



Общество с ограниченной ответственностью
«СибЭко»



СРО НП «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири»
СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)

ПРОЕКТ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«МАТЕРИАЛ ЗОЛОШЛАКОВЫЙ, ПОЛУЧАЕМЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «НАЗАРОВСКАЯ ГРЭС»



МАТЕРИАЛЫ
«Оценки воздействия намечаемой деятельности на
окружающую среду»
Книга 1 «Пояснительная записка»

Кемерово – 2017

СРО НП «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири»
СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»)

ПРОЕКТ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
«МАТЕРИАЛ ЗОЛОШЛАКОВЫЙ, ПОЛУЧАЕМЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «НАЗАРОВСКАЯ ГРЭС»

МАТЕРИАЛЫ
«Оценки воздействия намечаемой деятельности на
окружающую среду»

Книга 1 «Пояснительная записка»

Директор

ГИП



Карпова О.В.

Князев В.И.



СОДЕРЖАНИЕ

Информация об исполнителе технической документации	6
Обозначения и сокращения	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
1.1. Наименование заказчика и исполнителя	8
1.2. Объект государственной экологической экспертизы	8
1.3. Планируемое место реализации объекта государственной экологической экспертизы	10
1.4. Фамилия, имя, отчество, телефон ответственного лица	11
1.5. Историческая справка о предприятии	11
1.6. Обоснование состава технической документации	14
1.6.1. Технологический регламент	14
1.6.2. Стандарт организации (СТО)	14
1.6.3. Материалы апробации технологии	15
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
2.1. Общие сведения о предприятии	16
2.2. Описание технологического процесса получения ЗШМ	18
2.2.1. Существующие сооружения, оборудование, применяемые в технологическом процессе получения ВМР и ЗШМ	18
2.2.2. Схема получения ЗШМ	21
2.2.2.1. Общие технические решения	21
2.2.2.2. Контроль соответствия продукции качества ЗШМ	25
2.3. Характеристика материала и обязательные требования	27
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
3.1. Краткий обзор действующего законодательства в области охраны окружающей среды	30
3.2. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	33
4. РАССМОТРЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	36
4.1. Вариант №1 – Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»	36
4.2. Вариант №2 - Отказ от реализации намечаемой деятельности	37
4.3. Сравнительная характеристика альтернативных вариантов	38
5. УЧЕТ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ, СВЯЗАННОГО С РЕАЛИЗАЦИЕЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	39
6. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	45
6.1. Краткая характеристика природно-климатических условий	47



6.2.	Состояние атмосферного воздуха г. Назарово	48
6.3.	Гидрологические условия	52
6.4.	Геологические условия	55
6.5.	Гидрогеологические условия	57
6.6.	Почвенный покров и земельные ресурсы	59
6.7.	Характеристика растительного и животного мира	61
6.8.	Особо охраняемые природные территории	62
6.9.	Социальные условия и здоровье населения	65
7.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	71
7.1.	Общие положения ОВОС	71
7.2.	Атмосферный воздух	75
7.2.1.	<i>Существующее положение</i>	75
7.2.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	75
	<i>Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при реализации намечаемой деятельности</i>	76
	<i>Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при реализации намечаемой деятельности</i>	80
	<i>Результаты расчетов уровней шумового воздействия на атмосферный воздух</i>	81
	<i>Обоснование класса опасности объекта согласно санитарной классификации</i>	83
7.3.	Поверхностные воды	84
7.3.1.	<i>Существующее положение</i>	84
7.3.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	85
7.4.	Подземные (грунтовые) воды	86
7.4.1.	<i>Существующее положение</i>	86
7.4.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	94
7.5.	Отходы производства и потребления	95
7.5.1.	<i>Существующее положение</i>	95
7.5.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	96
7.6.	Почвенный покров и земельные ресурсы	103
7.6.1.	<i>Существующее положение</i>	103
7.6.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	109
7.7.	Растительный и животный мир	110
7.7.1.	<i>Существующее положение</i>	110
7.7.2.	<i>Намечаемая хозяйственная деятельность</i>	111
7.8.	Здоровье населения	112
7.9.	Социальные условия	113



7.10. Данные об аварийности технологического процесса	114
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	116
8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха и защите селитебных территорий от воздействия физических факторов	116
8.2. Мероприятия по охране поверхностных вод	116
8.3. Мероприятия по охране подземных (грунтовых) вод	117
8.4. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами	117
8.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов	119
8.6. Мероприятия по рекультивации земель	119
8.1. Мероприятия по охране растительного и животного мира	120
9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	124
10. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	124
10.1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха	125
10.2. Мониторинг состояния подземных вод	125
10.3. Мониторинг состояния почвенного покрова	125
11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	134
11.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	134
11.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	136
11.1. Расчет платы за размещение отходов	136
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	138
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	146



Информация об исполнителе технической документации

Настоящая документация разработана проектно-изыскательской организацией ООО «СибЭко» г. Кемерово (ИНН 4206022478/КПП 420501001). Свидетельство СРО № П-007-4206022478-0073-9 от 25 февраля 2016 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты (см. *Приложение А*).



Обозначения и сокращения

НДТ - наилучшие доступные технологии;

Технологический процесс - основная часть производственного процесса, которая предопределяет последовательность действий по созданию продукции и в свою очередь базируется на использовании естественных (природных) процессов;

ЗШМ – Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;

ЗШО – золошлаковые отходы;

ГН - гигиенические нормативы;

ГОСТ - государственный стандарт;

ОБУВ - ориентировочно-безопасный уровень воздействия;

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;

ООС - охрана окружающей среды;

ПДК - предельно-допустимая концентрация;

ПДВ - предельно-допустимые выбросы;

ПЭМ - производственный экологический мониторинг;

СЗЗ - санитарно-защитная зона;

СТО - стандарт организации;

ПДК м.р. – предельно допустимая концентрация примеси максимальная разовая, установленная Минздравом России;

ПДК с.с. – предельно допустимая концентрация среднесуточная;

ООПТ - особо охраняемые природные территории;

УКИЗВ – универсальный комбинаторный индекс загрязнения воды.



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Наименование заказчика и исполнителя

Полное наименование юридического лица	Акционерное общество «Назаровская ГРЭС»
Сокращенное наименование юридического лица	АО «Назаровская ГРЭС».
Юридический (почтовый адрес), банковские реквизиты	ИНН/КПП 2460237901 / 246050001 ОГРН 1122468025690 Юридический адрес: 660021, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Бограда, 144а. Почтовый адрес: 662204, Российская Федерация, Красноярский край, г. Назарово, а/я 42. Телефон: 8 (39155) 4-49-60. Факс: 8 (39155) 3-14-06.
ФИО руководителя	Директор АО «Назаровская ГРЭС» Ворошилов Олег Анатольевич.
Исполнитель работ по оценке воздействия на окружающую среду	ООО «СибЭко» г. Кемерово (ИНН 4206022478/КПП 420501001) Свидетельство СРО № П-007-4206022478-0073-9 от 25 февраля 2016 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты (см. Приложение А).
Телефон/факс	8 (3842) 900-900; 8-923-616-69-52

1.2. Объект государственной экологической экспертизы

Статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» определено, что объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются:



5) проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;

Состав материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу по объектам, указанным в статье 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе»:

Согласно п. 1 ст. 14 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», государственная экологическая экспертиза объектов, в том числе повторная, проводится при условии соответствия формы и содержания представляемых заказчиком материалов требованиям настоящего Федерального закона, установленному порядку проведения государственной экологической экспертизы и при наличии в составе материалов, подлежащих экспертизе:

- документации, подлежащей государственной экологической экспертизе в соответствии со статьями 11 и 12 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» в объеме, который определен в установленном порядке, и содержащей материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе;
- положительных заключений и (или) документов согласований исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления, получаемых в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- заключений федеральных органов исполнительной власти по объекту государственной экологической экспертизы в случае его рассмотрения указанными органами и заключений общественной экологической экспертизы в случае ее проведения;
- материалов обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

Кроме того, согласно п. 13 и п. 16 Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня, утвержденного приказом Минприроды России от 6 мая 2014 г. № 204, для проведения государственной экологической экспертизы, в том числе повторной, заявитель представляет:



- заявление, содержащее информацию о наименовании объекта государственной экологической экспертизы, подробную опись материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу, согласно приложению 3 к административному регламенту;
- реквизиты, необходимые для подготовки счета на оплату заявителем проведения государственной экологической экспертизы (идентификационный номер налогоплательщика (далее - ИНН), банковский идентификационный код (далее - БИК), код причины постановки на учет (далее - КПП), код общероссийского классификатора предприятий и организаций (далее - ОКПО), расчетный счет, корреспондентский счет (далее - к/счет).

Согласно ГОСТ Р 1.4-2004 п. 3.1. «Техническая документация (на продукцию): Совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции».

На основании вышеизложенного, объектом настоящей государственной экологической экспертизы являются:

- **проект технической документации**, включающий *Технологический регламент* ТР 38609169-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»», *СТО 38609169-001-2017* (стандарт организации) «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС», *Материалы апробации технологии* получения «Материала золошлакового, получаемого в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;
- **материалы оценки воздействия** на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе;
- **материалы обсуждений** объекта государственной экологической экспертизы с заинтересованной общественностью, организованных органами местного самоуправления.

1.3. Планируемое место реализации объекта государственной экологической экспертизы

Планируемое место реализации объекта государственной экологической экспертизы – золоотвал №1 АО «Назаровская ГРЭС». Административно золоотвал №1 расположен в



Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в **Приложении Б**.

1.4. Фамилия, имя, отчество, телефон ответственного лица

Мочалова Наталья Сергеевна – инженер производственно-технического отдела АО «Назаровская ГРЭС», телефон 8 (39-155)-99-2-12.

1.5. Историческая справка о предприятии

Строительство тепловой электростанции в г. Назарово началось в 1955 году. В мае 1959 г. решением ЦК ВЛКСМ строительство Назаровской ГРЭС было объявлено Всесоюзной ударной комсомольско-молодежной стройкой. 9 ноября 1961 году был введен в эксплуатацию первый энергоблок. Станция строилась вблизи крупных месторождений Канско-Ачинских энергетических углей и планировалась как флагман тепловой энергетики Красноярского края. Проектная мощность составляла 1400 МВт. И хотя на эти показатели станция в те годы не вышла, достигнув 1210 МВт, более 50 лет Назаровская ГРЭС является одной из крупнейших производителей электрической энергии Сибири

Теплоэлектростанция находится на пересечении магистральных электрических сетей. Через ее территорию проходит линия электропередачи 500 кВ, передающая электроэнергию в Красноярск и города Красноярского края – Ачинск, Ужур, Лесосибирск, а также в соседние регионы – Кузбасс, Республику Хакасию и Республику Тыву.

Станция обеспечивает теплом промышленные и сельскохозяйственные предприятия, учреждения социальной сферы и жилые дома города Назарово. Основным потребителем электрической энергии является «Федеральная сетевая компания ЕЭС», предприятия и организации Назаровского района Красноярского края.

Назаровская ГРЭС работает, главным образом, в конденсационном режиме, производя преимущественно электроэнергию, но может функционировать и в теплофикационном режиме.

В 2013 г. на ГРЭС был введен в эксплуатацию модернизированный энергоблок №7. С 1 ноября 2013 г. установленная электрическая мощность энергоблока составила 433 МВт (мощность до реконструкции – 400 МВт). В марте 2014 г. блок был аттестован на установленную мощность 498 МВт.

Ввод новой мощности ГРЭС укрепил системную надежность краевой энергосистемы и региона в целом. Помимо этого, техперевооружение энергоблока улучшило экологические



показатели работы оборудования. НТВ-технология сжигания топлива в котлах энергоблока №7 дает значительное снижение вредных выбросов в сравнении с традиционной технологией.

Установленная электрическая мощность станции – 1 308 МВт, тепловая мощность – 870 Гкал/ч.

Золоотвал № 1 Назаровской ГРЭС был построен около 60 лет назад по проекту института «Новосибирсктеплоэлектропроект». Изначально, с 1957 г. система гидрозолошлакоудаления ГРЭС была представлена гидрозолоотвалом № 1. Гидротехнические сооружения: гидроузел на р. Чулым и золоотвал № 1 введены во временную эксплуатацию в 1959 г., в постоянную эксплуатацию – в 1979 г. (Акт приемки в эксплуатацию от 21.08.1979 г. Утвержден Приказом министра энергетики и электрификации от 21.08.1979 г.).

С 1968 г. введен в эксплуатацию золоотвал № 2 и эксплуатировался до 1990 г. В 1998 г. золоотвал № 2 выведен из эксплуатации в связи с отсутствием оборотного водоснабжения. В 2002 г. институтом ОАО «Красноярскгидропроект» разработан рабочий проект рекультивации золоотвала № 2, который получил положительное заключение экологической экспертизы. В настоящее время ведется рекультивация участка.

По заказу Назаровской ГРЭС в 2003 г. институтом «Красноярскгидропроект» был разработан рабочий проект «Реконструкция золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС». Цель проекта состояла в определении технологических параметров режима работы золоотвала №1, в связи с изменением схемы складирования, а также разработка мероприятий по снижению безвозвратных фильтрационных утечек из золоотвала

Реконструкция золоотвала рассмотрена в шести вариантах. По материалам выбора вариантов реконструкции золоотвала №1 проведена государственная экологическая экспертиза (заключение №684-Э от 20.08.2003г.), которая рекомендовала разработать рабочий проект по варианту 1 – дренирование основания с возвратом дренажных вод в бассейн осветленной воды с понижением фильтрационных потерь на 91,5%.

На основании проектных материалов по реконструкции золоотвала № 1 получено положительное заключение Государственной экологической экспертизой № 342 от 07.04.2004 г. (приказ № 385-э от 08.04.2004 г.) [64].

В соответствии с рабочим проектом реконструкция золоотвала № 1 производится без остановки работы золоотвала по схеме №1, предусматривающая следующие сооружения:

- три основных секций золоотвала предназначенных для оперативного складирования золошлаков;



- две секции доосветления воды (вторичного осветления);
- бассейн осветленной воды;
- водосбросные шахтные колодцы (10шт.);
- линейная дренажная система у подошвы низового откоса золоотвала;
- насосная станция дренажных вод с трубопроводом до бассейна осветленной воды.

Рабочим проектом «Реконструкции золоотвала №1 Назаровской ГРЭС» [61] предусмотрена рекультивация части золоотвала №1 и благоустройство существующих ограждающих дамб. Рекультивации подлежат участки неиспользуемые для размещения секций, вдоль восточной дамбы и два участка, находящиеся в северо-западной части золоотвала в водоохранной зоне р. Чулым.

В настоящее время работы по рекультивации участка нерабочей поверхности вдоль восточной дамбы и участков в северо-западной части золоотвала №1 проведена в полном объеме.

В соответствии с п 4. ст. 65 Водного кодекса РФ [1] (Принятым государственной Думой 12.04.2006 г.) ширина водоохранной зоны реки Чулым составляет 200 м. Рабочая поверхность золоотвала №1 не попадает в границы водоохранной зоны.

В 2009 г. по заказу Назаровской ГРЭС институтом ОАО «Красноярскгидропроект» разработана корректировка рабочего проекта «Реконструкция «сооружения гидрозолоудаления №1 (золоотвала №1) Назаровской ГРЭС» [63]. Основание для проектирования – Акт ЕМТУ № 31-1-1 по технологическому и экологическому надзору от 28 августа 2007 г. Цель работы – выделение пусковых комплексов, позволяющее Назаровской ГРЭС поэтапно вводить выполненные объекты в эксплуатацию, а также переработка проектной документации по кабельной линии электроснабжения КТП дренажной насосной станции.

В 2009 г. на проектную документацию «Реконструкция сооружения гидрозолоудаления №1 (золоотвал №1) Назаровской ГРЭС. Выделение пусковых комплексов» получено положительное заключение государственной экспертизы № 24-1-4-0975-09, утвержденное заместителем руководителя КГАУ «Красноярской краевой государственной экспертизы» 28.12.2009 г. [65].

Золоотвал №1 является гидротехническим сооружением. На золоотвал №1 Назаровской ГРЭС разработана декларация безопасности комплекса гидротехнических сооружений (регистрационный номер декларации безопасности № 16-16(03) 0009-00-ГРЭС), которая утверждена Заместителем руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) Б.А. Красных от 19.01.2016 г. [66].



1.6. Обоснование состава технической документации

Техническая документация разработана в составе:

- Технологический регламент ТР 38609169-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;
- СТО 38609169-001-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО Назаровская ГРЭС»;
- Материалы апробации технологии получения «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».

1.6.1. Технологический регламент

За основу при разработке Технологического регламента приняты действующие нормативные документы Российской Федерации и «Положение о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса» утвержденного Минэкономики РФ 06.05.2000г., согласно которому «Технологический регламент (ТР) является техническим документом организации (предприятия), определяющим оптимальный технологический режим, порядок проведения операций технологического процесса, обеспечивающим выпуск продукции требуемого качества, безопасные условия эксплуатации производства и выполнение требований по охране окружающей среды».

Соблюдение всех требований технологического регламента является обязательным, так как гарантирует качество выпускаемой продукции, рациональное и экономичное ведение технологического процесса, исключение возможности загрязнений окружающей среды, безопасность ведения производственного процесса.

1.6.2. Стандарт организации (СТО)

Стандарт организации (СТО) разработан в соответствии с ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения» [25] и ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» [28].

Стандарт организации устанавливает технические требования к продукту «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС», определяющие безопасность продукта для окружающей природной среды. Требования Стандарта организации являются обязательными и пригодными для идентификации и сертификации продукции.



Согласно указанной технической документации полное название – Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС», сокращенное название - ЗШМ.

1.6.3. Материалы апробации технологии

В Материалах апробации технологии получения «Материала золошлакового, получаемого в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» представлены результаты проведения полевого (лабораторного) эксперимента технологии получения ЗШМ.

Полевой эксперимент технологии получения ЗШМ проводится с целью установления соответствия фактических показателей качества ЗШМ нормам, принятым в технической документации, и установления соответствия показателям окружающей среды (ПДК) при осуществлении намечаемой деятельности (получение ЗШМ).



2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Общие сведения о предприятии

Строительство тепловой электростанции в г. Назарово началось в 1955 году. В мае 1959 г. решением ЦК ВЛКСМ строительство Назаровской ГРЭС было объявлено Всесоюзной ударной комсомольско-молодежной стройкой. 9 ноября 1961 году был введен в эксплуатацию первый энергоблок. Станция строилась вблизи крупных месторождений Канско-Ачинских энергетических углей и планировалась как флагман тепловой энергетики Красноярского края. Проектная мощность составляла 1400 МВт. И хотя на эти показатели станция в те годы не вышла, достигнув 1210 МВт, более 50 лет Назаровская ГРЭС является одной из крупнейших производителей электрической энергии Сибири.

Теплоэлектростанция находится на пересечении магистральных электрических сетей. Через ее территорию проходит линия электропередачи 500 кВ, передающая электроэнергию в Красноярск и города Красноярского края – Ачинск, Ужур, Лесосибирск, а также в соседние регионы – Кузбасс, Республику Хакасию и Республику Тыву.

Станция обеспечивает теплом промышленные и сельскохозяйственные предприятия, учреждения социальной сферы и жилые дома города Назарово. Основным потребителем электрической энергии является «Федеральная сетевая компания ЕЭС», предприятия и организации Назаровского района Красноярского края.

Назаровская ГРЭС работает, главным образом, в конденсационном режиме, производя преимущественно электроэнергию, но может функционировать и в теплофикационном режиме.

В 2013 г. на ГРЭС был введен в эксплуатацию модернизированный энергоблок №7. С 1 ноября 2013 г. установленная электрическая мощность энергоблока составила 433 МВт (мощность до реконструкции – 400 МВт). В марте 2014 г. блок был аттестован на установленную мощность 498 МВт.

В настоящее время установленная электрическая мощность станции – 1 308 МВт, тепловая мощность – 870 Гкал/ч.

Состав оборудования станции: семь энергоблоков. Блоки 1-6 электрической мощностью 165 МВт (каждый), включают паровую турбину Т-120 и генератор ТВВ-165. На одну турбину работают по два котла ПК-38 тепловой мощностью 145 Гкал/час (каждый). Седьмой энергоблок с установленной мощностью 498 МВт включает паровую турбину К-400 и генератор ТГВ-500. На турбину работает паровой котел П-49, теплопроизводительностью 860 Гкал/час.



Ввод новой мощности ГРЭС укрепил системную надежность краевой энергосистемы и региона в целом. Помимо этого, техперевооружение энергоблока улучшило экологические показатели работы оборудования. НТВ-технология сжигания топлива в котлах энергоблока №7 дает значительное снижение вредных выбросов в сравнении с традиционной технологией.

В качестве основного топлива на ГРЭС используется *бурый уголь Назаровского разреза. Бородинский уголь используется для расшлаковки котлов ПК-38 ст. №4Б и П-49 блока №7.*

В результате сжигания угля при высоких температурах в топках энергетических и паровых котлов (ПК-38 (1400-1700°C) и П-49 (1300-1500°C)) на АО «Назаровская ГРЭС» образуется шлак и зола.

Согласно Уставу, утвержденному протоколом № 3 от 12.10.2015 г. общего собрания акционеров, основными видами деятельности АО «Назаровская ГРЭС» являются:

- производство электрической энергии соответствии диспетчерскими графикам электрических нагрузок;
- производство пара и горячей воды (тепловой энергии);
- производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными;
- передача пара и горячей воды (тепловой энергии);
- распределение пара и горячей воды (тепловой энергии);
- обеспечение работоспособности и исправности энергетического оборудования в соответствии с действующими нормативными требованиями, проведение технического перевооружения и реконструкции теплоэнергетического и электроэнергетического оборудования зданий и сооружений тепловых электрических станций;
- эксплуатация энергетических объектов, не находящихся на балансе Общества, по договора с собственниками данных энергетических объектов;
- реализация тепловой энергии потребителям, в том числе энергосбытовым организациям;
- создание и освоение новой техники и технологий, обеспечивающих эффективность безопасность и экологичность работы промышленных объектов, создание условий для развития электроэнергетической системы России, реализации отраслевых научно технических и инновационных программ, участие в формировании отраслевых фондов НИОКР;



- организация энергосберегающих режимов работы оборудования электростанций, соблюдение режимов поставки энергии в соответствии с договорами и т.д.

2.2. Описание технологического процесса получения ЗШМ

2.2.1. Существующие сооружения, оборудование, применяемые в технологическом процессе получения ВМР и ЗШМ

Система улавливания золы и удаления шлака, транспортировка золошлаков системой ГЗУ, сооружения для отвода и возврата осветленной воды в систему ГЗУ, золоотвал, включая разводящие золошлакопроводы и пульповыпуски, сооружения для сбора и возврата дренажных вод – существующие, без изменений конструктивных решений.

При реализации технологии получения ЗШМ реконструкция действующих на золоотвале сооружений не предусматривается: действующая технологическая схема золоотвала остается без изменений.

