теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 1200 \text{ г/с (*),}$$

С учетом синхронности работы:  $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$ , где

$M_{\text{п}}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$  - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$  - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$M_{\text{дв.теп.}}$  - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 1.020$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 1.020$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{г}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.170$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{г}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.170$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

$T_{\text{хх}} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$  - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$N'$  - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение времени  $T_{\text{ср}}$ , характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

(\*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{\text{ср}} = 300$  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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0661228

### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

#### Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000642
	ВСЕГО:	0.000642
Всего за год		0.000642

Максимальный выброс составляет: 0.0068607 г/с. Месяц достижения: Июнь.

*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	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$M_{\text{дв.теп.}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0068607

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

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.001435
	ВСЕГО:	0.001435
Всего за год		0.001435

Максимальный выброс составляет: 0.0124245 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0124245

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)****Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000135
	ВСЕГО:	0.000135
Всего за год		0.000135

Максимальный выброс составляет: 0.0010370 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0010370

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000135
	ВСЕГО:	0.000135
Всего за год		0.000135

Максимальный выброс составляет: 0.0011377 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Mdv.теп.	Vdv	Mxx	Sxp	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0011377

**Трансформация оксидов азота**

Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

Коэффициент трансформации - 0.63 (г/с); 0.49 (т/г).

**Валовые выбросы**

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000703
	ВСЕГО:	0.000703
Всего за год		0.000703

Максимальный выброс составляет: 0.0078274 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азот монооксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.24 (г/с); 0.33 (т/г).**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000474
	ВСЕГО:	0.000474
Всего за год		0.000474

Максимальный выброс составляет: 0.0029819 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000296
	ВСЕГО:	0.000296
Всего за год		0.000296

Максимальный выброс составляет: 0.0013056 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Cхр	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	АТЗ-10	0.000346
	ВСЕГО:	0.000346
Всего за год		0.000346

Максимальный выброс составляет: 0.0055551 г/с. Месяц достижения: Июнь.

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.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Cхр	Выброс (г/с)
АТЗ-10	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	0.0055551

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

**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.3.17 от 15.09.2021**

Copyright© 2008-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "УралТЭП"

Регистрационный номер: 60-00-9164

Объект: №9 Беловская ГРЭС

Название источника выбросов: №1 АЗС 2027

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0670097	0,000128
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0247666	0,000047
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000005
0602	Бензол	0,0004471	0,000001
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0021481	0,000004
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0007828	0,002257
0627	Этилбензол	0,0000583	0,000000
0616	Ксилол	0,0002916	0,000001
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000022	0,000006

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Топливазправщик (дизель)		
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000022	0,000006
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0007828	0,002257
Автономный источник	[2] Топливазправщик (бензин)		
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0670097	0,000128
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0247666	0,000047
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0024786	0,000005
0602	Бензол	0,0004471	0,000001
0616	Ксилол	0,0002916	0,000001
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0021481	0,000004
0627	Этилбензол	0,0000583	0,000000

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



Источник выделения: №1 Топливозаправщик (дизель)

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0007850	0.002264

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000022	0.000006
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0007828	0.002257

#### Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_{\text{б}}^{\text{max}} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \text{ (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_{\text{р}}^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_{\text{р}}^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

#### Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_{\text{б}}^{\text{max}}$ ): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 1.800

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 \text{ [мин]} = 0.5000$

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл}_a}$ ): 10.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_{\text{р}}^{\text{вл}}$ ): 1.32

Осень-зима ( $C_{\text{р}}^{\text{оз}}$ ): 0.96

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ ): 2.2

Осень-зима ( $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ ): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 86.000

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

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

Источник выделения: №2 Топливозаправщик (бензин)  
 Наименование жидкости: Бензины, ГОСТ Р 51866-2002  
 Вид хранимой жидкости: Бензин автомобильный

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0972000	0.000186

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	68.94	0.0670097	0.000128
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	25.48	0.0247666	0.000047
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	2.55	0.0024786	0.000005
0602	Бензол	0.46	0.0004471	0.000001
0616	Ксилол	0.30	0.0002916	0.000001
0621	Метилбензол (Толуол)	2.21	0.0021481	0.000004
0627	Этилбензол	0.06	0.0000583	0.000000

#### Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600, \text{ г/с (7.2.2 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \text{ (7.2.3 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1/100)) \cdot Q^{\text{оз}} + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1/100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (7.2.4 [1])}$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год (1.35 [2])}$$

#### Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный вертикальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\max}$ ): 972.000

Нефтепродукт: бензин автомобильный

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 0.720

Коэффициент двадцатиминутного осреднения Цикл<sub>a</sub> = T цикл<sub>a</sub> / 20 [мин] = 0.5000

Продолжительность производственного цикла (T цикл<sub>a</sub>): 10.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 310

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 250

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{\text{вл}}$ ): 515

Осень-зима ( $C_6^{\text{оз}}$ ): 420

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{\text{вл}}$ ): 0.500

Осень-зима ( $Q^{\text{оз}}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 125

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

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

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