На АО «Назаровская ГРЭС» установлено семь энергоблоков:

- 1-6 энергоблоки электрической мощностью 165 МВт (каждый), включают паровую турбину Т-120 и генератор ТВВ-165. На одну турбину работают по два котла ПК-38 тепловой мощностью 145 Гкал/час (каждый);
- 7 энергоблок с установленной мощностью 498 МВт включает паровую турбину К-400 и генератор ТГВ-500. На турбину работает паровой котел П-49, теплопроизводительностью 860 Гкал/час.

В качестве основного топлива на ГРЭС используется уголь Бородинского и Назаровского разрезов.

В результате сжигания угля при высоких температурах в топках энергетических и паровых котлов, ПК-38 (1400-1700°C) и П-49 (1300-1500°C), на АО «Назаровская ГРЭС» образуется шлак и зола.

Для очистки дымовых газов блоки 1-4 оборудованы батарейными циклонными установками БЦЦ-160-896, блоки 5-6 – электрофильтрами ЭГА-1-30-7.5-4-3, блок 7 – электрофильтрами ЭГА-1-38-7.5-4-3.

Система водоснабжения гидрозолоудаления оборотная. После отстаивания пульпы на золоотвале №1, осветленная вода возвращается на ГРЭС для повторного использования в системе ГЗУ.



На Назаровской ГРЭС функционирует гидравлическая система золошлакоудаления, совместная для золы и шлака. Зола и шлак по самотечным каналам, снабженным побудительными соплами, сливается в зумпф багерной насосной станции.

Подача пульпы на золоотвал № 1 осуществляется под напором, по стальным золошлакопроводам. Предусмотрено 6 ниток золошлакопроводов.

Золоотвал №1 состоит из пяти секций, три из которых операционные (№№ 1, 2, 3), две (№№ 4, 5) для предварительного осветления воды, и бассейн осветленной воды.

Золоотвал относится к III классу ГТС.

Характеристики операционных секций золоотвала №1 представлены в *таблице 1*.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики секций	Показатели секций		
		Секция №1	Секция №2	Секция №3
1	2	3	4	5
1	Тип по способу заполнения	Наливная	Наливная	Наливная
2	Количество отсеков (операционных карт)	1	1	1
3	Общая площадь, га	13,6	13,6	13,6
4	Проектная отметка заполнения золошлаками, м	249,50	249,50	249,50

С целью осушения поступающих со станции золошлаков и доведения их характеристик до требуемых без остановки производства, выполняется поочередное заполнение операционных секций (№№ 1, 2, 3). Заполнение секций осуществляется по существующей схеме за счет пульповыпусков.

Для сброса воды из золоотвала №1 предусмотрено по два шахтных сбросных колодца на каждую секцию. Осветленная вода из отстойного пруда через водосбросные колодцы поступает в бассейн осветленной воды.

Для подачи осветленной воды из бассейна осветленной воды золоотвала №1 на ГРЭС используется насосная станция, оснащенная двумя насосами марки Д 1250/90 и двумя насосами – 300 Д 90.

Возврат осветленной воды на ГРЭС для повторного использования в системе внешнего ГЗУ осуществляется по двум водоводам Ду 500 и Ду 700 мм. Длина трубопроводов 3500 м.

Сбор фильтрационных вод осуществляется дренажной системой, включающей открытую и закрытую дрены. Открытая выполнена в виде канавы, закрытая – в виде заглубленной в грунт трубы. Отвод воды из дрен в бассейн осветленной воды осуществляется с помощью дренажной насосной станции, оснащенной двумя насосами ПВП 315/40-110 (один рабочий, другой резервный).

План-схема золоотвала №1 Назаровской ГРЭС представлен на *рисунке 1*.

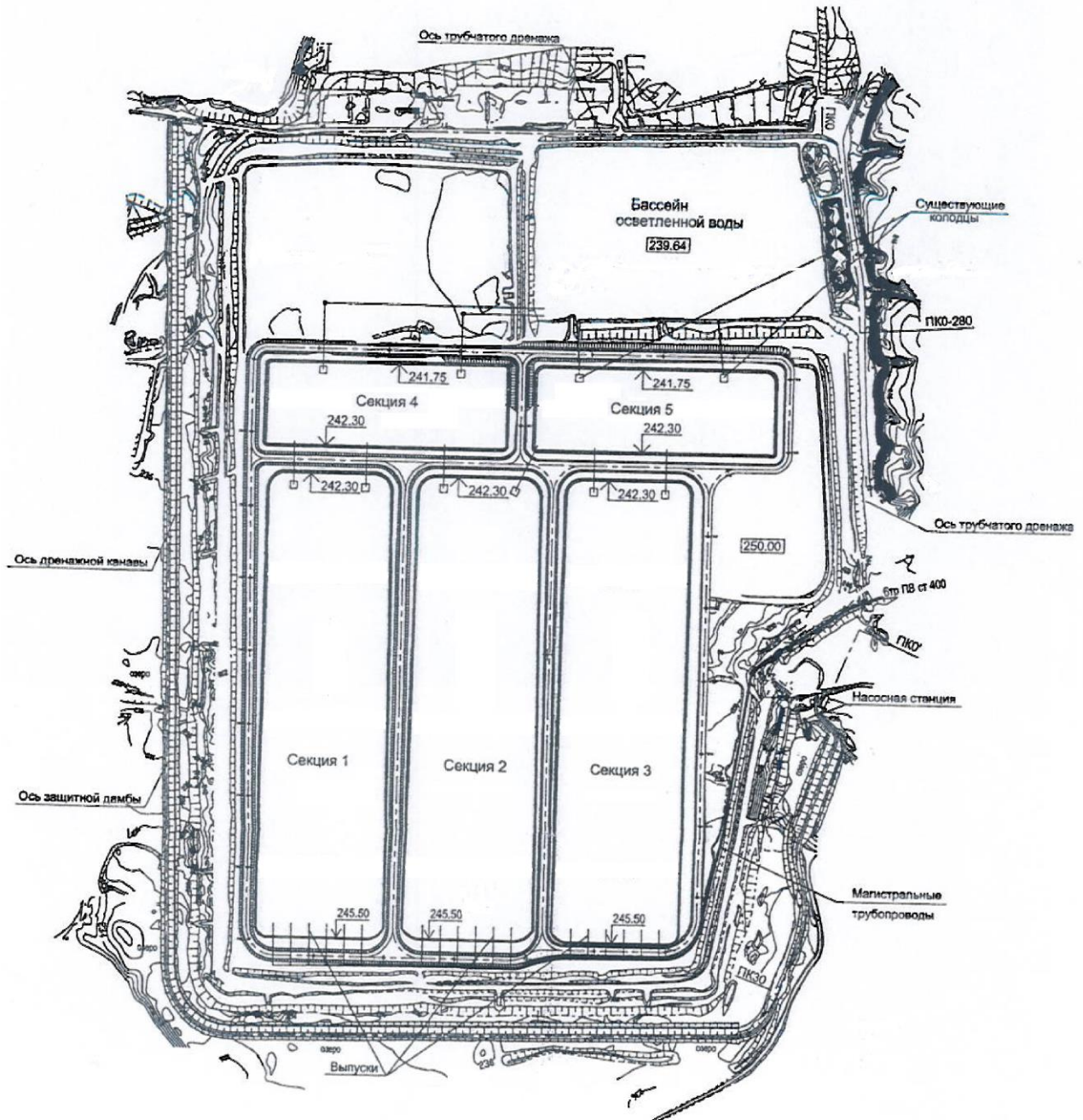


Рисунок 1 – План-схема золоотвала №1 Назаровской ГРЭС



2.2.2. Схема получения ЗШМ

2.2.2.1. Общие технические решения

Получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» производится по существующей схеме складирования золошлаков в золоотвал №1.

Технологическая схема получения ЗШМ состоит из следующих операций:

- 1 **операция** - намыв (продолжительность 1 год);
- 2 **операция** - обезвоживание золошлаков (продолжительность 1 год).

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШМ осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления.

Максимальное количество золошлаков, транспортирующихся на золоотвал Назаровской ГРЭС, составляет 464 тыс. м³ в год.

Получение ЗШМ предусмотрено в трех операционных секциях золоотвала №1:

- секция №1;
- секция №2;
- секция №3.

В каждой секции производится последовательное во времени складирование материала и его обезвоживание.

Технология получения ЗШМ для летнего и зимнего периодов остается без изменения.

Информация о получении ЗШМ на золоотвале №1 АО «Назаровской ГРЭС» сведена в таблицу 2.



Таблица 2

№ п/п	Наименование секции	Цикл проведения технологических операций		
		1 год	2 год	3 год
1	2	3	4	5
1	Секция №1	Намыв	Обезвоживание золошлаков	Разработка *
2	Секция №2	Обезвоживание золошлаков	Разработка *	Намыв
3	Секция №3	Разработка *	Намыв	Обезвоживание золошлаков

Примечание – Разработка (выемка и вывоз) ЗШМ осуществляются спецтехникой в соответствии с проектными техническими решениями, разрабатываемыми по отдельному проекту.

1 операция - намыв

Намыв золошлаков необходимо производить в свободную секцию. Движение пульпы в пульпопроводах происходит при относительно высоких скоростях (1-2 м/с) в условиях интенсивного турбулентного перемешивания. В связи с этим частицы золы и шлака подвергаются механической обработке при соприкосновении со стенкой трубы и соударении, а также химическому воздействию, вызванному контактом с водой. Это приводит к изменению размера и формы частиц, а также к растворению некоторых компонентов, содержащихся в частицах. Растворимые соединения переходят в транспортирующую воду, в результате чего повышается общая минерализация этой воды.

Наполнение секций золоотвала производится за счет существующих пульповыпусков по разводящему пульпопроводу, уложенному по гребню ограждающей дамбы, по технологии намыва «от дамб к пруду». Данная технология намыва обеспечивает наиболее полное фракционирование материала: отложение наиболее крупных фракций у наружного откоса золоотвала и отмыв наиболее мелких в отстойный пруд.

Продолжительность наполнение секций золоотвала составляет не менее 1 года.

В целях соблюдения безопасности ГТС наполнение секции пульпой осуществляется до рабочей отметки не превышающей 249,50 м, согласно действующему проекту.



2 операция - обезвоживание золошлаков

Процесс преобразования исходного сырья (обезвоживания золошлаков) в ЗШМ заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% и сопровождается процессами дегидратации и гидролиза. Осушение достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения. За счет вымывания щелочных и щелочноземельных соединений, и изменения рН среды в сторону нейтральной, происходит утрата токсичных свойств золошлаков.

Процесс обезвоживания золошлаков начинается с момента наполнения секции до рабочей отметки и переключении пульповыпусков в другую секцию.

Продолжительность процесса обезвоживания золошлаков составляет не менее 1 года.

Понижение уровня воды в осушаемой секции золоотвала достигается путем отвода свободной осветленной воды с помощью шахтных сбросных колодцев.

После наполнения секций и обезвоживания золошлаков, осуществляются работы по выемке спецтехники с целью последующего вывоза ЗШМ.

Основные технические решения по выемке

Выемка и погрузка ЗШМ в автосамосвалы предусмотрена с помощью экскаваторов: ЭО-5126 (1 ед.) и ЭО-3323 (1 ед.).

Транспортировка ЗШМ предусмотрена автосамосвалами КамАЗ-65115 в количестве 2 ед.

При разработке золошлаков в секциях вдоль дамб предусматривается оставлять защитный экран (сохранные зоны) шириной 10,0 м.

Границы разрабатываемых участков выделяются в натуре с помощью ограждающих устройств сплошного типа (натянутый шнур, трос и пр.).

Секция, освобожденная от ЗШМ после выемки, ставится под заполнение. При подготовке секции к повторному заполнению борта секции выполаживаются с помощью землеройной техники.

Схема выемки ЗШМ представлена на *рисунке 2*.

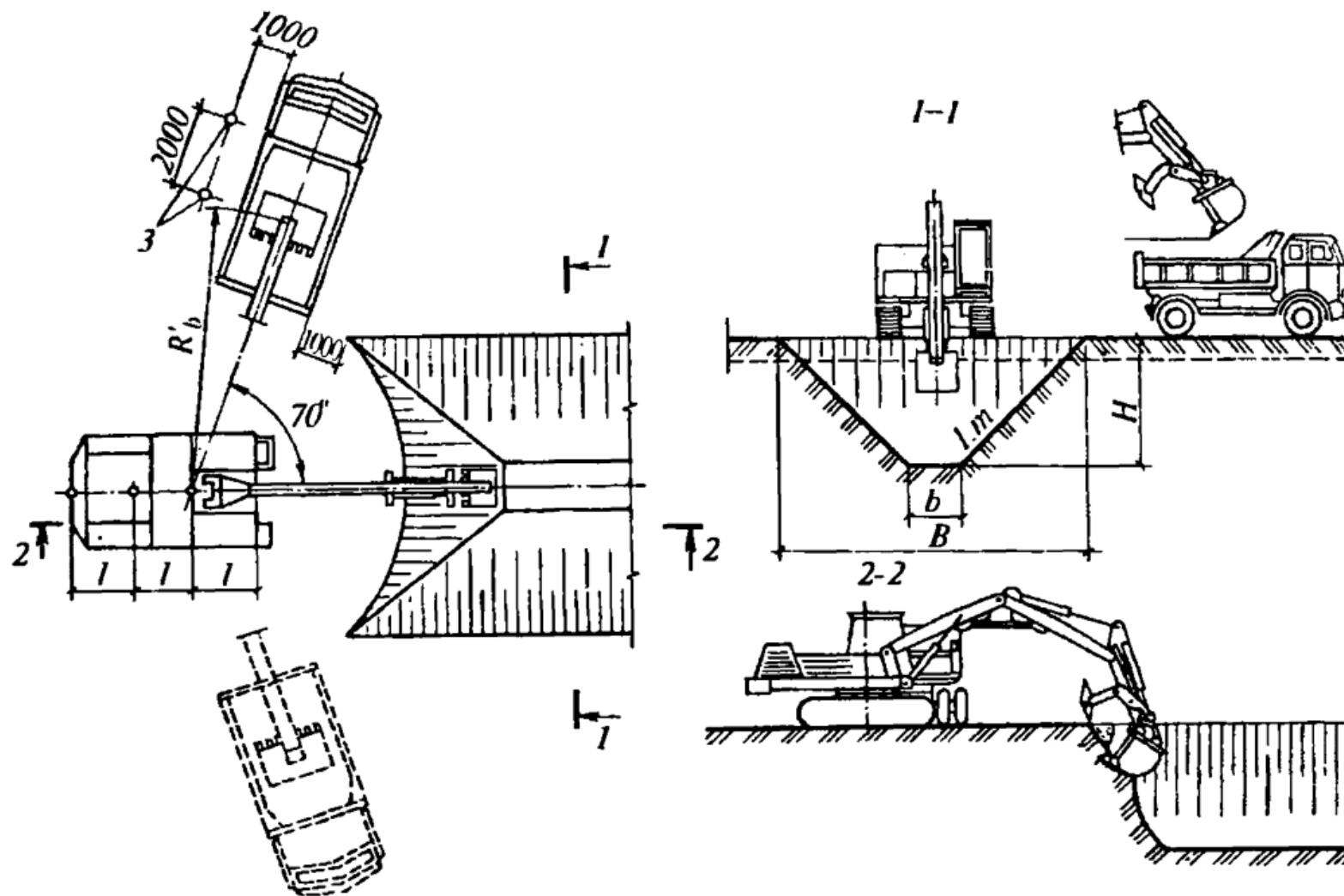


Рисунок 2 – Схема выемки ЗШМ



2.2.2.2. Контроль соответствия продукции качества ЗШМ

Отбор проб

Качество продукта определяется для партии, образованной в секции золоотвала №1. Перед выемкой из секции ЗШМ подлежит аналитическому контролю в соответствии с методами определения (опробования).

Отбор проб производится в соответствии:

- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ПНД Ф 12.1:2.2:2.3.2-03 «Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопителей и гидротехнических сооружений»;
- ПНД Ф 12.4.2.1-99 «Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб общие положения».

Проба, состоящая из всех точечных проб, характеризующая средний химический состав партии, является объединенной (смешанной) пробой.

Объединенная (смешанная) проба обеспечивает среднюю концентрацию загрязнителя в определенном количестве точек отбора.

Определение качественных показателей ЗШМ

Показатели качества ЗШМ определяются в соответствии с метрологически аттестованными методиками:

- Массовая доля влаги определяется по ГОСТ 5180, ГОСТ 8269.1.
- Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава определяют по ГОСТ 12536.
- Радиационный контроль проводится по ГОСТ 30108 и НРБ-99/2009.
- Показатель концентрации водорода (рН) определяется по ГОСТ 26483.
- Нефтепродукты определяются по ПНД Ф 16.1:2.21-98.
- Исследования ЗШМ на содержание валовых форм тяжелых металлов следует определять в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98.
- Исследования ЗШМ на содержание подвижных форм тяжелых металлов следует определять в соответствии с требованиями ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 (ФР.1.31.2008.05186).



- Определение паразитологических показателей в партии ЗШМ проводится в соответствии с действующими методическими указаниями по методам санитарно-паразитологических исследований.

Документ о качестве продукции (паспорт)

На партию ЗШМ, прошедшую испытания и соответствующую установленным показателям, представленным в ТР 38609169-2017 и СТО 38609169-001-2017, оформляется документ, содержащий:

- обозначение предприятия-изготовителя (поставщика) и (или) его товарного знака;
- адрес предприятия-изготовителя (поставщика);
- обозначение продукции по настоящему стандарту;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и адрес потребителя;
- номер партии и количество ЗШМ (масса нетто, т);
- показатели содержания химических веществ;
- показатели удельной эффективной активности естественных радионуклидов и удельной активности (суммарной) техногенных радионуклидов в ЗШМ (класс радиационного качества);
- отметку о прохождении технического (лабораторного) контроля и соответствии требованиям настоящего стандарта;
- результаты испытаний;
- сведения о сертификации продукции (при ее проведении).

Объемы вывоза и адреса конечного потребителя определяются договорами и проектной документацией, разрабатываемой в установленном действующим законодательством порядке.

В случае несоответствия анализируемой партии установленным показателям, представленным в ТР 38609169-2017 и СТО 38609169-001-2017, вся партия считается не прошедшей испытаний (забракованной) и подлежит вывозу на полигон как отход - «золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» (код по ФККО 6 11 400 02 20 5).



2.3. Характеристика материала и обязательные требования

Компоненты ЗШМ являются близкими по элементному составу к почвам, в связи с чем, ЗШМ классифицирован по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация», см. *таблицу 3*.

Таблица 3

Класс	Подкласс	Тип	Подтип	Вид	Подвид
1	2	3	4	5	6
Техногенные, дисперсные	Несвязные	Техногенные (Отходы производственной и хозяйственной деятельности)	Антропогенно образованные грунты	Различные виды антропогенных грунтов (антропогенные намывные образования)	Различные подвиды антропогенных грунтов (промышленные отходы: шлаки, шламы, золы, золошлаки)

Основные физико-механические показатели ЗШМ должны соответствовать требованиям, представленным в *таблице 4*.

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Показатель
1	2	3
1	Содержание фракций более 10,0 мм, %	0,0 - 5,0
2	Содержание фракций 10,0-2,0 мм, %	0,0 - 10,0
3	Содержание фракций 2,0-0,25 мм, %	10,0 - 40,0
4	Содержание фракций менее 0,25 мм, %	45,0 - 90,0
5	Влажность, %	20-55

Перечень основных показателей, нормируемых для ЗШМ, определен в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 [35].

Содержание химических веществ не должно превышать нормативы (ПДК и ОДК), установленные ГН 2.1.7.2041-06 [46], ГН 2.1.7. 2511-09 [48].

Основные показатели содержания химических веществ должны соответствовать требованиям, представленным в *таблице 5*.

ЗШМ должен соответствовать требованиям радиационно-гигиенической безопасности (НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09 [37]) и требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03 [35]), представленным в *таблице 4*.



Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель ¹		
			песчаные и супесчаные	при рНсол. < 5,5	при рНсол. > 5,5
1	2	3	4	5	6
1	Нефтепродукты	мг/кг	не более 1 000 ²		
<i>Валовые формы тяжелых металлов</i>					
2	Кадмий	мг/кг	не более 0,5	не более 1,0	не более 2,0
3	Медь	мг/кг	не более 33,0	не более 66,0	не более 132,0
4	Мышьяк	мг/кг	не более 2,0	не более 5,0	не более 10,0
5	Цинк	мг/кг	не более 55,0	не более 110,0	не более 220,0
6	Никель	мг/кг	не более 20,0	не более 40,0	не более 80,0
7	Свинец	мг/кг	не более 32,0	не более 65,0	не более 130,0
8	Ртуть	мг/кг	не более 2,1		
<i>Подвижные формы тяжелых металлов</i>					
9	Медь	мг/кг	не более 3,0		
10	Цинк	мг/кг	не более 23,0		
11	Никель	мг/кг	не более 4,0		
12	Свинец	мг/кг	не более 6,0		
<i>Радиология³</i>					
13	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	370,0		
14	Удельная активность (суммарная) техногенных радионуклидов	кБк/кг	0,300		
<i>Микробиологические показатели⁴</i>					
15	Индекс БГКП	кл в 1 г	менее 10		
16	Индекс энтерококк	кл в 1 г	менее 10		
17	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	в 1 г	Не допускается		
<i>Паразитологические показатели⁴</i>					
18	Яйца и личинки гельминтов	в 1 кг	Не допускается		
19	Цисты патогенных кишечных простейших	в 100 г	Не допускается		

Примечания:

1 - ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»,
ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;



2 - Допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами принят согласно «Порядку определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.);

3 - СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);

4 - СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Каждая партия однородного по физико-химическим свойствам ЗШМ сопровождается паспортом на продукцию.

При изменении характеристик основного топлива котлов Назаровской ГРЭС ЗШМ должен соответствовать требованиям радиационно-гигиенической безопасности (НРБ-99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09)) и требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1287-03) согласно заявленному применению и показателям, представленным в *таблицах 4, 5.*



3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Краткий обзор действующего законодательства в области охраны окружающей среды

В Федеральном законе от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» дается определение утилизации отходов как использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация) [5].

Новая редакция ФЗ «Об отходах производства и потребления» определила новые основные принципы государственной политики в области обращения с отходами, - использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами (ст. 3). Направлениями государственной политики в области обращения с отходами (ст. 3, п. 2) являются приоритетными в следующей последовательности: максимальное использование исходных сырья и материалов; предотвращение образования отходов; сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования; обработка отходов; утилизация отходов; обезвреживание отходов.

Статья 11 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [5] определяет основное требование в части обращения с отходами – внедрение малоотходных технологий на основе новейших научно-технических достижений, а также наилучшие доступные технологии.

Таким образом, максимальное использование исходных сырья и материалов, утилизация отходов выходят на первый план при реализации хозяйственной деятельности природопользователями в части обращения с отходами.

Экологическая и экономическая целесообразность и необходимость повторного и многократного использования природных ресурсов путем вовлечения части отходов производства и потребления в хозяйственный оборот в качестве вторичного сырья (материалов) является приоритетной задачей государственного регулирования в области охраны окружающей среды.



С 1 января 2015 года вступил в силу Федеральный закон № 219 от 21 июля 2014 года «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее - Федеральный закон № 219) [10], который устанавливает требования к экологическому нормированию на основе технологических нормативов.

В соответствии с положениями Федерального закона № 219 [10], технологические нормативы устанавливаются на основе технологических показателей, не превышающих технологических показателей наилучших доступных технологий (далее - НДТ), которые содержатся в информационно-технических справочниках (далее – Справочник).

Наилучшие доступные технологии (НДТ) – это свод наиболее приемлемых технологических решений, представляющий собой результат коллективного договора между властью, создающей условия для промышленного развития и осуществляющей экологический надзор, и бизнесом, для которого важно сохранить рентабельность и потенциал развития. Переход промышленности на НДТ прописан в Федеральном законе от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

На сегодняшний день правовой статус справочников НДТ, как нормативного документа закреплен в Федеральном законе № 162 от 23 июня 2015 года «О стандартизации в Российской Федерации» [11]. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) определяет технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии для конкретной области применения.

Термин «наилучшие доступные технологии» определен в статье 1 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», согласно которому НДТ – это технология производства продукции (товаров), выполнения услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Согласно «Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии» (Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31 марта 2015 года N 665 [16]) п.7.2.2. При обращении с отходами, образующимися в ходе технологических процессов, рекомендуется принимать во внимание следующее:



а) промышленные процессы сопровождаются образованием твердых и жидких отходов, которые могут быть переработаны и размещены либо в месте образования отходов, либо вывезены с предприятия для переработки и/или размещения в другом месте;

б) рекомендуется считать приоритетным максимально возможное предотвращение образования отходов и использование малоотходных технологий и технологий, которые позволяют осуществлять утилизацию и переработку отходов в месте их образования. В случаях, когда с технической или экономической точки зрения невозможно предупредить образование отходов, они должны быть размещены таким образом, чтобы избежать или минимизировать негативное воздействие на окружающую среду;

в) при сравнении альтернативных технологий, в результате которых образуются отходы, рекомендуется использовать анализ количества образующихся отходов, их состава и возможного воздействия на окружающую среду. При проведении инвентаризации отходов, образующихся в результате каждой из рассматриваемых существующих технологий, рекомендуется разделить отходы на три категории, а именно:

- инертные отходы;
- неопасные отходы;
- опасные отходы;

ГОСТ Р 56828.8-2015 «Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по описанию наилучших доступных технологий в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям» [30] (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 декабря 2015 г. N 2137-ст [17]) определяет рекомендованные форматы описания НДТ в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям.

Идентификация технологии получения ЗШМ

Концепция НДТ в смысле комплексного предупреждения и контроля загрязнений окружающей среды в результате хозяйственной деятельности, учитывает возможные экономические затраты и экологические выгоды, получаемые в результате реализации НДТ, а также направлена на комплексную защиту окружающей среды.

Использование золошлаковых отходов представляет собой их трансформацию, ориентированную на получение продукции – золошлаковых материалов.

Применяя унифицированный (логический) подход для принятия решения по НДТ можно рекомендовать идентифицировать технологию получения ЗШМ как НДТ (см. рисунок 3).

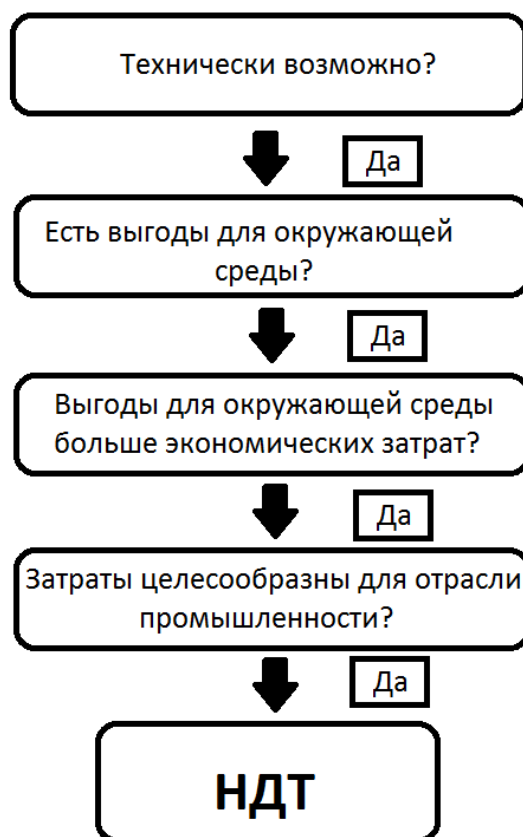


Рисунок 3 – Логический подход для принятия решения по НДТ

3.2. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Намечаемая деятельность – образование золошлакового материала на золоотвале путем обезвоживания золошлаковых отходов с дальнейшей выемкой и подачей потребителю.

Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности обусловлена следующим:

1. Обеспечением штатного режима работы Назаровская ГРЭС для удовлетворения потребности в электрической энергии промышленных и сельскохозяйственных предприятия, учреждений социальной сферы и жилых домов города Назарово, а также выработки тепловой энергии и подачи ее потребителям путем увеличения емкости золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС.



2. Обеспечением потребности в использовании золошлакового материала, образующегося на золоотвале, для рекультивации нарушенных земель, вертикальной планировки территорий, строительных работ по отсыпке котлованов, выемок и земляного полотна, применения в дорожном хозяйстве;
3. Изменениями законодательства РФ в области обращения с отходами и производственного экологического контроля;
4. Исклучением дополнительных объемов изъятия земельных ресурсов для хранения золошлаковых отходов АО «Назаровская ГРЭС»;
5. Внесением в Общероссийский классификатор продукции продукта «Смеси шлака и аналогичных промышленных отходов без добавления или с добавлением гальки, гравия, щебня и кремневой гальки для строительных целей» Код ОК 08.12.13.000 (ОК 034-2014 (КПЕС 2008). «Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст)).

Учитывая вышеизложенное, разработана техническая документация в составе:

- Технологический регламент ТР 38609169-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;
- СТО 38609169-001-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО Назаровская ГРЭС»;
- Материалы апробации технологии получения «Материала золошлакового получаемого в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».

Согласно ГОСТ 25100-2011 Таблица 2 [27] ЗШМ идентифицирован как грунт и классифицирован как антропогенно-образованный.

В качестве нормируемых показателей качества ЗШМ в технической документации (Технологический регламент ТР 38609169-2017 и СТО 38609169-001-2017) приняты требования СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [35]:

- содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена;
- нормы радиационной безопасности;
- микробиологические и паразитологические показатели.



Для определения использования ЗШС в целях рекультивации выполняется исследование его по агрохимическим показателям.

Исследования на соответствие ЗШМ требованиям технической документации выполняются аккредитованными в установленном законом порядке лабораториями.

С целью установления соответствия фактических показателей качества ЗШМ нормам, принятым в технической документации, и установления соответствия показателям окружающей среды (ПДК) при осуществлении намечаемой деятельности (получение ЗШМ), проводится полевой эксперимент технологии получения ЗШМ.

Результаты полевого эксперимента представлены в «Материалах апробации технологии получения «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».



4. РАССМОТРЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с действующими в РФ нормативными требованиями (Приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 г. №372) [15], оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) включает экологический анализ альтернативных вариантов реализации проектных решений, включая отказ от деятельности.

Варианты достижения цели намечаемой деятельности:

- 1) Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;
- 2) Отказ от реализации намечаемой деятельности.

4.1. Вариант №1 – Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»

Технологическая схема получения ЗШМ состоит из следующих операций:

- 1 операция** - намыв (*продолжительность 1 год*);
- 2 операция** - обезвоживание золошлаков (*продолжительность 1 год*).

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШМ осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления.

Объемы вывоза и адреса конечного потребителя определяются договорами и проектной документацией, разрабатываемой в установленном действующим законодательством порядке.

Намечаемая хозяйственная деятельность по получению ЗШМ позволит высвободить часть емкости золоотвала № 1 для хранения золошлаков, и решить, с одной стороны, вопрос бесперебойного функционирования станции, как минимум, на десятилетия, с другой – осуществлять полученным золошлаковым материалом рекультивацию земель, нарушенных предыдущей хозяйственной деятельностью, что расценивается как природоохранное



мероприятие, направленное на возвращение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования в хозяйственном обороте.

Намечаемая хозяйственная деятельность по получению ЗШМ имеет высокое социальное и экономическое значение для населения и промышленных предприятий г. Назарово.

При обосновании выбора варианта №1 возможно решение следующих задач:

- продление работы теплогенерирующего источника теплоснабжения города;
- рекультивация, нарушенных предыдущей хозяйственной деятельностью, земельных участков;
- использование ЗШМ, как дешевого материала при строительстве дорог, вертикальной планировке площадок под строительство объектов;
- отсутствие необходимости строительства нового объекта ОРО.

4.2. Вариант №2 - Отказ от реализации намечаемой деятельности

Вариант отказа от реализации намечаемой деятельности не рассматриваются в связи с тем, что АО «Назаровская ГРЭС» обеспечивает теплом промышленные и сельскохозяйственные предприятия, учреждения социальной сферы и жилые дома города Назарово.

Выработка емкости золоотвала №1 приведет к полной остановке теплогенерирующего оборудования ГРЭС. Для организации нового золоотвала необходимо дополнительное изъятие земельных ресурсов.

Организация нового золоотвала (объекта размещения отходов (ОРО)) на территории городских поселений запрещена действующим законодательством.

Кроме того, при эксплуатации нового ОРО, построенного за пределами городской черты, стоимость транспортировки золошлаков вырастет многократно, что приведет к росту тарифов на энергоресурсы.



4.3. Сравнительная характеристика альтернативных вариантов

Сравнительная характеристика альтернативных вариантов представлена в *таблице 6*.

Таблица 6 - Сравнение альтернативных вариантов

Альтернативные варианты	Комментарии
<p>1. Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»</p>	<p>Этот вариант позволит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В целях обеспечения работы станции в штатном режиме и недопущения возникновения социальной напряженности полностью удовлетворять потребности потребителей – промышленных и сельскохозяйственных предприятий, учреждений социальной сферы и жилых домов города Назарово. 2. В целях комплексного предупреждения и контроля загрязнений окружающей среды в результате хозяйственной деятельности высвободить часть емкости золоотвала путем использования образованных ЗШМ для рекультивации нарушенных земель, строительстве дорог, вертикальной планировке площадок под строительство объектов. 3. С целью снижения техногенной нагрузки на окружающую среду выполнять рекультивацию земельных участков, нарушенных в результате предыдущей хозяйственной деятельности, с использованием ЗШМ.
<p>2. Отказ от реализации намечаемой деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рост социальной напряженности 2. Негативное воздействие на окружающую среду.



5. УЧЕТ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ, СВЯЗАННОГО С РЕАЛИЗАЦИЕЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно Приказу Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» [15] п. 1.1 «Общественные обсуждения – комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия в соответствии с настоящим Положением и иными нормативными документами, направленных 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».

Одним из основных принципов оценки воздействия на окружающую среду согласно п. 2.5. Приказа Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 является «Обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, являющейся объектом экологической экспертизы, как неотъемлемой части процесса проведения оценки воздействия на окружающую среду (принцип гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения при проведении экологической экспертизы).

Обеспечение участия общественности, в том числе информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее привлечение к процессу проведения оценки воздействия на окружающую среду осуществляется заказчиком на всех этапах этого процесса, начиная с подготовки технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее ТЗ) (см. *Приложение В*).

Обсуждение общественностью объекта экспертизы, включая материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, организуется заказчиком совместно с органами местного самоуправления в соответствии с российским законодательством.

В качестве основного метода выявления общественных предпочтений необходимо:

- информирование органов власти;
- использование общественного консультирования заинтересованных групп среди населения и других участников ОВОС. Прием замечаний и предложений от заинтересованных групп осуществляется в письменном виде;



- информирование населения о вынесении на обсуждение ТЗ на проведение ОВОС; о том, где можно ознакомиться с ТЗ и принимать замечания и предложения не менее 30 дней. Данные замечания и предложения учитываются при составлении окончательного варианта ТЗ по оценке воздействия на окружающую среду и должны быть отражены в материалах по оценке воздействия на окружающую среду;
- обсуждение ТЗ на проведение ОВОС с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления, на территории которых намечается реализация проекта, со специально уполномоченными государственными органами с целью получения условий для разработки материалов ОВОС, а также с другими участниками процесса оценки воздействия на окружающую среду;
- разработка на основе ТЗ предварительных материалов ОВОС и информирование населения и других участников процесса оценки воздействия на окружающую среду о том, где можно ознакомиться с предварительными материалами ОВОС, прием замечаний и предложений к предварительным материалам ОВОС не менее 30 дней;
- публикация объявления об обсуждении материалов ОВОС в официальных изданиях органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, на территории которых намечается реализация проекта с указанием адреса и сроков принятия замечаний и предложений (*представляется в Материалы ОВОС после печати публикаций*);
- в соответствии с законодательством РФ совместно с органами местного самоуправления проведение общественных слушаний по обсуждению материалов ОВОС.
- подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду на основе предварительного варианта материалов с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса оценки воздействия на окружающую среду на стадии обсуждения. В окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду включается информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний (*представляется в Материалы ОВОС после проведения обсуждений*).

Дополнительное информирование участников процесса оценки воздействия на окружающую среду может осуществляться путем размещения информации по радио,



телевидению, в периодической печати, Интернете и иными способами, обеспечивающими распространение и доступ к информации.

План проведения общественных обсуждений представлен в *таблице 7*.

Информация о проведении общественных обсуждений технического задания для ОВОС к Проекту технической документации «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» доведена до сведения общественности через средства массовой информации:

- ✓ Публикация в общественно политической газете «Российская газета» № 152 (7318) от 13.07.2017 г.;
- ✓ Публикация в краевой государственной газете « Наш Красноярский край» № 51/935 от 14.07.2017 г.;
- ✓ Публикация в общественно-политической газете города Назарово и Назаровского района «Советское Причудлымье» № 28 (13363) от 12.07.2017 г.

Информация о проведении общественных обсуждений предварительных материалов ОВОС к Проекту технической документации «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» доведена до сведения общественности через средства массовой информации:

- ✓ Публикация в общественно политической газете «Российская газета» № 170 (7336) от 03.08.2017 г.;
- ✓ Публикация в краевой государственной газете « Наш Красноярский край» № 57/941 от 04.08.2017 г.;
- ✓ Публикация в общественно-политической газете города Назарово и Назаровского района «Советское Причудлымье» № 31 (13366) от 02.08.2017 г.

Публикации о проведении общественных обсуждений (1 и 2 этапы) в средствах массовой информации представлены в *Приложении Г*.



Таблица 7 – План проведения общественных обсуждений

Период/срок	Мероприятия	Заинтересованные группы	Методы
1	2	3	4
1-й этап	Информирование о проведении ОВОС. Проведение предварительных консультаций с целью определения участников процесса ОВОС (в т.ч. заинтересованной общественности), целесообразности/нецелесообразности проведения общественных слушаний.	Администрация г. Назарово.	Направление официального письма, Предварительной экологической оценки (ПЭО) и проекта ТЗ, включающего план мероприятий общественных обсуждений, с предложением внести требования и замечания к проекту ТЗ, согласовать План мероприятий и определить целесообразность/нецелесообразность проведения общественных слушаний. Консультации по телефону и личные встречи.
	Информирование о проведении ОВОС, месте и сроках доступа проекта ТЗ на выполнение ОВОС и предварительной экологической оценки.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы: 1. Управление Росприроднадзора по Красноярскому краю; 2. Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю.	Рассылка письменных уведомлений, ПЭО и проекта ТЗ с предложением внести требования и замечания к проекту ТЗ Публикации в официальных СМИ, сайт ООО «Сибирская генерирующая компания» (sibgenco.ru).
	Обеспечение доступа к обсуждаемым исходным материалам для сбора замечаний и предложений.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение проекта ТЗ и ПЭО в местах общественного доступа и Интернет.



Продолжение таблицы 7

Период/срок	Мероприятия	Заинтересованные группы	Методы
1	2	3	4
1-ый этап	Сбор и учет комментариев от заинтересованных сторон при составлении окончательного варианта ТЗ.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение специальных журналов предложений и замечаний вместе с информационными материалами. Прием замечаний и предложений от представителей заинтересованных сторон (в письменном и электронном виде), телефонных обращений. Консультации Исполнителя материалов ОВОС по телефонам в специально определенные дни и часы. Внесение изменение в проект ТЗ. Предложения и замечания к ТЗ принимаются в течение 30 дней с момента публикации объявления.
	Утверждение окончательного варианта ТЗ.	Заказчик проекта и исполнитель.	Согласование окончательного варианта ТЗ с печатями организаций и подписями ответственных лиц на титульном листе ТЗ на ОВОС.
	Обеспечение доступа к утвержденному варианту ТЗ в течение всего периода проведения процесса ОВОС.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение утвержденного варианта ТЗ в местах общественного доступа, сайт ООО «Сибирская генерирующая компания» (sibgenco.ru).
2-й этап	Информирование о сроках и месте доступа предварительного варианта материалов ОВОС.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Распространение информации через: публикации в официальных СМИ (муниципальные, региональные и федеральные), на сайте ООО «Сибирская генерирующая компания» (sibgenco.ru). Направление письменных сообщений.



Продолжение таблицы 7

Период/срок	Мероприятия	Заинтересованные группы	Методы
1	2	3	4
2-й этап	Обеспечение доступа к предварительным материалам ОВОС	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение предварительных материалов ОВОС в местах общественного доступа, на сайте ООО «Сибирская генерирующая компания» (sibgenco.ru).
	Сбор и учет комментариев от заинтересованных сторон по предварительным материалам ОВОС	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение специальных журналов предложений и замечаний вместе с предварительными материалами ОВОС. Прием замечаний и предложений от представителей заинтересованных сторон (в письменном и электронном виде), телефонных обращений. Консультации исполнителя материалов ОВОС по телефонам в специально определенные дни и часы.
	Проведение общественных обсуждения в форме слушаний (в случае принятия решения об их целесообразности).	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Организация и проведение общественных слушаний.
	Учет поступивших замечаний, предложений и иной информации.	Заказчик и исполнитель ОВОС.	Составление отчета об учете общественного мнения.
	Подготовка окончательного варианта материалов ОВОС.	Заказчик и исполнитель ОВОС.	Внесение изменений в предварительный вариант материалов ОВОС.
	Обеспечение доступа к окончательному варианту материалов ОВОС в течение всего срока с момента утверждения последнего варианта и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности.	Заинтересованная общественность. Администрация г. Назарово. Контролирующие органы.	Размещение окончательных материалов ОВОС на сайте ООО «Сибирская генерирующая компания» (sibgenco.ru).



6. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Назарово – районный центр одноименного района Красноярского края. Город Назарово находится в 36 км южнее крупного железнодорожного и промышленного узла – города Ачинска, и в 256 км западнее г. Красноярска.

Административно золоотвал №1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в *Приложении Б*.

Золоотвал № 1 находится на левобережной высокой пойме р. Чулым, в 2,2 км от основной производственной площадки Назаровской ГРЭС, в пределах городской черты г. Назарово. С юго-восточной стороны от золоотвала № 1 находится озеро Домашнее, см. *рисунок 4*.

Проведена рекультивация поверхности третьего яруса на двух участках в северо-западном углу золоотвала №1 и вдоль восточной дамбы. Общая площадь рекультивируемых участков составила 14,15 га.

Золоотвал №1 АО «Назаровская ГРЭС» расположен за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов (р. Чулым и оз. Домашнее).

В географическом плане район расположения золоотвала №1 находится на стыке Западно-Сибирской равнины и Алтае-Саянской горной страны, для которого характерна северная лесостепь, которая не образует сплошной полосы, а разделена возвышенностями. Участок приурочен к Назаровской впадине, характеризующейся равнинным рельефом, с участками куэстово-грядового и холмисто увалистого рельефа. Абсолютные отметки не превышают 270-300 м.



Рисунок 4 – Карта-схема расположения золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС»



6.1. Краткая характеристика природно-климатических условий

Климат района отличается суровой и продолжительной зимой и коротким, довольно жарким летом. Переходные сезоны короткие, с резкими колебаниями температуры воздуха.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха по данным метеостанции Назарово - минус $-0,8^{\circ}\text{C}$. Средняя температура самого холодного месяца – января, минус $18,7^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум достигает минус -53°C и наблюдается в январе. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки составляет минус 41°C .

Наиболее теплыми месяцами являются июнь, июль и август, наиболее холодными – ноябрь, декабрь, январь и февраль.

Средняя температура самого теплого месяца – июля, плюс $18,2^{\circ}\text{C}$, средняя максимальная температура плюс $24,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум достигает $36,0^{\circ}\text{C}$. Переход среднесуточной температуры воздуха осуществляется весной в середине апреля и осенью в середине октября. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 104 дня.

В районе г. Назарово в среднем за год выпадает 452 мм осадков. Большая часть осадков – 65-75% выпадает в теплую часть года, из них 45% выпадает в июне-августе.

Снежный покров залегает неравномерно, высота снега уменьшается с севера на юг. По метеостанции Назарово наибольшая высота снежного покрова наблюдается в феврале и достигает 80 см. Устойчивое залегание снежного покрова отмечается в конце октября, разрушение, в начале апреля. Среднее число дней со снежным покровом – 176.

Устойчивое промерзание почвы наблюдается с конца октября по вторую декаду мая. Глубина промерзания почвы колеблется от 60 до 150 см.

Среднемесячная скорость ветра изменяется от 2,7-3,0 м/с – июль до 4,4-5,0 м/с – май. Сильные ветра наблюдаются в апреле, мае, октябре и ноябре. В течение года преобладают ветры западного, восточного и юго-западного направления. Среднегодовая скорость ветра по метеостанции Назарово равна 2,8 м/с. Наибольшая средняя месячная скорость ветра наблюдается в апреле – мае и октябре – ноябре [63, 66].



6.2. Состояние атмосферного воздуха г. Назарово

Загрязнение атмосферного воздуха и факторы, его определяющие

В 2016 г. в Красноярском крае с целью оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха населенных мест были выполнены наблюдения на 97 постах, из них 27 стационарных и 70 маршрутных, размещенных в 8 городских округах и 2 муниципальных районах края. Наблюдения проводились ФГБУ «Среднесибирское УГМС», территориальными отделами Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в рамках социально-гигиенического мониторинга, КГБУ «Центр реализации мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды Красноярского края» (КГБУ «ЦРМПиООС»), промышленными предприятиями [59].

Размещение и численность постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории г. Назарово 2016 г. представлены в *таблице 8*.

Таблица 8 – Размещение и численность постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово в 2016 г.

Наименование города	Кол-во постов	Принадлежность поста					
		ФГБУ «Среднесибирское УГМС» ¹⁾		ФБУЗ «ЦГиЭ в Красноярском крае» ¹⁾		ЦРМПиООС ²⁾	Предприятия ³⁾
		Тип поста					
		Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный	Стационарный	Маршрутный
Назарово	10	2	-	-	2	-	6

Примечание: 1) посты наблюдения государственной наблюдательной сети; 2) посты наблюдения краевой наблюдательной сети; 3) посты наблюдений промышленных предприятий.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово Территориальным центром по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС» ведутся на 2 стационарных постах – № 1 (ул. Лермонтова, 1 г) и № 2 (ул. Арбузова, 96 в). Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово представлена на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Схема размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово

В 2016 г. уровень загрязнения г. Назарово характеризовался как «высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы города $ИЗА_5 \geq 7$, стандартный индекс (СИ) – 14,4 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышений ПДК (НП) – 0,2 % (по взвешенным веществам).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города внесли бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид и оксид азота. По сравнению с 2015 г. уровень загрязнения изменился с «повышенного» на «высокий».

Наиболее высокие значения СИ (14,4) и НП (1,6%) наблюдались в январе 2016 г. (см. рисунок б).

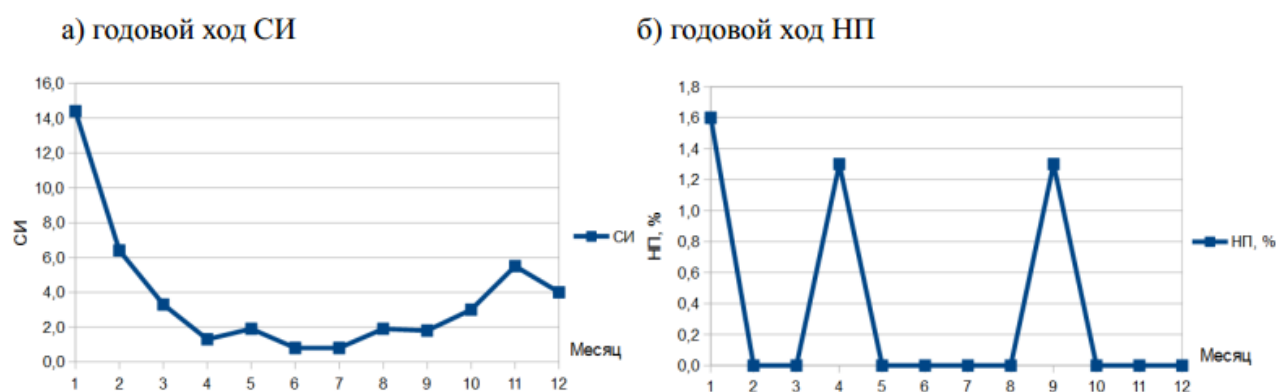


Рисунок 6 – Годовой ход показателей загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово

Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха с превышением ПДК в г. Назарово Красноярского края представлена в таблице 9.



Таблица 9 – Динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха с превышением ПДК в городе Назарово Красноярского края.

Наименование города	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение 2016/2015 гг.
г. Назарово	5,1	0,0	1,2	↑

По результатам натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха в 2016 г. в сравнении 2015 г. установлено увеличение уровня загрязненного воздуха. Отмечается увеличение доли нестандартных проб, отбираемых на автомагистралях в зоне жилой застройки.

Уровни загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово Красноярского края по отдельным постам наблюдений, представлены в *таблице 10*.

Таблица 10 – Уровни загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово по отдельным постам наблюдений (доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам), %

Наименование города	Маршрутные и подфакельные исследования				На автомагистралях в зоне жилой застройки			
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение 2016/2015	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Рост/снижение 2016/2015
г. Назарово	0	0	–	–	10,0	0,0	1,2	↑

В январе 2017 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово характеризовался как «высокий»; стандартный индекс (СИ) – 7,1 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП) – 0,0%.

В целом по городу, только средняя за месяц концентрация бенз(а)пирена превысила гигиенический норматив и составила 6,80 ПДКс.с. Разовые концентрации загрязняющих веществ в течение месяца не превышали соответствующих гигиенических нормативов

Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Назарово

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Назарово ведутся ФГБУ «Среднесибирское УГМС» на 2 стационарных постах – № 1 (ул. Лермонтова, 1 г) и № 2 (ул. Арбузова, 96 в).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Назарово приняты согласно письму ФГБУ «Среднесибирское УГМС» Территориального центра по



мониторингу загрязнения окружающей среды (территориальный ЦМС) № 14 / 737 от 03.07.2014 г. (см. Приложение Д) представлены в таблице 11.

Загрязнение атмосферного воздуха в г. Назарово было проанализировано по 8 примесям: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, формальдегид и бенз(а)пирен.

Таблица 11 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Номер поста	Адрес расположения поста	Определяемая примесь	Значения фоновых концентраций, мг/м ³						ПДКм.р. (ПДКс.с.), мг/м ³	Доли ПДК
			0-2 м/сек	3-7 м/сек				Среднее знач.		
				С	В	Ю	З			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№ 1	ул.Лермонтова, 1г	Взвешенные вещества (пыль)	0,356	0,282	0,285	0,290	0,307	0,307	0,5	0,61
		Диоксид серы	0,008	0,005	0,007	0,005	0,005	0,005	0,5	0,001
		Оксид углерода	4,5	4,5	4,0	4,5	4,0	4,3	5,0	0,86
		Диоксид азота	0,066	0,048	0,046	0,039	0,054	0,051	0,2	0,26
		Оксид азота	0,080	0,075	0,066	0,062	0,069	0,069	0,4	0,17
		Фенол	0,005	0,005	0,005	0,004	0,004	0,005	0,01	0,5
		Формальдегид	0,022	0,024	0,019	0,023	0,021	0,022	0,05	0,44
		Бенз(а)пирен	6,6×10 ⁻⁶						6,6×10 ⁻⁶	10⁻⁶
№ 2	ул. Арбузова, 96в	Взвешенные вещества (пыль)	0,385	0,326	0,348	0,359	0,331	0,350	0,5	0,70
		Диоксид серы	0,012	0,015	0,009	0,008	0,011	0,011	0,5	0,02
		Оксид углерода	4,9	4,6	4,2	4,7	4,4	4,56	5,0	0,91
		Диоксид азота	0,069	0,047	0,057	0,051	0,051	0,055	0,2	0,28
		Оксид азота	0,107	0,066	0,073	0,070	0,058	0,075	0,4	0,19
		Фенол	0,006	0,005	0,006	0,006	0,005	0,006	0,01	0,6
		Формальдегид	0,021	0,029	0,020	0,025	0,020	0,023	0,05	0,46
		Бенз(а)пирен	7,2×10 ⁻⁶						7,2×10 ⁻⁶	10⁻⁶

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха по вышеперечисленным ингредиентам в рассматриваемом районе не превышает предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, за исключением бенз(а)пирена, и отвечает требованиям ГН 2.1.6.1338-03, ГН 1.2.6.1983-05. Содержание бенз(а)пирена в атмосферном воздухе превышает среднесуточную ПДК в среднем в 6,9 раз.



6.3. Гидрологические условия

В геоморфологическом отношении территория г. Назарово представляет собой части водосборных площадей реки Чулым (см. рисунок 7).

По данным государственного водного реестра России р. Чулым относится к Енисейскому бассейновому округу. Присвоенный территориальным органом Росводресурсов код природного поверхностного водного объекта для участка р. Чулым от источника до г. Ачинск – КАР/Обь/2542.

Река Чулым, самый большой правобережный приток р. Оби, берёт начало от слияния рек Белый Июс и Чёрный Июс, стекающих с северо-восточных склонов Кузнецкого Алатау на высоте порядка 2200 м. Впадает в Обь справа на 2542 км от устья.

Длина водотока реки Чулым 1799 км. На территории Красноярского края протяжённость реки 1100 км.

В соответствии с п 4. ст. 65 Водного кодекса РФ [1] ширина водоохранной зоны реки Чулым составляет 200 м, озера Домашнее – 50 м.

Рекомендуется относить реку Чулым к водному объекту высшей категории рыбохозяйственного значения. Справка «О рыбохозяйственной характеристике р. Чулым» ФГБУ «Енисейрыбвод» от 27.05.2013 г. № 03-32/651 представлено в **Приложении Е**

Имея большую протяжённость р. Чулым протекает в различных физико-географических зонах. В верховьях р. Чулым носит горный характер. Горная часть водосбора включает бассейны рек Чёрный Июс и Белый Июс и верхние течения левобережных притоков (Урюп, Кия).

Предгорная часть водосбора простирается до г. Ачинска и включает отроги Кузнецкого Алатау – Солгонский кряж и невысокий хребет Арга. Солгонский кряж имеет отметки вершин 700-875 м, хребет Арга – 300-350 м. Река Чулым, огибая хребет Арга с южной, западной и северной сторон, образует большую, так называемую «Ачинско-Назаровскую» петлю длиной около 250 км. Центральную часть бассейна р. Чулым занимает Назаровская котловина, которая отделяется от Чулымо-Енисейской котловины Солгонским кряжем. Абсолютные отметки котловины 200-300 м.

Долина реки Чулым в районе г. Назарово шириной от 1,5 до 3,0 км проходит с южной стороны вдоль хребта Арга. Правый склон её каменистый, высотой до 150 м, левый песчано-глинистый, высотой до 20 м. Пойма реки двухсторонняя, шириной 1-2 км, покрыта луговой

растительностью, местами кустарником, заболочена. Русло реки песчано-галечное, слабо деформирующееся.



Рисунок 7 – река Чулым

Золоотвал №1 расположен на левобережной, высокой пойме р. Чулым, на расстоянии ~180-300 м от реки Чулым.

Поверхность земли в районе территории золоотвала №1 на 233,0-237,0 м. В целом рельеф местности ближе к равнинному и больших перепадов высот не наблюдается.

Река Чулым отличается хорошо выраженным половодьем, незначительным увеличением уровня дождевых паводков и устойчивыми зимними уровнями. Весенний подъем уровней начинается во 2-3 декаде апреля за несколько дней до вскрытия реки и продолжается 10-20 дней, после чего в течение 5-10 дней наблюдается резкий спад уровней. В середине июля наступает период летней межени.

Замерзает река в начале ноября. Наибольшая толщина льда на реке – 114 см. Весной часто заторы льда. Весенний ледоход начинается в середине или конце апреля и продолжается 5-12 дней, проходит при высоких в году уровнях воды.



Основными источниками питания реки являются: таяние снегов в степной части бассейна, а летом таяние снегов в горах, в летне-осенний период – дождевое. Половодье наблюдается с мая по июль. Скорость течения реки – 0,3 м/с, в паводок – 1,5-2,5 м/с.

Река Чулым протекает по территории с высокой антропогенной нагрузкой.

В левобережье р. Чулым терраса эрозионно-аккумулятивная. Физико-геологические процессы и явления представлены: техногенным рельефом, развитием низинных болот; просадочными блюдцами в грунтах надпойменных террас: оползнями, абразией и конусами-выноса в береговых примыканиях реки р. Чулым (как правило, устья ручьев и оврагов), боковой и овражной эрозией грунтов по участкам резких поворотов и излучин р. Чулым.

Техногенные формы рельефа связаны с открытой разработкой месторождений полезных ископаемых, в частности бурых углей, имеются участки городских свалок, техногенного мусора и прочее. Добыча бурых углей из карьеров производилась в районе г. Назарово на трех участках: Назаровском, Ачинском и Чулымском. При карьерной добыче угля происходит перемещение горных масс техническими средствами, которые проявляются в виде удаления вскрышных пород с образованием отвалов и при извлечении самого полезного ископаемого. Данные мероприятия приводят к значительному изменению рельефа.

Вода в реке Чулым не соответствует общим требованиям, предъявляемым к ее составу и свойствам в объектах рыбохозяйственного значения.

Согласно классификации воды в водных объектах по *повторяемости случаев превышения ПДК* загрязненность воды р. Чулым ионами меди, железа общего и марганца определяется как «характерная», ионами алюминия в створе «ниже г. Назарово» определяется как «устойчивая», в створе «выше г. Назарово» – «неустойчивая». Загрязненность воды реки Чулым определяется как «характерная» по ХПК в створах «ниже г. Назарово».

Уровень загрязненности воды р. Чулым по кратности превышения ПДК_{рх} определяется как «средний» по соединениям меди, железа общего, алюминия, марганца и кадмия, «низкий» уровень загрязненности – по ХПК, БПК₅ и азоту нитритному. По остальным ингредиентам уровень загрязненности находился в пределах «низкий» – «средний».

Качество воды р. Чулым по значению *удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)* в створе «выше г. Назарово» и «ниже г. Назарово» – 3 класс, разряд «а» (загрязненная).



6.4. Геологические условия

В геологическом строении рассматриваемого участка принимают участие современные четвертичные отложения, в генетическом отношении подразделяющиеся на техногенные и аллювиальные, залегающие на коренных породах среднего палеозоя, которые представлены среднедевонскими отложениями, выветрелыми в кровле.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами, слагающими ограждающие дамбы, и золошлаковыми отложениями.

Ограждающие дамбы (I, II и III ярусов) сложены суглинистыми грунтами с прослоями, глин, супесей, песков гравелистых, щебенистых грунтов, глинами с примесью гравия, гальки, с прослоями песка, супеси.

Золошлаковые отложения представлены 4-мя разновидностями, образовавшимися в результате фракционирования пульпы:

- шлак, грунт песчаного, песчано-гравийного состава;
- золошлак, грунт, состоящий из шлаков с зольным заполнителем;
- зола, песчано-пылеватый грунт с высокой степенью агрегированности частиц, слабо сцементированный;
- зольный (донный) ил, состоящий из пылевато-глинистых коллоидных частиц, находящихся во взвешенном состоянии с присутствием геля гидроокиси кальция.

Мощность золошлаковой толщи на золоотвале №1 изменяется в пределах 2,3-5,0 м в основании II яруса дамбы, 5-10 м – в основании III яруса, 11-13 м и более – в пределах чаши золоотвала.

Аллювиальные отложения, слагая пойму р. Чулым, имеют наибольшее распространение в пределах рассматриваемого участка. Цитологически они представлены суглинками, супесями, песками разной крупности, гравийно-галечниковым грунтом с песчаным заполнителем.

Наибольшее распространение имеют отложения русловой фации – переслаивающиеся песчаные и гравийно-галечниковые грунты, при этом с глубиной наблюдается увеличение в составе слоя крупных фракций и переход песков в гравийные и галечниковые грунты. Песчаные образования средней плотности, гравийно-галечниковые – плотные. Вся толща грунтов насыщена водой.

Общая мощность аллювиальных отложений достигает 5-9 м. Подошва аллювия находится в пределах абсолютных отметок 225-229 м.



В основании аллювиальных отложений залегают коренные породы, представленные песчаниками и алевролитами сильно выветрелыми до состояния суглинистых и глинистых сапролитов.

В толще грунтов выделяются следующие инженерно-геологические слои:

Слой 1Г. Шлак – грунт песчаного состава, рыхлый, без заполнителя.

Слой 1^{6с}. Золошлаки – шлаки с зольным заполнителем, разной степени сцементированности.

Слой 1В. Зола – песчано-пылеватый грунт с высокой степенью агрегированности частиц, слабосцементированный.

Слой 1Д. Зольные (донные илы) – золы пылевато-глинисто-коллоидного состава, частицы находятся во взвешенном состоянии.

Слой 1. Суглинок пестроцветный, с пятнами и гнездами гумусированного, с включением гравия и гальки до 10-15%, с маломощными прослоями песка и супеси.

Слой 1А. Суглинок, глина, супеси гравелистые, реже гравийно-галечниковый грунт с супесчано-глинистым заполнителем.

Слой 1Б. Песок гравелистый, реже гравийно-галечниковый (щебенистый) грунт с песчаным заполнителем.

Слой 1Е. Глина с пятнами гумусированной, с включением гравия и гальки до 10-15%.

Слой 2. Суглинок и глина с включением растительных остатков, пылеватые, мягко- и текучепластичной консистенции.

Слой 3. Суглинок и глина пылеватые, полутвердой и тугопластичной консистенции. Распространены на участке восточной дамбы, примыкающей к крутому склону II надпойменной террасы р. Чулым.

Слой 4а. Супесь с растительными остатками, пластичной и текучей консистенции. Залегает в основании западной дамбы.

Слой 5. Песок мелкий, средней плотности, маловлажный, влажный. Имеет локальное распространение на склоне II надпойменной террасы р. Чулым.

Слой 6. Песок средней крупности с гравием до 5-20%, однородный, средней плотности, водонасыщенный, залегает под суглинками на северном участке дамбы.



Слой 7. Песок гравелистый с мелкой галькой до 10-20% и редкими мелкими валунами, неоднородный, средней плотности и плотный, обводненный, имеет местное распространение с глубины 5,0-9,3 м на участке поймы.

Слой 8. Гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 40%, с включениями мелких валунов, неоднородный, плотный, обводненный. Гравийно-галечниковые грунты подстилают пески.

Слой 10. Суглинистые, глинистые, реже супесчаные сапролиты по выветрелым алевролитам и песчаникам. Грунт неоднородный по структуре, с включением дресвы и щебня до 15-30 %. Консистенция грунта от твердой до тугопластичной. Повсеместно залегает в основании аллювиальной толщи. Кровля слоя на участке поймы находится на глубине 6,2-14,2м. На склоне II надпойменной террасы на глубине 4,3 м.

Слой 11. Песчаник крупнозернистый крепкий, трещиноватый, вскрыт на участке насосной станции на глубине около 9,5 м.

К специфическим грунтам относятся техногенные отложения, которые подразделяются на насыпные, слагающие тела ограждающих дамб и намывные, слагающие чашу золоотвала.

Насыпные грунты относятся к планомерно возведенным насыпям, представлены суглинками гравелистыми, местами гравийно-галечниковым грунтом с суглинистым заполнителем (дамба I яруса), суглинками и глинами с примесью гравия, гальки, с прослоями песков, супесей (дамбы II и III ярусов). По показателю текучести грунты относятся к твердым тугопластичным, редко к мягкопластичным. Самоуплотнение грунтов, слагающих тела ограждающих дамб, завершено [64].

6.5. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом плане район работ расположен в пределах Березовско-Назаровского наложенного артезианского бассейна.

Областью питания водоносных горизонтов служат краевые части мульды, частично питание происходит за счет подземного стока со стороны обрамляющих мульду гидрогеологических массивов. Разгрузка вод затруднена.

Водоносный четвертичный аллювиальный горизонт распространен в долине р. Чулым и его притоках, а также в пределах надпойменных террас средне-верхнечетвертичного возраста.



Водовмещающими отложениями являются разномерные пески, супеси, гравийно-галечниковые отложения, сменяющиеся по мере удаления от русел рек глинистыми песками и супесями со значительными по мощности прослоями суглинков и глин. В целом мощность горизонта зависит от фациальной изменчивости литологического состава пород в разрезе и составляет от 3-7 до 20-24 м. Подземные воды вскрываются на глубине от 0,5-5,7 м в поймах рек, до 2-27,1 м на террасах и гипсометрически приподнятых участках. Воды, как правило, безнапорные или со слабым напором – 0,2-3,1 м. По характеру циркуляции воды поровые и порово-пластовые.

Водообильность горизонта определяется гранулометрическим составом водовмещающих пород. Коэффициенты фильтрации изменяются в широких пределах от 0,13-1,83 м/сут для супесей и глинистых песков, до 20,2-38,3 м/сут для крупнозернистых песков и гравийно-галечниковых отложений. По химсоставу воды гидрокарбонатные магниевые-кальцевые с минерализацией 0,1-0,9 г/л. По степени жесткости воды от очень мягких до очень жестких (1,21-21,0 мг-экв/л, в среднем 5,3-7,5 мг-экв/л), от кислых до слабощелочных (рН = 5,0-8,2).

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод в паводковый период и перетока из нижележащих напорных горизонтов коренных отложений, разгрузка осуществляется в речную сеть. Режим подземных вод определяется климатическими условиями района, находится в тесной связи с поверхностными водотоками.

Водоносный сарагаишский терригенный горизонт развит по периферии Аргинского гидрогеологического массива.

В долине р. Чулым, водоносные песчаники перекрываются плотными глинами четвертичного возраста мощностью от 2 до 22м, которые замещаются на отдельных участках песчано-галечниковыми отложениями, что обеспечивает хорошую гидравлическую связь с четвертичными аллювиальными горизонтами. В подошве залегают прослои и пачки плотных аргиллитов, слаботрещиноватых и монолитных песчаников, известняков и алевролитов мощностью до 20м.

Воды трещинные, трещинно-пластовые. Глубина их вскрытия изменяется от 22,0-27,5 до 62 м. Слабонапорные и напорные. Напоры изменяются от 13 до 51,5 м. Статические уровни устанавливаются на глубинах 6,6-9,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 231-312,4 м. Водообильность горизонта сравнительно высокая, коэффициент водопроводимости изменяется в пределах 203-612 м²/сут.



По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые или смешанные по катионам, с минерализацией 0,2-0,4 г/л, от нейтральных до слабощелочных, общая жесткость 3,01-5,17 мг-экв/л [62].

Глубина залегания уровня подземных вод в районе золоотвала №1 изменяется от 0,5 м до 2,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 233-235 м. Направление грунтового потока в сторону р. Чулым, которой эти воды дренируются.

Водопроницаемость грунтов аллювия составляет для суглинков 0,25-0,5 м/сут, для супесей – 0,1 м/сут, для песков мелкозернистых – 7 м/сут, среднезернистых – 20 м/сут, гравелистых – 50 м/сут, гравийно-галечниковых грунтов – 50-100 м/сут [65].

По мере накопления золошлаков (за время эксплуатации золоотвала № 1) в его ложе происходит естественный процесс экранирования основания, что препятствует фильтрации осветленных вод в подземные горизонты.

Для исключения попадания в природные (поверхностные и подземные) воды загрязненных фильтрационных вод организован сбор фильтрационных вод с помощью дренажной системы, включающей открытую и закрытую дрены с возвратом осветленной воды на станцию [64].

Контроль загрязнения грунтовых вод в районе расположения золоотвала №1 ведется по восьми наблюдательным скважинам №№ 64, 65, 76, 77, 85, 87, 90, 91.

На участке золоотвала №1 подземные воды в меженный период соответствуют природным показателям по химическому составу и физическим свойствам. Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,1-0,9 г/л, с рН равной 8-12 ед. рН.

6.6. Почвенный покров и земельные ресурсы

Красноярский край имеет очень разнообразный почвенный покров.

По структуре почвенного покрова преобладающими в крае являются серые лесные почвы, дерново-подзолистые, а так же черноземы, в основном выщелоченные и оподзоленные. Чернозёмные почвы отличаются высокой гумусированностью. Кроме основных типов почв интразонально распространены пойменные, солонцы, болотные и торфяники.

Почвы Красноярского края характеризуются, в основном, низким естественным плодородием, повышенной эрозионной опасностью и сильной уязвимостью к неблагоприятным внешним воздействиям, как природного, так и антропогенного



происхождения. Наиболее уязвимы почвы, формирующиеся в неблагоприятных условиях с точки зрения рельефа, гидротермического режима, характера подстилающих пород (на крутых и щебнистых склонах гор, на мощных межгорных впадинах).

Согласно государственному докладу «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» в структуре земель Красноярского края – земли лесного фонда составляют 65,75 %, земли сельскохозяйственного назначения – 16,80 %, земли запаса – 12,81 %, земли особо охраняемых территорий и объектов – 4,07 %, земли водного фонда – 0,31 %, земли населенных пунктов – 0,15 %, и на земли промышленности и иного специального назначения приходится – 0,11 % [59].

Административно золоотвал № 1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – под промышленную площадку Назаровской ГРЭС. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в **Приложении Б**.

Письмо Службы по ветеринарному надзору Красноярского края от 29.06.2017 г. № 97-0217-936 об отсутствии в границах земельного участка золоотвала № 1 АО «Назаровская ГРЭС» и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону скотомогильников, мест захоронений и установленных санитарно-защитных зон таких объектов, представлено в **Приложении Ж**.

В результате градостроительной деятельности почвы подвергаются значительным изменениям. В пределах городской территории отмечаются нарушение строения почвенного профиля и изменение основных свойств почв, поэтому современные почвы рассматриваемого района классифицируются как техногенно-трансформированные.

Золоотвал №1 расположен в пределах существующей природно-техногенной системы, сложившейся в результате антропогенного воздействия при более чем 10-летнем периоде его эксплуатации [66].

Город Назарово расположен в юго-западной части Красноярского края, в северной части Назаровской котловины. В Назаровской котловине почвенный покров представлен обыкновенными и выщелоченными черноземами, а также серыми лесными почвами.

Почвенный покров в районе расположения золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» представлен суглинками и торфом, подстилаемые гравийно-галечными отложениями. В южной части золоотвала – пылеватые суглинки, в северной части – торф [66].



6.7. Характеристика растительного и животного мира

Территория Красноярского края представлена полярными пустынями, тундровыми, лесотундровыми, таежными, лесостепными и высокогорными ландшафтами, а также водно-болотными и луговыми местообитаниями.

На территории края произрастает 14 видов древесных, 148 видов кустарниковых форм, 43 вида полукустарников, более 3000 видов травянистых форм высших сосудистых растений, более 2000 видов грибов, около 1000 лишайников, более 800 видов мхов [59].

Лесная растительность края богата и разнообразна. Для нее характерны явная меридиональная и высотная зональность. В северном районе преобладают сосновые и лиственничные леса, в южных – темнохвойные леса с участием в составе древостоя ели, пихты, кедра. Леса края на 88 % состоят из хвойных пород.

В долинах рек распространены низкие болота. Естественный растительный покров сильно изменен, степные участки распаханы, а леса сильно разрежены.

Из кустарников произрастают шиповник, таволга (спирея), лапчатка кустарниковая, акация желтая, кизильник черноплодный, волчья ягода, черёмуха, боярышник, бузина красная.

Травяной покров состоит из типчака, мятлика, володушки золотистой, молочая, хвоща, богородской травки, осота разнолистного, ковыля, волосатика, полыни, примулы, подмаренника настоящего.

Животный мир Назаровской котловины разнообразен, представлен животными тайги, лесостепи и степи: бурый медведь, лисица, волк, ласка, горностай, колонок, хорек, соболь, норка, росомаха, барсук, рысь, лось, заяц-беляк, заяц-русак и ондатра. Перелетные птицы представлены многочисленными видами уток, гуся-гуменника, серого и черного журавля. Постоянно живут пернатые: воробьи, синицы, дятлы, поползни и др.

Район расположения золоотвала.

Район расположения золоотвала №1 Назаровской ГРЭС представлен нарушенными территориями, на которых встречаются виды растительности свойственные антропогенной трансформации. Большая часть территории покрыта смешанным лесом (береза, осина, хвойные деревья) и кустарниками. Травяная растительность на заболоченных участках представлена ассоциацией вейниково-осоковых и тростниковых видов. Травостой неплотный, его основу составляют злаковые растения и разнотравье. В увлажненных местах доминирует осока.



Животный мир определен характером освоения местности. Встречаются мелкие грызуны (суслики, полевые мыши), земноводные (лягушки), а также птицы – воробьи, синицы, и вороны [66].

6.8. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значения, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия. Они находятся под особой охраной.

На территории Красноярского края функционируют 11 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, в том числе: 3 государственных природных биосферных заповедника, 4 государственных природных заповедника, 1 национальный парк, 1 эколого-этнографический заказник, 1 государственный природный зоологический заказник.

Земли особо охраняемых природных территории (ООПТ) Красноярского края, занимают 9 634,6 тыс. га. На них расположены государственные природные биосферные заповедники «Таймырский», «Центральносибирский» и «Саяно-Шушенский», государственные природные заповедники «Большой Арктический», «Путоранский», «Тунгусский», «Столбы», а также национальный парк «Шушенский бор». Кроме того, в данную категорию земель включены лечебно-оздоровительные местности и курорты («Красноярское Загорье», «Озеро Учум», «Озеро Тагарское») и земельные участки, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, памятниками истории и культуры. Для этих земель установлен особый режим охраны. В целях обеспечения их сохранности они изъяты из хозяйственного использования полностью или частично [59].

Государственные природные заказники регионального значения, расположенные в Назаровском районе: «Арга» и «Солгонский кряж» (комплексный профиль), «Березовая дубрава» (биологический профиль).



Ближайшая особо охраняемая территория – государственный природный заказник регионального значения «Арга», находится в северном направлении примерно в 2 км от него. Площадь краевого заказника «Арга» – 89,9 тыс. га. Природный заказник находится одновременно в нескольких районах: Ачинский, Боготольский, Назаровский.

Участок расположения золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» не попадает в границы особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значения (см. рисунок 8).

Согласно письму Администрации города Назарово Красноярского края № 02-42-2393 от 28.06.2017 г. особо охраняемые территории местного значения в границах земельного участка золоотвала № 1 АО «Назаровская ГРЭС» отсутствуют (см. *Приложение И*).

В границах рассматриваемого земельного участка отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

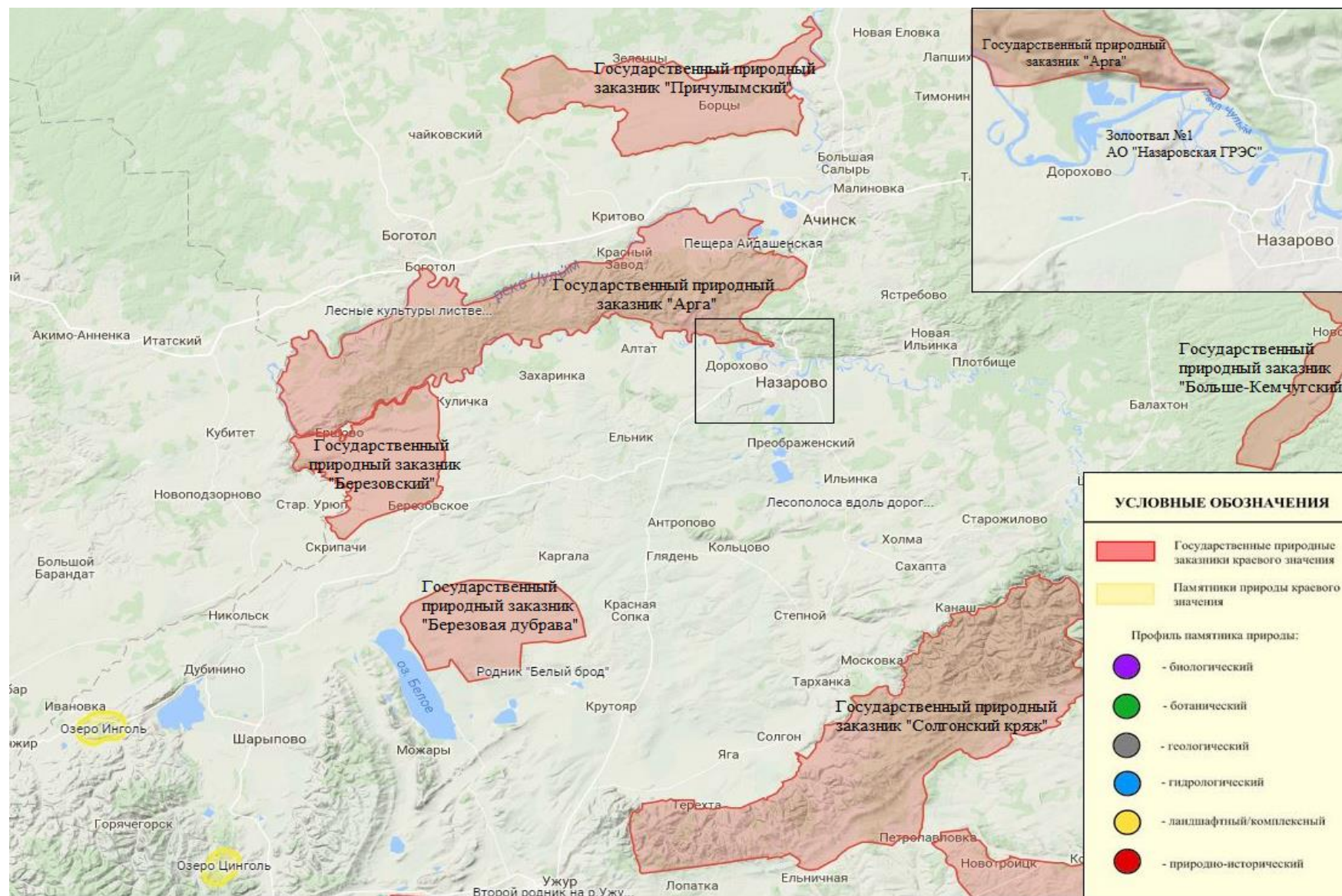


Рисунок 8 – Особо охраняемые природные территории



6.9. Социальные условия и здоровье населения

Город Назарово расположен на юге Красноярского края, в 145 километрах от его столицы г. Красноярска, на реке Чулыма и в Назаровской котловине. Является столицей Назаровского района. В состав района не входит, образуя городской округ город Назарово. Площадь города – 47 км².

Численность населения города Назарово по сведениям официального портала Красноярского края по состоянию на 1 января 2017 года составила 50 413 человек.

Демография. Демографическая ситуация в 2016 г. характеризовалась снижением числа родившихся. По предварительным оценкам за 2016 год число родившихся снизилось на 12% и составило 591 человек, число умерших снизилось на 1,2% (10 человек). Естественная убыль населения составила 260 человек. Миграционный прирост населения в город составил 5 чел.

Основной тенденцией сдерживающей рождаемость в муниципальном образовании продолжает оставаться нестабильная финансово-экономическая ситуация на предприятиях города влияющая так же и на миграционные процессы.

Промышленность. Основу экономики города Назарово по-прежнему составляет промышленный комплекс: обрабатывающие производства, добыча полезных ископаемых, производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Продукция, которая выпускается на предприятиях города, – электроэнергия, бурый уголь, металлоконструкции и железобетонные конструкции, щебень, продукты питания. К градообразующим предприятиям города относятся Назаровская ГРЭС и Назаровский разрез. Успешно развиваются малый и средний бизнес. В основном предприниматели занимаются автомобильными перевозками, выпечкой хлебобулочных изделий, оказанием услуг.

Производство продукции растениеводства и животноводства на территории города осуществляется исключительно личными подсобными и фермерскими хозяйствами.

Образование. В систему образования города Назарово входят 10 средних общеобразовательных школ, одна специальная (коррекционная) школа, четыре учреждения дополнительного образования детей, строительный и энергостроительный техникумы, два профессиональных училища.

Муниципальная система дошкольного образования г. Назарово включает в себя 14 учреждений, из них одно учреждение казенное (МКДОУ «Детский сад № 4 «Березка»), два – автономных (МАДОУ «Детский сад № 6», МАДОУ «Детский сад «Калинка») и 11 бюджетных.



Количество мест в дошкольных образовательных учреждениях (далее – ДОУ) составляет 2779, количество детей, посещающих ДОУ – 2 871 человек.

В едином государственном экзамене 2016 года участвовали 241 человек, из них 224 – выпускники текущего года очной формы обучения восьми образовательных организаций.

Обеспечиваются безопасные и комфортные условия в муниципальных образовательных учреждениях: приобретено технологическое оборудование для пищеблоков, оборудование для медицинских кабинетов во все 10 школ города, во всех школах установлена система видеонаблюдения.

Трудовые ресурсы и безработица. Основным источником доходов населения является заработная плата. В 2016 г. среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных и средних предприятий составляла 28 922,5 руб., в 2015 году – 27 801 руб. (рост 104%), в 2017 году планируется рост показателя на 5,5% до уровня 30 513,24 руб. и к 2019 году среднемесячная номинальная начисленная заработная плата должна составить 33 994,13 руб.

По состоянию на 1 января 2017 г. уровень регистрируемой безработицы в городе составляет 1,1 %.

Численность безработных граждан, зарегистрированных в центре занятости населения г. Назарово, составила 278 жителей города.

Коэффициент напряженности за январь-декабрь (в среднемесячном исчислении) - по г. Назарово 0,6.

С января по декабрь специалистами центра предоставлено 12 135 государственных услуг, из них 3 770 – по содействию в трудоустройстве, 5 868 – по информированию о положении на рынке труда; 1 870 – по профессиональной ориентации.

В январе-декабре 675 работодателей города заявили в центр занятости населения 5 341 вакансий, из них 4 667 – вакансий по рабочим профессиям.

Наибольшее количество вакансий заявлено в сельском хозяйстве и сфере услуг.

На территории г. Назарово среди специалистов наиболее востребованы: врач, учитель, бухгалтер, фельдшер; из квалифицированных рабочих: электрогазосварщики, повар, электромонтер охранно-пожарной сигнализации, пекарь.

Культура. Культура – одна из важных сфер, формирующих благоприятную городскую среду.

В г. Назарово ежегодно проводятся фестивали краевого уровня: авторской песни памяти В.С. Высоцкого, казачьей песни «Слава Богу, что мы казаки», духовой музыки «Чулымские фанфары», национальных культур «Я люблю тебя, Россия».



На территории г. Назарово функционируют:

- 3 учреждения клубного типа (МБУК «ГДК» г. Назарово, МБУК «КДО «Энергетик» г. Назарово, МБУК «КДЦ «Юбилейный»). В клубных формированиях самодеятельного народного творчества учреждений, 19 коллективов имеют звание «народный», «образцовый».
- 2 школы дополнительного образования детей (детская школа искусств с одним филиалом и детская художественная школа).
- Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Централизованная библиотечная система» города Назарово Красноярского края (МБУК «ЦБС») объединяет 7 библиотек города, в том числе 1 центральную городскую библиотеку, 1 городскую детскую библиотеку и 5 библиотек-филиалов. В централизованной библиотечной системе работает 11 клубов и объединений по интересам.
- Музейно-выставочный центр. При музее работает народная самодеятельная студия «Творчество» и народный коллектив литераторов «Эхо Арги». При народном коллективе «Эхо Арги» работает студия «Юный автор», в которую вошли учащиеся школ города.

Спорт. Для занятий спортом открыты 26 спортивных залов, три плавательных бассейна, два стадиона. В городе проводятся традиционные городские соревнования, а также чемпионат Красноярского края по вольной борьбе среди женщин, чемпионат Сибирского федерального округа по пауэрлифтингу, этапы спартакиады «Юный олимпиец».

На территории города в 2016 г. прошел ряд крупных спортивных мероприятий: Кубок Красноярского края, Кубок и первенство СФО, Первенство Красноярского края по кикбоксингу, Первенства края по мини футболу среди разных возрастов, Первенство Красноярского края среди команд 3 группы. Большой популярностью пользуется турнир на призы главы города по футболу, турнир по боксу «Новогодний приз», которые собирают большое количество любителей спорта со всего Красноярского края, Кемеровской области, Хакасии, Тувы. В 2016 году в городе проводилось спортивное мероприятие среди людей с ограниченными возможностями здоровья «Зональный фестиваль адаптивного спорта» Западной группы городов и районов Красноярского края.

В 2016 г. в Краевых соревнования по спортивно-техническим видам спорта были заняты I, II, III места, I этап Кубка Сибири по картингу – в составе сборной Красноярского края, I место.

В 2016 г. получен сертификат соответствия на объект: Спортивное ядро, расположенное по адресу: Красноярский край, г. Назарово, ул. Южная, вл. 1, сооруж. 3.



Доля населения, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в 2016 г. составила 34,14%.

В 2019 г. планируется строительство и ввод в действие школьного спортивного зала МБОУ «СОШ № 2».

Социальная защита населения. Реализуется городской социальный тренинг «Инфинити», направленный на социализацию подростков группы риска.

Показатель обеспеченности граждан жильем за 2016 г. составляет 25,12 м². в среднем на одного жителя, рассчитан исходя из площади жилого фонда в размере равном 1273,5 тыс. м².

Для индивидуального жилищного строительства многодетным семьям предоставлено 66 земельных участков (6,95 га) и 1 участок ИЖС (0,1 га). Доля населения, получившего жилые помещения и улучшившего жилищные условия в отчетном году, в общей численности населения, состоящего на учете в качестве нуждающегося в жилых помещениях в 2016 г. составляла 0,36 %.

Здравоохранение. Здравоохранение – одна из важнейших сфер деятельности муниципального образования. В период с 2009 по 2013 гг. в городе Назарово была проведена масштабная реализация приоритетного национального проекта «Здоровье» и программы «Модернизация здравоохранения». В указанный период медицина города активно включилась в федеральные и краевые проекты, что позволило значительно укрепить материально-техническую базу МБУЗ «ЦРБ» и внедрить современные информационные системы в здравоохранение г. Назарово.

С 2009 г. действует «Общественный совет по здравоохранению при главе г. Назарово». Были проведены работы по ремонту и реконструкции зданий учреждений здравоохранения г. Назарово.

Здоровье населения

Здоровье человека определяется сложным взаимодействием целого ряда факторов: наследственность, образ и качество жизни, качество окружающей среды. Загрязнение окружающей среды химическими веществами, микробными, паразитарными агентами может приводить к нарушению состояния здоровья.

Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха могут оказывать влияние на рост заболеваемости органов дыхания, глаз, центральной нервной системы, системы кровообращения, крови, зубочелюстной системы, почек, печени, онкопатологии, на состояние иммунной системы, ее развитие, оказывать системное воздействие и влиять на уровень смертности [60].



Повышенный уровень радиации может повреждать клетки человека. Защита организма справляется с этим, пока дозы облучения не превысят природный фон в сотни и тысячи раз. Более высокие дозы ведут к острой лучевой болезни и увеличивают на несколько процентов вероятность заболевания раком.

Загрязнение воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения химическими веществами может оказывать влияние на уровень заболеваемости кожи и подкожной клетчатки, центральной нервной системы, системы кровообращения, крови и кроветворных органов, почек, печени, желудочно-кишечного тракта, онкопатологии, токсическое влияние на репродуктивную систему, на иммунную систему, процессы развития.

В рамках проведения социально-гигиенического мониторинга осуществляется наблюдение за факторами среды обитания. Лабораторные исследования загрязнения среды обитания проводятся ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

В 2016 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Назарово характеризовался как «высокий». По сравнению с 2015 г. уровень загрязнения изменился с «повышенного» на «высокий». Основной вклад в уровень загрязнения атмосферного воздуха города вносят бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, диоксид и оксид азота.

Состояние атмосферного воздуха г. Назарово, оцениваемое величиной индивидуального канцерогенного риска, в 2016 г., несколько превысило показатели 2015 г.

Состояние атмосферного воздуха, оцениваемое по величине неканцерогенного риска, в 2016 г, по отношению к 2015 г., показывает снижение вероятности возникновения хронических неспецифических заболеваний (индексов опасности по критическим органам и системам организма): органов дыхания.

Радиационная и электромагнитная обстановка в Красноярском крае в 2016 году, по сравнению с предыдущими годами, не изменилась и оценивается как удовлетворительная.

В рамках социально-гигиенического мониторинга проводится оценка качества питьевой водопроводной воды.

На территории г. Назарово в качестве источника централизованного водоснабжения населения используется р. Чулым

Согласно классификации воды в водных объектах по *повторяемости случаев превышения ПДК* загрязненность воды р. Чулым ионами меди, железа общего и марганца определяется как «характерная», ионами алюминия определяется как «устойчивая» (кроме створа «выше г. Назарово», где загрязненность воды реки «неустойчивая»). Загрязненность воды реки Чулым определяется как «характерная» по ХПК в створах «ниже г. Назарово».



Уровень загрязненности воды р. Чулым по кратности превышения ПДК_{рх} определяется как «средний» по соединениям меди, железа общего, алюминия, марганца и кадмия, «низкий» уровень загрязненности – по ХПК, БПК₅ и азоту нитритному. По остальным ингредиентам уровень загрязненности находился в пределах «низкий» – «средний».

В 2016 г. улучшение качества воды р. Чулым по значению *удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ)* отмечалось в створе «выше г. Назарово» с переходом из 3 класса, разряд «б» (очень загрязненная) в 3 класс, разряд «а» (загрязненная). Качество воды реки в створе «ниже г. Назарово» сохраняется на уровне прошлого года – 3 класс, разряд «а» (загрязненная).

Загрязнение фенолами и нефтепродуктами не зафиксировано. На уровне 2015 г. остались среднегодовые концентрации ХПК 15,2-20,8 мг/дм³. Среднегодовые концентрации азота аммонийного и нитритного в 2016 г. не превышали установленных нормативов.

Загрязнение воды реки Чулым металлами изменилось незначительно: среднегодовые концентрации ионов меди составили 0,002-0,008 мг/дм³ (в 2015 г. 0,002-0,008 мг/дм³), цинка 0,003-0,010 мг/дм³ (в 2015 г. 0,003-0,012 мг/дм³), марганца 0,021-0,046 мг/дм³ (в 2015 г. 0,020-0,067 мг/дм³) и железа общего 0,229-0,329 мг/дм³ (в 2015 г. 0,158- 0,415 мг/дм³). Максимальная концентрация ионов железа общего 10,7 ПДК_{рх} была зафиксирована в створе «выше г. Назарово» [59].

В г. Назарово в 2016 г., по сравнению с 2015 г., отмечается улучшение качества воды централизованного водоснабжения, выраженное в снижающихся показателях доли проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим (с 75,0 до 33,3 %) и микробиологическим показателям [60].

Контроль за загрязнением почвенного покрова осуществляется по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Качество почвы в г. Назарово по санитарно-химическим показателям характеризуется превышением краевых показателей, в том числе в селитебной зоне. Доля проб почвы селитебной зоны не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям в 2016 г. составила 60%.

Пробы почвы селитебной зоны г. Назарово по микробиологическим показателям соответствовали гигиеническим нормативам в период 2014-2016 гг.; по паразитологическим показателям снизилась доля проб почвы не отвечающих требованиям гигиенических нормативов в 2016 г. относительно 2015 г. (с 2,7 до 0,0 %).



7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1. Общие положения ОВОС

Для оценки полноты комплекса мер по охране окружающей среды при реализации технологии по получению продукта – ЗШМ выполнена оценка воздействия на окружающую среду и разработаны мероприятия по охране окружающей среды.

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться при получении продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир.

Задачи, решаемые при выполнении процедуры ОВОС:

- Оценка современного (существующего) состояния компонентов окружающей среды в районе расположения золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС», включая состояние атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов, растительного и животного мира;
- Выявление факторов негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- Оценка альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности и обоснование выбора основного варианта;
- Разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Законодательные требования к ОВОС

В российском законодательстве Закон РФ «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002 г.) [8] ст. 3 предписывает обязательность выполнения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Ст. 1 Закона РФ «Об охране окружающей среды» ОВОС определяется как «...вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».



Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности (Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372) [15].

Согласно Положению при проведении оценки воздействия на окружающую среду заказчик (исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ, а специально уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды предоставляют имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду заказчику (исполнителю) для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Степень детализации и полноты ОВОС определяется особенностями намечаемой хозяйственной деятельности и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

При выполнении ОВОС учитываются законодательные требования РФ в области охраны окружающей среды, природопользования и инвестиционного проектирования. Список использованных нормативных документов приведен в конце книги.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) при производстве работ по получению продукта – ЗШМ выполнена на основе данных экологического мониторинга золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» и результатов проведения полевого эксперимента технологии получения ЗШМ.

В разделе «Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду» рассмотрены возможные воздействия на окружающую среду при получении продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».

Технологические стадии получения продукта:

- осушение золошлаковой пульпы, до показателей качества, регламентируемых требованиями ТР и СТО, которое достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения;
- выемка и погрузка ЗШМ в автосамосвалы;
- транспортировка ЗШМ и зачистка проезда по территории золоотвала №1.



Рассматриваемый район – золоотвал № 1 АО «Назаровская ГРЭС» и прилегающая территория.

Административно золоотвал №1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г.

Золоотвал № 1 находится на левобережной, высокой пойме р. Чулым, в 2,2 км от основной производственной площадки Назаровской ГРЭС. С юго-восточной стороны от золоотвала № 1 – озеро Домашнее.

В географическом плане рассматриваемый район находится на стыке Западно-Сибирской равнины и Алтае-Саянской горной страны, для которого характерна северная лесостепь, которая не образует сплошной полосы, а разделена возвышенностями. Участок приурочен к Назаровской впадине, характеризующейся равнинным рельефом, с участками куэстово-грядового и холмисто увалистого рельефа. Абсолютные отметки не превышают 270-300 м.

В северо-западной части золоотвал № 1 выходит на берег р. Чулым; в северо-восточной части р. Чулым удалена на расстоянии 300 м; западный борт золоотвала расположен параллельно р. Чулым на удалении 350-400 м; с восточной стороны к золоотвалу примыкает Сосновый бор; с юго-восточной стороны на расстоянии 80-500 м от золоотвала расположено озеро Домашнее.

Ближайшая к площадке золоотвала № 1 жилая застройка (пос. Строителей) – в юго-восточном направлении на расстоянии 100 м от границы золоотвала №1. Ближайшая нормируемая территория (садовое общество) – в северном направлении на расстоянии 10 м и более от границы золоотвала №1.

Основная промплощадка АО «Назаровская ГРЭС» располагается в западно-промышленной коммунальной зоне. В районе расположения промплощадки ГРЭС действует ряд крупных промышленных предприятий.

Золоотвал №1 располагается в 2,2 км в северо-западном направлении от основной промплощадки ГРЭС. К северу от золоотвала на расстоянии 0,9 км на другом берегу р. Чулым расположен золоотвал № 2 Назаровской ГРЭС, в 1,5 км к юго-востоку находится ОАО «Восточно-Сибирский завод металлоконструкций», а также в 1,2-1,3 км – ООО «Завод ЖБК» (ОАО «Стройиндустрия»), в 2,6 км – завод теплоизоляционных изделий и конструкций ОАО «ТииК», в юго-западном направлении в 2,5 км находятся городские очистные сооружения.



Ближайшая к площадке золоотвала № 1 жилая застройка (пос. Строителей) – в юго-восточном направлении на расстоянии ~100 м и более от границы золоотвала №1. Ближайшая нормируемая территория (садовое общество) – в северном и северо-восточном направлении на расстоянии 10 м и более от границы золоотвала №1.



7.2. Атмосферный воздух

7.2.1. Существующее положение

На золоотвале №1 АО «Назаровская ГРЭС» складированы золошлаки, образующиеся при сжигании твердого топлива. В качестве основного топлива на ГРЭС используется уголь *Бородинского и Назаровского разрезов*.

Воздействие золоотвала на воздушную среду на существующее положение определяется пылением временных автомобильных дорог при движении автотранспорта по территории золоотвала №1 и выхлопными газами от работающей техники. При этом в атмосферный воздух выбрасываются *окислы азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, керосин и пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)*. Годовые выбросы составляют 15,53612 т.

На предприятии имеется разрешительная документация на выбросы в атмосферу, разработанная и согласованная в установленном законом порядке:

- Разрешение № 05-1/32-83 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением радиоактивных веществ), выданное на основании приказа Управления Росприроднадзора по Красноярскому краю от 19 июня 2017 г. № 601 со сроком действия с 19 июня 2017 г. по 9 июня 2022 г., см. *Приложение К*.

- Письмо Управления Роспотребнадзора об установлении расчетного размера санитарно-защитной зоны Назаровской ГРЭС № 01/17891-0-27 от 23 декабря 2010 года, см. *Приложение Л*.

7.2.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» заключается в организации технологического процесса, состоящего из технологических операций:

1 операция – намыв;

2 операция – обезвоживание золошлаков.

В процессе **1 операции** транспортировка золошлаков на золоотвал №1 осуществляется по пульпопроводам. Процесс обезвоживания золошлаков, т.е. преобразования исходного сырья в ЗШМ (**2 операция**), заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% и сопровождается процессами дегидратации и гидролиза. Осушение достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения.



При выполнении **1 и 2 операций**, источники воздействия на атмосферный воздух отсутствуют. (Согласно методическому пособию по расчету выбросов (Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, ЗАО «НИПИОТМТРОМ», Новороссийск, 2000 г. [52]) при влажности материала более 20%, выбросы в атмосферу отсутствуют).

При выемке и вывозе ЗШМ автотранспортом источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- экскаватор ЭО-5126 (1 шт.) и экскаватор ЭО-3323 (1 шт.) – ДВС,
- самосвал КамАЗ 65115 (2 шт.) – ДВС и пыление из-под колес.

Расчет производительности экскаваторов представлен в **Приложении М**.

Карта-схема золоотвала №1 с обозначенными источниками загрязнения атмосферного воздуха представлены в **Приложении Н**.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при реализации намечаемой деятельности

Расчеты производились по расчетному прямоугольнику с параметрами: 2460×2295 м, шаг расчетной сетки 15 м.

В машинный расчет были заложены параметры источников выбросов, приведенные в *таблице 12*, метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: $0,5 м/с$; $u_{мс}$; $0,5u_{мс}$; $1,5u_{мс}$; u^* , где $u_{мс}$ – опасная средневзвешенная скорость ветра ($м/с$), автоматически рассчитываемая программой по формуле (5.28) из [50], u^* - значение скорости ветра ($м/с$), превышаемое в данной местности в среднем многолетнем режиме в 5% случаев. Расчет проводился с автоматическим поиском опасной скорости ветра от $0,5$ до u^* для нахождения максимума концентрации, с учетом фонового загрязнения атмосферы.



Таблица 12 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности АО «Назаровская ГРЭС»

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовой выброс по источнику, т/год
Номер	Наименование	Наименование	К-во, шт	К-во часов работы в год					X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Золоотвал №1																		
	Золоотвал №1	Выемка ЗШМ, ДВС экскаваторов	2	1440	Неорганизованный	2	6101	4	2574	6327	2574	6342	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,222889	0,12908	0,12908
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,036219	0,020975	0,020975
														0328	Углерод (Сажа)	0,045278	0,024102	0,024102
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000927	0,004805	0,004805
														0337	Углерод оксид	0,22	0,150543	0,150543
														2732	Керосин	0,345833	0,178162	0,178162
	Золоотвал №1	Вывоз ЗШМ по территории золоотвала, пыление из-под колес, ДВС самосвалов	2	1440	Неорганизованный	2	6102	4	2570	6309	2580	6309	10	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,041111	0,124776	0,124776
			2											0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006681	0,096556	0,096556
														0328	Углерод (Сажа)	0,016111	0,04176	0,04176
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001083	0,002808	0,002808
														0337	Углерод оксид	0,183556	0,475776	0,475776
														2732	Керосин	0,057278	0,148464	0,148464
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,369959	2,024415	2,024415



Расчеты максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в *Приложении П*.

Результаты расчетов на ПЭВМ приведены в виде систем изолиний, описывающих распределение максимальных концентраций, а также в перечне источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (см. *Приложение Р*).

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены на персональном компьютере с использованием программного комплекса «ЭРА», разработанного фирмой ООО «ЛОГОС-ПЛЮС» (г. Новосибирск) и согласованного ГГО им. Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (Госкомгидромет, 1987 г.). Сертификат соответствия ПК «ЭРА-Воздух» № RA.RU.CP09.H00115 сроком действия с 25.12.2015 г. по 25.12.2018 г. представлен в *Приложении С*.

Значения расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере представлены в *таблице 13*.



Таблица 13 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при реализации намечаемой деятельности

Назарово, АО "Назаровская ГРЭС"

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сдпрj в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1, 3		0.49261	0.6272	6101	83.8	Золоотвал №1
					6102	16.2	Золоотвал №1
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	1, 3		0.21321	0.22415	6101	83.8	Золоотвал №1
					6102	16.2	Золоотвал №1
0328 Углерод (Сажа)	4			0.09427	6101		Золоотвал №1
					6102		Золоотвал №1
0337 Углерод оксид	2, 4		0.91465	0.91801	6101	53.5	Золоотвал №1
					6102	46.5	Золоотвал №1
2732 Керосин	1, 3		0.06033	0.09953	6101	85.4	Золоотвал №1
					6102	14.6	Золоотвал №1
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	2, 5		0.13318	0.29143	6102	100	Золоотвал №1
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия							
31 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1, 3		0.3182	0.40255	6101	83.7	Золоотвал №1
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)					6102	16.3	Золоотвал №1

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК



Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при реализации намечаемой деятельности

Для оценки негативного воздействия на атмосферный воздух произведен расчет максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (с учетом фоновое загрязнение) на территории расположения источников загрязнения и прилегающих районах жилой застройки и санитарно-защитной зоне золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» по загрязняющим веществам (7 наименований) при работе всей техники с наибольшими нагрузками. Режим работы – 1 смена в сутки по 8 часов в теплый период года (с середины апреля по середину октября).

Санитарно-защитная зона золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» установлена Управлением Роспотребнадзора (Письмо об установлении расчетного размера санитарно-защитной зоны Назаровской ГРЭС № 01/17891-0-27 от 23 декабря 2010 года), см. **Приложение Л**. и имеет размеры:

- в северном направлении 10 м от границы золоотвала,
- в северо-восточном направлении 10 м от границы золоотвала,
- в восточном направлении 70-300 м от границы золоотвала,
- в юго-восточном направлении 200-260 м от границы золоотвала,
- в южном направлении 300 м от границы золоотвала,
- в юго-западном направлении 190 м от границы золоотвала,
- в западном направлении 300 м от границы золоотвала,
- в северо-западном направлении 220 м от границы золоотвала.

Ближайшая к площадке золоотвала №1 жилая застройка (пос. Строителей) расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 100 м. Ближайшая нормируемая территория (садовое общество) расположена в северном направлении на расстоянии 10 м и более от границы золоотвала №1.

Определена степень общего негативного воздействия на атмосферный воздух при производстве полного комплекса работ:

- ✓ валовые выбросы загрязняющих веществ (ЗВ);
- ✓ величина платы за загрязнение атмосферного воздуха.

При намыве золошлаковой пульпы и преобразовании исходного сырья (золошлаковой пульпы) в ЗШМ путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. При



разработке (выемке и погрузке) ЗШМ и транспортировке продукта предприятие имеет 2 источника выбросов, 7 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.

Параметры источников и характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в *таблице 12*.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферного воздуха по загрязняющим веществам не выявили превышений гигиенических нормативов на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоне золоотвала №1.

Таблица 14 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу реализации намечаемой деятельности

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов, т/год
0301	Диоксид азота	0,253856
0304	Оксид азота	0,117531
0328	Углерод (Сажа)	0,065862
0330	Диоксид серы	0,007613
0337	Оксид углерода	0,685023
2732	Керосин	0,326626
2908	Пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 %	2,024415
Итого		3,480926

Выводы: При намыве золошлаковой пульпы и преобразовании исходного сырья (золошлаковой пульпы) в ЗШМ путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. При выемке и вывозе ЗШМ предприятие имеет 2 источника выбросов, 7 загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух. Годовые валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составят 3,480926 т. Негативное воздействие на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки и на санитарно-защитной зоне не превышает санитарно-гигиенические нормативы. Расчетные обоснования воздействия на атмосферный воздух представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене спецтехники с аналогичными характеристиками суммарные выбросы могут незначительно измениться.

Результаты расчетов уровней шумового воздействия на атмосферный воздух

Уровни шумового воздействия на территории жилой застройки, в жилых общественных зданиях нормируется гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах



в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Источниками шума являются источники:

1. работа экскаваторов (2 шт.),
2. работа автосамосвалов (2 шт.).

Карта-схема золоотвала с обозначенными источниками шума представлена в **Приложении Т**.

Сведения о шумовых характеристиках техники и оборудования, для которых проводились акустические расчеты, представлены в **Приложении У**.

Работы проводятся в дневное время суток, для которого выполнен акустический расчет.

Расчеты производились по расчетному прямоугольнику с параметрами: 2460 × 2295 м, шаг расчетной сетки 15 м.

Критерием соблюдения санитарно-гигиенических нормативов на жилой застройке являются значения уровней шумового воздействия, равных 1 ПДУ. ПДУ шумового воздействия на территории жилой зоны, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, составляет: для дневного времени суток (7.00-23.00 ч) 55 дБА.

Результаты акустического расчета на границе СЗЗ и жилой застройке при работе техники представлены в *таблицах 15 и 16*.

Таблица 15 – Результаты акустического расчета на границе СЗЗ

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-
2	63 Гц	2128	6323	1,5	56	75	-
3	125 Гц	2128	6323	1,5	55	66	-
4	250 Гц	2128	6323	1,5	48	59	-
5	500 Гц	2128	6323	1,5	42	54	-
6	1000 Гц	2128	6323	1,5	37	50	-
7	2000 Гц	2128	6323	1,5	30	47	-
8	4000 Гц	2128	6323	1,5	19	45	-
9	8000 Гц	2128	6323	1,5	4	44	-
10	Экв. уровень	2128	6323	1,5	45	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-



Таблица 16 – Результаты акустического расчета на жилой застройке

№п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-
2	63 Гц	2170	5860	1,5	54	75	-
3	125 Гц	2170	5860	1,5	53	66	-
4	250 Гц	2170	5860	1,5	46	59	-
5	500 Гц	2170	5860	1,5	40	54	-
6	1000 Гц	2170	5860	1,5	33	50	-
7	2000 Гц	2170	5860	1,5	25	47	-
8	4000 Гц	2170	5860	1,5	13	45	-
9	8000 Гц	1595	5388	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	2170	5860	1,5	43	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Анализ акустического расчета показал, что эквивалентные значения уровней шума на границе жилой зоны и санитарно-защитной зоны золотвала №1, а также уровни шумового воздействия в октавных полосах частот не превышают нормативных значений. Данные результаты расчета меньше ПДУ шума территории жилой зоны в дневное время (55 дБА). Изолинии распределения шумового воздействия представлены в *Приложении Ф*.

В соответствии с полученными результатами акустическое (шумовое) воздействие, создаваемое техникой, соответствует санитарным нормам.

Выводы: шумовое воздействие создает работа техники. Работы будут осуществляться только в дневное время суток. Уровни шума на границе жилой зоны и санитарно-защитной зоны золотвала №1 не превышают нормативных значений. Расчетные обоснования шумового воздействия на атмосферный воздух представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене транспорта или работе техники с аналогичными характеристиками, шумовое воздействие может незначительно измениться.

Обоснование класса опасности объекта согласно санитарной классификации

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение



воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Основные правила установления регламентированных границ СЗЗ сформулированы в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [32].

На предприятии имеется проект санитарно-защитной зоны, разработанный и согласованный в установленном законодательством порядке.

Санитарно-защитная зона золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» установлена Управлением Роспотребнадзора (Письмо об установлении расчетного размера санитарно-защитной зоны Назаровской ГРЭС № 01/17891-0-27 от 23 декабря 2010 года), см. *Приложение Л*.

7.3. Поверхностные воды

7.3.1. Существующее положение

В геоморфологическом отношении золоотвал № 1 Назаровской ГРЭС расположен в северо-западной части г. Назарово на левобережной высокой пойме р. Чулым. С юго-восточной стороны от золоотвала № 1 находится озеро Домашнее. Поверхность земли в районе территории золоотвала №1 на 233,0-237,0 м. В целом рельеф местности ближе к равнинному и больших перепадов высот не наблюдается.

В 2003 г. институтом ОАО «Красноярскгидропроект» был разработан рабочий проект Реконструкции золоотвала №1 Назаровской ГРЭС, который получил положительное заключение экологической экспертизы.

Проведена рекультивация нерабочей поверхности третьего яруса на двух участках в северо-западном углу золоотвала №1 и вдоль восточной дамбы.

В соответствии с п. 4. ст. 65 Водного кодекса РФ [1] ширина водоохранной зоны реки Чулым составляет 200 м, озера Домашнее – 50 м. Золоотвал №1 АО «Назаровская ГРЭС» расположен за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов (р. Чулым и оз. Домашнее).

Существующая система внешнего золошлакоудаления на ГРЭС – напорная, гидравлическая, с совместным транспортом золы и шлака, обратная – с возвратом осветленной воды из золошлакоотвала на станцию. Непосредственный сброс осветлённой воды из оборотной системы ГЗУ в реку Чулым и другие открытые водоемы отсутствует [66].



Золоотвал №1 Назаровской ГРЭС изолирован ограждающими дамбами, поэтому прямое воздействие на поверхностные воды р. Чулым и оз. Домашнее отсутствует.

Для сброса воды из золоотвала №1 предусмотрено по два шахтных сбросных колодца на каждую секцию. Осветленная вода из отстойного пруда через водосбросные колодцы поступает в бассейн осветленной воды, далее с помощью насосной станции возвращается на ГРЭС.

Для исключения попадания в р. Чулым и подземные воды загрязненных фильтрационных вод организован сбор фильтрационных вод с помощью дренажной системы, включающей открытую и закрытую дрены. Открытая выполнена в виде канавы (шириной по дну 1,2 м), закрытая – в виде заглубленной в грунт трубы. Отвод воды из дрен осуществляется с помощью дренажной насосной станции в бассейн осветленной воды. Затем осветленные воды возвращаются на ГРЭС с помощью насосной станции [66].

7.3.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

При получении ЗШМ забор поверхностных вод, а также сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ [1] ширина водоохранной зоны реки Чулым составляет 200 м, озера Домашнее – 50 м.

Минимальные расстояния от ближайших водных объектов до места проведения работ составляют: от р. Чулым – 290 м, от озера Домашнее – 140 м.

Работы по получению ЗШМ осуществляются за пределами водоохраных зон ближайших поверхностных водных объектов (р. Чулым и оз. Домашнее) (см. *Раздел 2.2*).

Выводы: При получении ЗШМ, соответствующего требованиям Регламента, исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с дождевыми и талыми водами в поверхностный водный объект. При реализации технологии получения ЗШМ дополнительного воздействия на поверхностные водные объекты (к существующим техногенным нагрузкам на поверхностные воды) не прогнозируется.



7.4. Подземные (грунтовые) воды

7.4.1. Существующее положение

Золоотвал № 1 Назаровской ГРЭС был построен около 60 лет назад по проекту института «Новосибирсктеплоэлектропроект». Гидротехнические сооружения: гидроузел на р. Чулым и золоотвал № 1 введены во временную эксплуатацию в 1959 г., в постоянную эксплуатацию – в 1979 г. С 1968 г. введен в эксплуатацию золоотвал № 2 и эксплуатировался до 1990 г. (заполнен на 30 %). В 1998 г. золоотвал № 2 выведен из эксплуатации в связи с отсутствием оборотного водоснабжения. В 2002 г. институтом ОАО «Красноярскгидропроект» разработан рабочий проект рекультивации золоотвала № 2, который получил положительное заключение экологической экспертизы. В настоящее время ведется рекультивация участка.

Изначально основной проблемой золоотвала №1 была фильтрация воды из системы ГЗУ. Для решения проблем, связанных с воздействием, оказываемым золоотвалом № 1 на окружающую среду, выполняется реконструкция золоотвала №1 (по проектам Реконструкция золоотвала №1 Назаровской ГРЭС, 2003 г. и корректировке рабочего проекта Реконструкция «Сооружения гидрозолоудаления (золоотвал №1) Назаровской ГРЭС, 2009 г. разработанных ОАО «Красноярскгидропроект»), заключающаяся в создании емкостей для обезвоживания золошлаков с целью их транспортировки и складирования на другой площадке, а также выполнении противофильтрационных мероприятий, снижающих утечки из золоотвала и соответственно загрязнение подземных вод.

Для предотвращения загрязнения подземных вод и протекающей рядом с золоотвалом р. Чулым проведены противофильтрационные мероприятия с перехватом фильтрующейся воды и возвратом ее в оборотную систему.

Вариант «дренирование основания» предусматривает перехват воды, профильтровавшейся из золоотвала №1 через ограждающую дамбу и ее основание. Данный вариант одобрен техническим совещанием с участием эксплуатирующей организации и природоохранных органов и рекомендован к реализации государственной экологической комиссией для обеспечения складирования, обезвоживания и разработки золошлаков, а также для снижения фильтрационных утечек из золоотвала №1 предусмотрены следующие сооружения:

- три операционные секции, две секции доосветления воды, бассейн осветленной воды;



- водосбросные шахтные колодцы: по два на каждой операционной секции и по два на каждой секции доосветления воды;
- дренажная система у подошвы низового откоса золоотвала;
- насосная станция дренажных вод с напорным трубопроводом до бассейна осветленной воды.

Каждая операционная секция оборудуется двумя шахтными водосбросами с выпуском осветленной воды в секции доосветления. Из каждой секции доосветления в бассейн осветленной воды вода сбрасывается также двумя шахтными водосбросами.

Перехват профильтровавшейся из золоотвала воды обеспечивается линейным дренажом, заглубленным в основание по периметру золоотвала, у подошвы наружного его откоса. Вдоль северной и восточной дамб золоотвала дренаж выполняется в виде трубчатой дрены. На территории свободной от застройки, с западной, южной и юго-восточной части дамбы, дренаж выполняется в виде открытой канавы, с использованием понижения рельефа.

Для предотвращения заполнения канавы паводковыми водами р. Чулым с внешней стороны сооружается заградительная дамба с отметкой гребня 237,50 м.

Отвод воды из дренажа в золоотвал обеспечивается насосной станцией, установленной в конце открытой дрены на водоеме, отгороженном от оз. Домашнее заградительной дамбой.

По мере накопления золошлаков (за время эксплуатации золоотвала № 1) в его ложе происходит естественный процесс экранирования основания, что также препятствует фильтрации осветленных вод в подземные горизонты.

Для оценки состояния подземных (грунтовых) вод в пределах золоотвала № 1 предусмотрено в 8 наблюдательных скважинах, расположенных в четырех направлениях от золоотвала № 1: скв. 64, 65 (с северной стороны), скв. 76, 77 (с западной стороны), скв. 85, 87 (с южной стороны), скв. 90, 91 (с юго-восточной стороны). Схема расположения наблюдательных скважин представлена на *рисунке 12 раздела 10*.

Исследования качества подземной воды из скважин проводились Назаровской промышленно-санитарной лабораторией Красноярского филиала АО «СибИАЦ» (2014 г., 2015 г., январь-сентябрь 2016 г.) и Химической службой по Красноярскому краю и республике Хакасия (ХС) Красноярского филиала АО «СибИАЦ» (октябрь-декабрь 2016 г.). Протоколы КХА подземной воды за 2014-2016 гг. представлены в **Приложении X**.



Аттестаты аккредитаций испытательных лабораторий:

- Назаровской промышленно-санитарной лаборатории Центральной химической службы (ХС) Красноярского филиала ОАО «СибИАЦ» № РОСС RU.0001.519150 до 20.03.2018 г. (см. **Приложение Ц**);
- Химической службы по Красноярскому краю и республике Хакасия (ХС) Красноярского филиала АО «СибИАЦ» № RA.RU.21A391 от 27.04.2016 г. (см. **Приложение Ш**).

Результаты лабораторных исследований подземных вод представлены в *таблице 17* – за 2014 г., *таблице 18* – за 2015 г., в *таблице 19* – за 2016 г.

Степень загрязненности подземных вод устанавливается по кратности превышения результатов измерений содержания вредных компонентов над ПДК.

Оценка качества подземных вод выполнена с использованием:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения [34].
- СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения [42];
- ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [43].

Согласно письму ООО «Водоканал» г. Назарово № 551 от 20.06.2017 г. в границах земельного участка золоотвала № 1 АО «Назаровская ГРЭС» эксплуатируемые источники водоснабжения и зоны санитарной охраны отсутствуют (см. **Приложение Ш**).



Таблица 17 – Результаты лабораторных исследований подземных (грунтовых вод) вод за 2014 год

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований (средние значения) за 2014 год								ПДК (ГН 2.1.5.1315-03, СанПиН 2.1.4.1074-01)
			Скв. №64	Скв. №65	Скв. №76	Скв. №77	Скв. №85	Скв. №87	Скв. №90	Скв. №91	
1	Температура	°С	6,73	7,84	3,00	-	5,03	5,18	-	8,28	-
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,71	134,53	96,25	-	50,34	17,21	-	4,42	-
3	Сухой остаток	мг/дм ³	193,33	542,92	282,00	-	235,88	314,50	-	206,73	1000,0
4	рН	ед рН	10,61	11,33	9,15	-	7,41	7,25	-	8,40	6,0-9,0
5	ХПК	мг/дм ³	22,33	22,83	29,00	-	33,25	22,40	-	39,09	30
6	Жесткость	°Ж	0,74	9,91	1,22	-	1,76	2,59	-	0,77	7,0
7	Ион кальция	мг/дм ³	22,62	90,25	5,40	-	17,50	29,50	-	7,20	180
8	Ион магния	мг/дм ³	1,79	21,02	11,50	-	10,63	13,40	-	5,04	50
9	Ион хрома	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	-	0,01	0,01	-	0,01	0,05
10	Ион аммония	мг/дм ³	3,86	2,88	3,30	-	1,30	1,17	-	1,28	1,93
11	Марганец	мг/дм ³	0,21	0,31	0,75	-	1,71	4,71	-	0,55	0,1
12	Железо	мг/дм ³	0,81	0,42	5,75	-	5,43	8,25	-	2,13	0,3
13	Щелочность	мг-экв/дм ³	2,00	8,94	2,13	-	2,89	4,49	-	1,10	-
			2,96	4,80	3,30	-	-	-	-	1,37	-
14	Ион меди	мг/дм ³	0,0014	0,0016	0,0040	-	0,0031	0,0013	-	0,0185	1,0
15	Сульфат-ион	мг/дм ³	8,75	10,63	37,50	-	23,80	39,10	-	40,00	500,0
16	Хлорид-ион	мг/дм ³	12,73	12,51	8,00	-	7,23	7,84	-	9,60	350,0
17	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,02	0,094	0,878	-	0,020	0,020	-	0,020	3,0
18	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,022	0,020	-	0,023	0,020	-	0,020	0,1



Таблица 18 – Результаты лабораторных исследований подземных (грунтовых вод) вод за 2015 год

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований (средние значения) за 2015 год								ПДК (ГН 2.1.5.1315-03, СанПиН 2.1.4.1074-01)
			Скв. №64	Скв. №65	Скв. №76	Скв. №77	Скв. №85	Скв. №87	Скв. №90	Скв. №91	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Температура	⁰ С	7,04	7,4	7,1	6,1	5,5	6,5	7,4	8,4	-
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,51	52,3	37,3	35,0	26,4	39,4	118,0	4,8	-
3	Сухой остаток	мг/дм ³	177,50	439,7	243,9	683,5	236,6	320,0	374,0	216,3	1000,0
4	рН	ед рН	10,45	10,8	8,4	6,9	7,8	7,2	8,0	8,2	6,0-9,0
5	ХПК	мг/дм ³	28,25	21,3	30,8	23,5	28,7	19,4	29,5	37,8	30
6	Жесткость	⁰ Ж	0,40	4,4	1,0	10,0	1,7	2,8	1,8	0,7	7,0
7	Ион кальция	мг/дм ³	5,65	48,6	7,5	100,0	17,0	31,7	25,0	5,8	180
8	Ион магния	мг/дм ³	1,99	16,0	7,3	27,5	10,3	15,2	6,7	5,3	50
9	Ион хрома	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
10	Ион аммония	мг/дм ³	4,00	2,23	2,73	1,55	2,01	1,67	2,65	1,86	1,93
11	Марганец	мг/дм ³	0,21	0,40	1,01	1,54	1,27	3,59	0,72	0,48	0,1
12	Железо	мг/дм ³	0,81	0,39	7,83	10,00	5,63	9,84	9,60	3,32	0,3
13	Щелочность	мг-экв/дм ³	1,44	5,36	0,58	9,75	2,93	4,87	2,35	1,08	-
			2,63	6,43	2,81	-	2,70	-	-	1,23	-
14	Ион меди	мг/дм ³	0,0012	0,0014	0,0022	0,0024	0,0020	0,0015	0,0112	0,0098	1,0
15	Сульфат-ион	мг/дм ³	11,96	19,3	42,2	117,0	24,0	33,3	65,5	66,1	500,0
16	Хлорид-ион	мг/дм ³	11,38	10,7	11,4	4,1	7,3	7,6	53,5	9,7	350,0
17	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,020	0,150	0,029	0,022	0,020	0,020	0,175	0,021	3,0
18	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,021	0,1



Таблица 19 – Результаты лабораторных исследований подземных (грунтовых вод) вод за 2016 год

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований (средние значения) за 2016 год								ПДК (ГН 2.1.5.1315-03, СанПиН 2.1.4.1074-01)
			Скв. №64	Скв. №65	Скв. №76	Скв. №77	Скв. №85	Скв. №87	Скв. №90	Скв. №91	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Температура	⁰ С	6,8	8,2	5,3	7,0	6,3	5,2	8,2	8,8	-
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,2	46,3	33,6	134,5	55,5	80,4	53,3	20,8	-
3	Сухой остаток	мг/дм ³	185,6	430,5	189,1	398,5	225,7	358,5	246,3	225,1	1000,0
4	рН	ед рН	10,6	10,2	8,7	7,1	7,8	7,3	8,9	8,7	6,0-9,0
5	ХПК	мг/дм ³	21,0	17,8	21,5	18,0	26,9	21,7	26,6	38,3	30
6	Жесткость	⁰ Ж	0,5	4,7	1,3	4,6	1,4	3,0	0,8	0,9	7,0
7	Ион кальция	мг/дм ³	11,4	59,9	13,4	61,0	13,8	34,5	5,9	7,4	180
8	Ион магния	мг/дм ³	2,4	17,3	8,1	24,4	11,4	19,2	6,9	6,9	50
9	Ион хрома	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05
10	Ион аммония	мг/дм ³	4,00	2,08	2,14	1,72	2,58	1,89	3,17	2,93	1,93
11	Марганец	мг/дм ³	0,19	0,14	0,43	0,76	0,97	3,17	0,29	0,40	0,1
12	Железо	мг/дм ³	0,79	0,45	9,02	9,25	6,41	10,00	8,22	3,68	0,3
13	Щелочность	мг-экв/дм ³	1,75	4,91	1,72	6,17	3,23	5,82	0,54	0,44	-
			3,06	5,58	2,14	-	-	-	2,60	2,18	-
14	Ион меди	мг/дм ³	0,0019	0,0022	0,0022	0,0043	0,0022	0,0018	0,0033	0,0155	1,0
15	Сульфат-ион	мг/дм ³	16,2	44,7	49,6	51,7	40,1	24,7	58,1	73,8	500,0
16	Хлорид-ион	мг/дм ³	11,7	11,3	8,2	10,0	10,0	9,6	11,8	10,2	350,0
17	Нитрит-ион	мг/дм ³	0,020	0,086	0,022	0,021	0,025	0,020	0,029	0,045	3,0
18	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,020	0,020	0,042	0,025	0,023	0,020	0,021	0,021	0,1



Анализ загрязнения подземных (грунтовых) вод по химическим показателям в 2014 – 2016 гг. показал наличие превышений гигиенических нормативов ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по железу, марганцу и иону аммония:

2014 год

- железо – скв. №64 (2,7 ПДК), скв. №65 (1,4 ПДК), скв. №76 (19,1 ПДК), скв. №85 (18,1 ПДК), скв. №87 (27,5 ПДК), скв. №91 (7,1 ПДК);
- марганец – скв. №64 (2,1 ПДК), скв. №65 (3,1 ПДК), скв. №76 (7,5 ПДК), скв. №85 (17,1 ПДК), скв. №87 (47,1 ПДК), скв. №91 (5,5 ПДК);
- ион аммония – скв. №64 (2,0 ПДК), скв. №65 (1,5 ПДК), скв. №76 (1,7 ПДК).

2015 год

- железо – скв. №64 (2,7 ПДК), скв. №65 (1,3 ПДК), скв. №76 (26,1 ПДК), скв. №77 (33,3 ПДК), скв. №85 (18,8 ПДК), скв. №87 (32,8 ПДК), скв. №90 (32,0 ПДК), скв. №91 (11,1 ПДК);
- марганец – скв. №64 (2,1 ПДК), скв. №65 (4,0 ПДК), скв. №76 (10,1 ПДК), скв. №77 (15,4 ПДК), скв. №85 (12,7 ПДК), скв. №87 (35,9 ПДК), скв. №90 (7,2 ПДК), скв. №91 (4,8 ПДК);
- ион аммония – скв. №64 (2,0 ПДК), скв. №65 (1,2 ПДК), скв. №76 (1,4 ПДК), скв. №85 (1,04 ПДК), скв. №90 (1,4 ПДК);

2016 год

- железо – скв. №64 (2,7 ПДК), скв. №65 (1,5 ПДК), скв. №76 (30,1 ПДК), скв. №77 (30,8 ПДК), скв. №85 (21,4 ПДК), скв. №87 (33,3 ПДК), скв. №90 (27,4 ПДК), скв. №91 (12,3 ПДК);
- марганец – скв. №64 (1,9 ПДК), скв. №65 (1,4 ПДК), скв. №76 (4,3 ПДК), скв. №77 (7,6 ПДК), скв. №85 (9,7 ПДК), скв. №87 (31,7 ПДК), скв. №90 (2,9 ПДК), скв. №91 (4,1 ПДК);
- ион аммония – скв. №64 (2,1 ПДК), скв. №65 (1,1 ПДК), скв. №76 (1,1 ПДК), скв. №85 (1,3 ПДК), скв. №90 (1,6 ПДК), скв. №90 (1,5 ПДК);



В подземных (грунтовых) водах наблюдательных скважин обнаружены незначительные превышения нормативов качества питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по показателю рН, показателю ХПК и жесткости:

2014 год

- рН – скв. №64 (1,2 ПДК), скв. №65 (1,3 ПДК), скв. №76 (1,02 ПДК);
- ХПК – скв. №85 (1,1 ПДК), скв. №91 (1,3 ПДК);
- жесткость – скв. №65 (1,4 ПДК).

2015 год

- рН – скв. №64 (1,2 ПДК), скв. №65 (1,2 ПДК);
- ХПК – скв. №76 (1,03 ПДК), скв. №91 (1,3 ПДК);
- жесткость – скв. №64 (1,4 ПДК).

2016 год

- рН – скв. №64 (1,2 ПДК), скв. №65 (1,1 ПДК);
- ХПК – скв. №91 (1,3 ПДК).

Источником поступления в природные воды аммонийного азота являются органические вещества при разложении белков растительного и животного происхождения.

Повышенное содержание марганца и железа связано с высокими концентрациями металлов в природном подземном потоке, изначально превышающими ПДК. Согласно Государственному докладу «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 г.» неблагополучие подземных водоисточников по санитарно-химическим показателям обуславливается повышенным природным содержанием в воде железа, солей жесткости, фторидов и марганца [60].

Значение рН > 9,0 показывает повышенную щелочность подземных вод. Это говорит о содержании гидрокарбонатов и карбонатов, которые вносят значительный вклад в минерализацию воды, и связано с взаимодействием воды с находящимися в прилегающих грунтах известняками.



Для целей оценки воздействия на подземные воды технологии получения ЗШМ фактические результаты исследований подземных вод приняты в качестве фоновых концентраций (РД 52.24.622-2001 [54]).

7.4.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

В процессе получения ЗШМ не предусмотрен забор подземных вод.

По мере накопления золошлаков (за время эксплуатации золоотвала) в ложе золоотвала №1 происходит естественный процесс экранирования основания, что препятствует фильтрации осветленных вод в подземные горизонты

Для исключения попадания в р. Чулым и подземные воды загрязненных фильтрационных вод организован сбор фильтрационных вод с помощью дренажной системы, включающей открытую и закрытую дрены с возвратом осветленной воды на станцию.

Вывод: При получении ЗШМ, соответствующего требованиям Регламента, исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с дождевыми и талыми водами в подземные горизонты.

При реализации технологии получения ЗШМ дополнительного воздействия на подземные воды (к существующим техногенным нагрузкам) не прогнозируется.



7.5. Отходы производства и потребления

7.5.1. Существующее положение

Хозяйственная деятельность АО «Назаровская ГРЭС» в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется на основании лицензии по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности № (24) -1158 -СТ от 18 августа 2016 г. (см. *Приложение Э*).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2013 г. №712 «О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности» АО «Назаровская ГРЭС» выполнена паспортизация отходов производства и потребления.

Для АО «Назаровская ГРЭС» разработан и согласован в установленном порядке «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение». Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение представлен в *Приложении Ю*.

Характеристика отходов, способы их накопления, обоснование количества накопления и периодичность вывоза отходов на существующее положение предприятия отражены в действующем «Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

АО «Назаровская ГРЭС» имеет самостоятельно эксплуатируемый (собственный) объект размещения отходов под номером № 24-00003-Х-00479-010814 (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №479 от 01.08.2014).

Отход «золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» складирована на золоотвале № 1 АО «Назаровская ГРЭС».

Отход «золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная» включен в федеральный классификационный каталог отходов (Код по ФККО 6 11 400 02 20 5). Протокол анализа компонентного состава пробы отхода № 140с-О от 28.06.2017 г., Заключение по результатам проведенных исследований № 155с от 28.06.2017 г. представлены в *Приложении Я*. Протокол биотестирования отхода № 140С-О(Т) от 28.06.2017 г. и Заключение по результатам проведенных исследований № 162с от 28.06.2017 г. представлены в *Приложении АА*.



7.5.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» заключается в организации технологического процесса, состоящего из технологических операций:

- 1 **операция** – намыв (*продолжительность 1 год*);
- 2 **операция** – обезвоживание золошлаков (*продолжительность 1 год*).

При намыве золошлаковой пульпы и обезвоживании исходного сырья (пульпы) в ЗШМ путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30%, отходы производства и потребления не образуются.

Образование отходов происходит при работе средств механизации, работающих на золоотвале № 1 при разработке и вывозе ЗШМ.

Производство работ осуществляется с применением имеющейся в наличии АО «Назаровская ГРЭС» спецтехники.

Техника, работающая при разработке и вывозе ЗШМ:

- экскаватор ЭО-5126 (1 шт.);
- экскаватор ЭО-3323 (1 шт.);
- самосвал КамАЗ 65115 (2 шт.).

При работе техники образуются следующие виды отходов:

1. Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
2. Отходы минеральных масел моторных;
3. Отходы минеральных масел трансмиссионных;
4. Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
5. Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
6. Шины пневматические автомобильные отработанные;
7. Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
8. Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых.

Обслуживание сотрудников АО «Назаровская ГРЭС», участвующих в технологическом процессе разработке и вывоза ЗШМ осуществляется на территории станции.

Обслуживание (ремонт, заправку и мойку) транспортных средств планируется осуществлять на территории станции.



Планируется, что услуги по вывозу подготовленного золошлакового материала в целях дальнейшего использования по назначению будет оказывать подрядная организация. Договор с подрядной организацией заключается по итогам проведения конкурсных процедур и выбора подрядчика.

Общий предлагаемый норматив образования отходов, образующихся в результате работы средств механизации, работающих на золоотвале № 1 при реализации намечаемой деятельности, в среднем за год составит – **0,4008 т/год** (см. *таблицу 20*). Сводные данные по образующимся на предприятии отходам, кодам по ФККО, классу опасности и предлагаемым нормативам образования в среднем за год в результате работы средств механизации, работающих на золоотвале № 1 при реализации намечаемой деятельности представлены в *таблице 21*.

Расчет предлагаемых нормативов образования отходов в среднем за год, образующихся в результате работы средств механизации, работающих на золоотвале № 1 при реализации намечаемой деятельности представлен в **Приложении ББ**. Характеристика отходов и способы их накопления представлена в *таблице 21*.

Отходы, образующиеся в результате работы техники, используемой при реализации технологии получения ЗШМ, передаются по договорам специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (см. **Приложение ВВ**). Договора на передачу отходов со специализированными организациями заключаются по мере образования отходов по итогам проведения конкурсных процедур и выбора подрядчика.

В связи с увеличением объёмов образующихся отходов планируется разработать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещения и оформить в установленном порядке разрешительную документацию на обращение с отходами.



Таблица 20 – Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за год

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах
1	2	3	4	5	6
1	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Обслуживание и ремонт транспортных средств	0,1970
	Итого II класса опасности:				0,1970
2	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,1118
3	отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,01854
4	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,0026
5	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,0014
	Итого III класса опасности:				0,1343
6	шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,0615
7	фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	0,0040
	Итого IV класса опасности:				0,0781
8	тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Обслуживание и ремонт транспортных средств	0,0040
	Итого V класса опасности:				0,0040
	Всего				0,4008



Таблица 21 – Характеристика отходов, способ их накопления и сведения о предлагаемой ежегодной передаче отходов другим хозяйствующим субъектам

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемый норматив образование отходов, тонн	Срок накопления	Наименование мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам	ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения (жительства), ИНН, номер договора
1	2	3	4	5	6	7	8
1	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	0,1970	11 месяцев	До вывоза хранится на стеллажах в закрытом помещении, отдельно с другими отходами	Общество с ограниченной ответственностью "Сибирский центр утилизации", 650055, г. Кемерово, ул. Ленина, 33/3, оф. 605, ИНН 4205190712, договор № НГРЭС-17/89 от 01.03.2017 г., лицензия № 042 00312 от 09.09.2016 г.
2	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	III	0,1118	11 месяцев	До вывоза хранится в закрытой металлической емкости в помещении	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма "Акрил", 644110, г. Омск, ул. Бархатовой, 4Б, ИНН 5501020261, договор № НГРЭС-17/136 от 01.03.2017 г., лицензия № 055-00147 от 11.07.2016 г.
3	отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	0,0185	11 месяцев	До вывоза хранится в закрытой металлической емкости в помещении	Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма "Акрил", 644110, г. Омск, ул. Бархатовой, 4Б, ИНН 5501020261, договор № НГРЭС-17/136 от 01.03.2017 г., лицензия № 055-00147 от 11.07.2016 г.



Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемый норматив образование отходов, тонн	Срок накопления	Наименование мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам	ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения (жительства), ИНН, номер договора
1	2	3	4	5	6	7	8
4	фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	0,0026	11 месяцев	До вывоза хранится в металлической емкости в помещении, в смеси	Общество с ограниченной ответственностью "Экоресурс плюс", 662520, Красноярский край, Березовский район, п.г.т. Березовка, ул. Дружбы, 41, пом. 7, ИНН 2465204120, договор № 1-04-1702-3/НГРЭС-17/93 от 01.02.2017 г., лицензия № (24)-1737-СТБ от 04.10.2016 г.
5	фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	III	0,0014	11 месяцев	До вывоза хранится в металлической емкости в помещении, в смеси	Общество с ограниченной ответственностью "Экоресурс плюс", 662520, Красноярский край, Березовский район, п.г.т. Березовка, ул. Дружбы, 41, пом. 7, ИНН 2465204120, договор № 1-04-1702-3/НГРЭС-17/93 от 01.02.2017 г., лицензия № (24)-1737-СТБ от 04.10.2016 г.
6	шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	IV	0,0615	11 месяцев	До вывоза хранится без тары на бетонном основании, отдельно с другими отходами	Общество с ограниченной ответственностью "Вторичные ресурсы Красноярск", 660125, Красноярский край г. Красноярск, ул. Светлогорская, 35, ИНН 2460044762, договор № 1-01-1702-20/НГРЭС-17/199 от 27.03.2017 г., лицензия № 024 00210 от 25.02.2016 г.



Продолжение таблицы 21

№ п/п	Наименование отходов	Код по ФККО	Класс опасности	Предлагаемый норматив образование отходов, тонн	Срок накопления	Наименование мест (площадок, контейнеров, бункеров и других объектов) накопления отходов, предназначенных для формирования партии отходов с целью их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, передачи другим хозяйствующим субъектам	ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы, его место нахождения (жительства), ИНН, номер договора
1	2	3	4	5	6	7	8
7	фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	IV	0,0040	11 месяцев	До вывоза хранится в металлической емкости в помещении, в смеси	Общество с ограниченной ответственностью "Экоресурс плюс", 662520, Красноярский край, Березовский район, п.г.т. Березовка, ул. Дружбы, 41, пом. 7, ИНН 2465204120, договор № 1-04-1702-3/НГРЭС-17/93 от 01.02.2017 г., лицензия № (24)-1737-СТБ от 04.10.2016 г.
8	тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	0,0040	11 месяцев	До вывоза хранится в открытой металлической емкости, отдельно с другими отходами	Муниципальное унитарное предприятие "КБО", 662200, Красноярский край, г. Назарово, ул. Заречная, 10, ИНН 2456010217, договор № КБО 2013 от 01.02.2013 г.



Выводы: АО «Назаровская ГРЭС» осуществляет раздельное накопление образующихся отходов по их видам, классам опасности с тем, чтобы обеспечить их передачу сторонним организациям. При накоплении отходов обеспечиваются условия, при которых они не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Все площадки, предназначенные для накопления отходов I – V классов опасности, имеют твердое непроницаемое покрытие (бетонное, асфальтовое), а сами отходы накапливаются в закрытых герметичных емкостях, что препятствует проникновению загрязняющих веществ в почву. Площадки устроены согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [36].

В зависимости от вида отхода, места его накопления на площадках представляют контейнеры, металлические емкости, асфальтированные и бетонированные площадки, закрытые ящики и др. устройства.

Предельное количество отходов в местах накопления определяется исходя из размеров отведенных площадок, емкостей, помещений.

По мере накопления отходы вывозятся на утилизацию или размещение по Договорам со специализированными организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Расчетные обоснования предлагаемых нормативов образования отходов, образующихся при работе средств механизации, работающих на золоотвале № 1 при реализации технологии получения ЗШМ, выполнены при работе спецтехники с определенными техническими показателями. При замене спецтехники с аналогичными характеристиками суммарный предлагаемый норматив образования отходов может незначительно измениться.

Транспортировка отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, исключено возникновение ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственными и иными объектами.

При соблюдении условий по обращению с отходами производства и потребления в результате выполнения работ по получению золошлакового материала, ухудшение экологической обстановки в районе проведения работ не прогнозируется.



7.6. Почвенный покров и земельные ресурсы

7.6.1. Существующее положение

Административно золоотвал №1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – под промышленную площадку Назаровской ГРЭС. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в *Приложении Б*.

Золоотвал №1 расположен в пределах существующей природно-техногенной системы, сложившейся в результате антропогенного воздействия при более чем 10-летнем периоде его эксплуатации.

Мониторинг качества почвенного покрова в 2014-2016 гг. проводился в четырех направлениях от золоотвала № 1 (в северном, восточном, южном и западном) в четырех контрольных точках.

В 2016 г. испытательным центром ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Красноярск была отобрана фоновая проба на расстоянии равном трехкратной величине СЗЗ золоотвала, в 900 м от золоотвала в восточном направлении.

Карта-схема с указанием контрольных точек отбора проб почв представлена на *рисунке 9*.

Исследования качества почвенного покрова в 2014-2016 гг. проводились на содержание химических загрязнителей в аккредитованных в установленном порядке лабораториях.

Протоколы количественного химического анализа почв (*см. Приложение ГГ*):

- Центральной Химической службы Красноярского филиала ОАО «СибИАЦ» № 18П от 25.09.2014 г.;
- Центральной Химической службы Красноярского филиала ОАО «СибИАЦ» № 19П от 28.09.2015 г.;
- Химической службы по Красноярскому краю и республике Хакасия Красноярского филиала АО «СибИАЦ» № 18П от 13.09.2016 г.
- Испытательного центра Филиала «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Красноярск. №№ А 15г-П, А 16г-П, А 17г-П, А 18г-П, А 19г-П от 25.10.2016 г.



Аттестаты аккредитаций испытательных лабораторий, выполнивших исследования:

- Центральной химической службы (ХС) Красноярского филиала ОАО «СибИАЦ» № РОСС RU.0001.518063 до 04.10.2015 г.;
- Химической службы по Красноярскому краю и республике Хакасия (ХС) Красноярского филиала АО «СибИАЦ» № RA.RU.21A391 от 27.04.2016 г. (см. **Приложение Ш**);
- Испытательного центра Филиала «ЦЛАТИ по Енисейскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» – г. Красноярск № РОСС RU.0001.511557 от 30.09.2014 г. (см. **Приложение ДД**).

Величина допустимого уровня установлена по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Величины ориентировочно допустимых концентраций, по ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», разработаны для химических веществ природного происхождения повсеместно присутствующих в почвах. В основу группировки положены основные свойства почв, определяющие их буферность, в том числе, устойчивость к химическому загрязнению. Это гранулометрический состав, кислотно-щелочные свойства, преобладающие в тех или иных почвах.

Анализ химического загрязнения почвенного покрова в 2014-2016 гг. в контрольных точках представлен в *таблицах 22-24*.

Степень загрязненности почвенного покрова устанавливается по кратности превышения результатов измерений содержания загрязняющих компонентов над ПДК/ОДК.

Оценка качества почвы проводится по нормативным документам:

- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы.

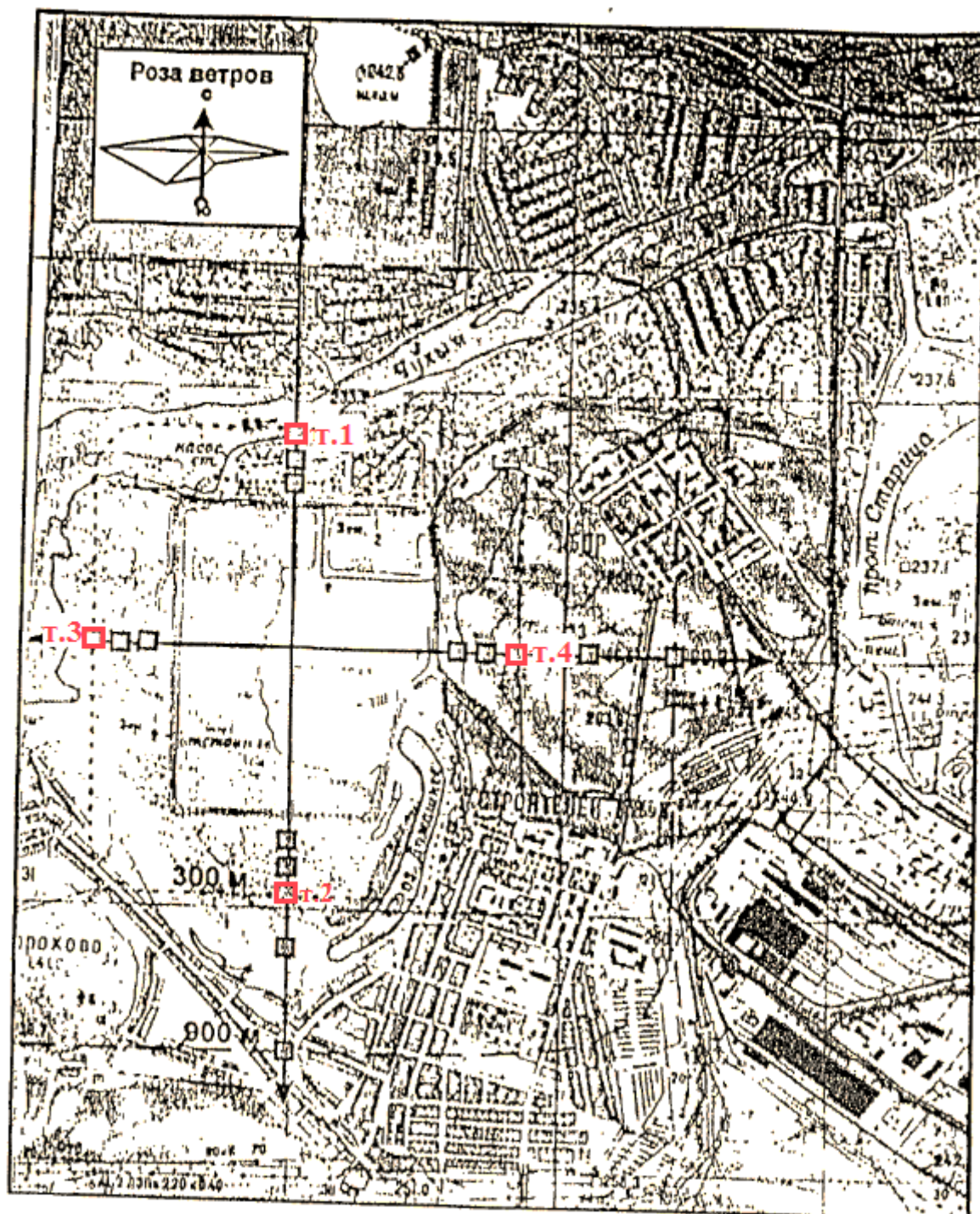


Рисунок 9 – Карта-схема отбора проб почвы в районе золоотвала №1



Таблица 22 – Результаты лабораторных исследований почвенного покрова за 2014 год.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований за 2014 год				ПДК / ОДК (ГН 2.1.7.2041-06/ ГН 2.1.7.2511-09)	Класс опасности
			84П (т.1 северное направление)	85П (т.2 южное направление)	86П (т.3 западное направление)	87П (т.4 восточное направление)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	рН водной вытяжки	ед. рН	7,1	8,1	8	7,8	-	-
2	Влажность	%	18,8	23,2	17,4	21,4	-	-
3	Сера (элементарная)	мг/кг	21,3	10,5	25,9	11,7	160	3
4	Фториды (подвижная растворимая форма)	мг/кг	1,2	2,6	4	1	10,0	1



Таблица 23 – Результаты лабораторных исследований почвенного покрова за 2015 год.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований за 2015 год				ПДК / ОДК (ГН 2.1.7.2041-06/ ГН 2.1.7.2511-09)	Класс опасности
			84П (т.1 северное направление)	85П (т.2 южное направление)	86П (т.3 западное направление)	87П (т.4 восточное направление)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	рН водной вытяжки	ед. рН	6,9	7,6	6,9	6,9	-	-
2	Влажность	%	41,9	44,1	32,5	39,3	-	-
3	Сера (элементарная)	мг/кг	18,7	19,2	21,4	12,3	160	3
4	Медь (подвижная форма)	мг/кг	4,2	2,2	2,3	2,8	3,0	2
5	Фториды (подвижная растворимая форма)	мг/кг	1,0	1,0	1,0	1,0	10,0	1
6	Цинк (подвижная форма)	мг/кг	14,0	13,0	8,0	12,0	23,0	1
7	Никель (подвижная форма)	мг/кг	6,3	2,9	4,1	5,3	4,0	2
8	Хром (подвижная форма)	мг/кг	2,8	2,1	2,0	2,5	6,0	2
9	Сурьма (подвижная форма)	мг/кг	5,0	5,0	5,0	5,0	-	2
10	Марганец (подвижная форма)	мг/кг	239,0	210,0	137,0	191,0	100,0	3
11	Кобальт (подвижная форма)	мг/кг	5,4	4,7	3,5	5,0	5,0	2



Таблица 24 – Результаты лабораторных исследований почвенного покрова за 2016 год

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты лабораторных исследований за 2016 год												ПДК / ОДК (ГН 2.1.7.2041-06/ ГН 2.1.7.2511-09)	Класс опасности
			Южное направление			Восточное направление			Западное направление			Северное направление				
			Протокол №18 от 13.09.2016 проба №92П	Протокол №16г-П от 25.10.2016 проба №29г-П, 30г-П	сред. знач.	Протокол №18 от 13.09.2016 проба №93П	Протокол №17г-П от 25.10.2016 проба №31г-П, 32г-П	сред. знач.	Протокол №18 от 13.09.2016 проба №94П	Протокол №19г-П от 25.10.2016 проба №35г-П, 36г-П	сред. знач.	Протокол №18 от 13.09.2016 проба №95П	Протокол №18г-П от 25.10.2016 проба №33г-П, 34г-П	сред. знач.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	19	20
1	рН водной вытяжки	ед. рН	7,8	6,5	7,2	7,6	7,0	7,3	7,0	6,8	6,9	7,0	7,0	7,0	-	-
2	Влажность	%	12,2	-	12,2	12,5	-	12,5	28,3	-	28,3	34,5	-	34,5	-	-
3	Сера (элементарная)	мг/кг	15,2	36,0	25,6	8,6	22,8	15,7	24	6,8	15,4	27,6	52,5	40,1	160	3
4	Медь (подвижная форма)	мг/кг	3,8	0,5	2,2	7,0	0,9	4,0	5,2	0,5	2,9	6,4	0,5	3,5	3,0	2
5	Фториды (подвижная растворимая форма)	мг/кг	2,2	1,0	1,6	1,1	1,0	1,1	1,7	1,0	1,4	<1	1,0	1,0	10,0	1
6	Цинк (подвижная форма)	мг/кг	16,5	1,0	8,8	14,3	4,9	9,6	10,7	2	6,4	12,8	3,9	8,4	23,0	1
7	Никель (подвижная форма)	мг/кг	4,5	1,8	3,2	5,1	4,1	4,6	4,8	2,3	3,6	5,8	1,0	3,4	4,0	2
8	Хром (подвижная форма)	мг/кг	3,2	0,5	1,9	3,4	0,5	2,0	2,9	0,5	1,7	2,5	0,5	1,5	6,0	2
9	Сурьма (подвижная форма)	мг/кг	<5,0	-	5,0	<5,0	-	5,0	<5,0	-	5,0	<5,0	-	5,0	-	2
10	Марганец (подвижная форма)	мг/кг	415,0	27,0	221,0	386	82,5	234,3	297,0	91,0	194,0	324	40,5	182,3	100,0	3
11	Кобальт (подвижная форма)	мг/кг	3,9	0,5	2,2	4,4	0,7	2,6	4,2	0,58	2,4	4,8	0,5	2,7	5,0	2



По результатам полученных исследований образцов почвы в районе золоотвала № 1 в 2014 г. превышений значений ПДК (ГН 2.1.7.2041-06) загрязняющих веществ не обнаружено.

В 2015 г. и 2016 г. концентрации тяжелых металлов (средние значения) в образцах почвы в районе золоотвала № 1 превышают значения ПДК (ГН 2.1.7.2041-06) по меди, никелю, марганцу и кобальту:

1) в северном направлении от золоотвала № 1:

- медь (подвижная форма) – 1,4 ПДК (в 2015 г.), 1,2 ПДК (в 2016 г.);
- никель (подвижная форма) – 1,6 ПДК (в 2015 г.), 1,1 ПДК (в 2016 г.);
- марганец (подвижная форма) – 23,9 ПДК (в 2015 г.), 18,2 ПДК (в 2016 г.);
- кобальт (подвижная форма) – 1,1 ПДК (в 2015 г.);

2) в южном направлении от золоотвала № 1:

- марганец (подвижная форма) – 21,0 ПДК (в 2015 г.), 22,1 ПДК (в 2016 г.);

3) в западном направлении от золоотвала № 1:

- никель (подвижная форма) – 1,03 ПДК (в 2015 г.);
- марганец (подвижная форма) – 13,7 ПДК (в 2015 г.), 19,4 ПДК (в 2016 г.);

4) в восточном направлении от золоотвала № 1:

- медь (подвижная форма) – 1,3 ПДК (в 2016 г.);
- никель (подвижная форма) – 1,3 ПДК (в 2015 г.); 1,2 ПДК (в 2016 г.);
- марганец (подвижная форма) – 19,1 ПДК (в 2015 г.), 23,4 ПДК (в 2016 г.);
- кобальт (подвижная форма) – 1,0 ПДК (в 2015 г.);

Качество почвы по санитарно-химическим показателям в г. Назарово характеризуется превышением краевых показателей [60].

Фактические результаты исследований почвенного покрова приняты в качестве фонового уровня химического загрязнения почвенного покрова перед началом намечаемой деятельности.

7.6.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

Планируемое место реализации намечаемой деятельности – золоотвал №1 АО «Назаровская ГРЭС». Административно золоотвал №1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного



участка 24:54:0000000:1005. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в *Приложении Б*.

Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – под промышленную площадку Назаровской ГРЭС.

Для реализации технологии получения ЗШМ изъятие дополнительных земель не предусматривается. Потенциально опасные химические и биологические вещества не используются. Соответственно, в период реализации технологии получения ЗШМ прямого воздействия на почвенный покров территории, прилегающей к золоотвалу №1, оказываться не будет.

Воздействие на почвы возможно косвенным путем в результате загрязнения атмосферного воздуха при хранении и производстве работ по разработке и вывозе ЗШМ.

Проведенные расчеты загрязнения атмосферного воздуха (*см. раздел 7.2*) по вредным веществам не выявили превышений гигиенических нормативов на границе жилой застройки (пос. Строителей – в 100 м в юго-восточном направлении от границы золоотвала №1), на нормируемой территории (садовое общество – в 10 м и более в северном направлении от границы золоотвала №1) и на границе санитарно-защитной зоны золоотвала №1.

Степень негативного воздействия на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки не превысит допустимых значений.

Возможное негативное воздействие объектов накопления отходов предприятия на почвы – попадание в них загрязняющих веществ, содержащихся в отходах, исключено за счет использования системы защиты окружающей среды: обустройство площадок накопления отходов специальными материалами (асфальтовое и бетонное покрытие площадок).

Выводы:

При реализации технологии получения ЗШМ исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с дождевыми и талыми водами в почвенный покров. Дополнительного негативного воздействия на почвенный покров территории, прилегающей к золоотвалу №1, оказываться не будет.

7.7. Растительный и животный мир

7.7.1. Существующее положение

Золоотвал №1 расположен в пределах существующей природно-техногенной системы, сложившейся в результате антропогенного воздействия при более чем 10-летнем периоде его эксплуатации.



Рассматриваемый участок характеризуется ярко выраженным техногенным ландшафтом. Животный и растительный мир беден. Растительность в районе расположения золоотвала №1 представлена кустарниками и травянистой растительностью. Из животных в рассматриваемом районе преобладают представители двух семейств – землеройные и грызуны.

7.7.2. Намечаемая хозяйственная деятельность

Основными возможными воздействиями на растительный и животный мир в районе расположения золоотвала № 1 являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу (разработка и вывоз ЗШМ автотранспортом);
- акустическое воздействие спецтехники.

Выполненные расчеты загрязнения атмосферного воздуха по вредным веществам не выявили превышений гигиенических нормативов на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны золоотвала №1. Степень негативного воздействия на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки п. Строителей в 100 м в юго-восточном направлении от границы золоотвала № 1), нормируемой территории (садовое общество в 10 м и более в северном направлении от границы золоотвала № 1) не превысит допустимых значений (см. раздел 7.2.2).

Анализ акустического расчета (см. *раздел 7.2.2*) показал, что эквивалентные значения уровней шума на границе жилой зоны (нормируемой территории) и санитарно-защитной зоны золоотвала №1, а также уровни шумового воздействия в октавных полосах частот не превышают нормативных значений.

Ущерб растительному миру

В связи с отсутствием значимого влияния на флору рассматриваемого района при реализации намечаемой деятельности ущерб растительному миру не прогнозируется.

Ущерб животному миру

В связи с отсутствием значимого влияния на наземную фауну рассматриваемого района при реализации намечаемой деятельности ущерб животному миру не прогнозируется.

Выводы:

В связи с существующими техногенными нагрузками на растительный и животный мир рассматриваемого района намечаемая хозяйственная деятельность – работы по



получения ЗШМ, не окажут дополнительного влияния на современное состояние существующих биоценозов.

7.8. Здоровье населения

Золоотвал №1 функционирует круглосуточно и круглогодично. Система гидрозолоудаления – гидравлическая оборотная. Осветленная вода возвращается обратно на станцию.

Ближайшая к площадке золоотвала №1 жилая застройка (пос. Строителей) – в юго-восточном направлении на расстоянии 100 м от границы золоотвала №1. Ближайшая нормируемая территория (садовое общество) – в северном направлении на расстоянии 10 м и более от границы золоотвала №1.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности (получение ЗШМ) предусматриваются следующие источники:

выбросы в атмосферу

- работа ДВС техники при разработке и вывозе ЗШМ:
 - экскаватор ЭО-5126 (1 шт.) и экскаватор ЭО-3323 (1 шт.) – ДВС.
 - самосвал КамАЗ 65115 (2 шт.) – ДВС и пыление из-под колес.
- пыление золошлаков из-под колес при транспортировке ЗШМ по территории золоотвала.

акустическое воздействие

- машины и механизмы при работе ДВС техники при разборке и вывозе ЗШМ.

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ [6], вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Основные правила установления регламентированных границ СЗЗ сформулированы в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [32].

На предприятии имеется проект санитарно-защитной зоны, разработанный и согласованный в установленном законодательством порядке.



Санитарно-защитная зона золоотвала №1 АО «Назаровская ГРЭС» установлена Управлением Роспотребнадзора (Письмо об установлении расчетного размера санитарно-защитной зоны Назаровской ГРЭС № 01/17891-0-27 от 23 декабря 2010 года), см. *Приложение Л*.

Для оценки негативного воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух произведен расчет максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (с учетом фоновое загрязнение) на территории расположения источников загрязнения и прилегающих районах (на границах ближайшей жилой застройки (нормируемой территории) и санитарно-защитной зоны золоотвала №1 Назаровской ГРЭС) по загрязняющим веществам (7 наименований) при работе всей техники с наибольшими нагрузками.

По результатам выполненных расчетов загрязнения атмосферного воздуха по вредным веществам не выявлено превышений гигиенических нормативов на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны золоотвала №1 при выполнении работ по получению ЗШМ.

Анализ акустического расчета показал, что эквивалентные значения уровней шума на границе жилой зоны и санитарно-защитной зоны золоотвала №1, а также уровни шумового воздействия в октавных полосах частот при получении ЗШМ не превышают нормативных значений. Данные результаты расчета меньше ПДУ шума территории жилой зоны в дневное время (55 дБА). В соответствии с полученными результатами акустическое (шумовое) воздействие, создаваемое техникой, соответствует санитарным нормам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Выводы: Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха по вредным веществам и анализ акустического расчета свидетельствуют о допустимости намечаемой хозяйственной деятельности получения ЗШМ с точки зрения воздействия (химическое и акустическое загрязнение) на атмосферный воздух, а, следовательно, и на здоровье населения (пос. Строителей – в юго-восточном направлении на расстоянии 100 м от границы золоотвала №1).

7.9. Социальные условия

АО «Назаровская ГРЭС» является одним из крупнейших производителей электрической энергии в Сибири. Станция обеспечивает теплом промышленные и сельскохозяйственные предприятия, учреждения социальной сферы и жилые дома города



Назарово. Основным потребителем электрической энергии является «Федеральная сетевая компания ЕЭС», предприятия и организации Назаровского района Красноярского края.

Намечаемая хозяйственная деятельность по получению ЗШМ позволит освободить емкость в золоотвале №1 для хранения золошлаков, и решить, с одной стороны, вопрос бесперебойного функционирования станции, как минимум, на десятилетия, с другой – осуществлять образованным золошлаковым материалом рекультивацию земель, нарушенных предыдущей хозяйственной деятельностью, что расценивается как природоохранное мероприятие, направленное на возвращение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования в хозяйственном обороте.

В связи с вышесказанным, намечаемая хозяйственная деятельность по реализации технологии получения ЗШМ имеет высокое социальное и экономическое значение для населения и промышленных предприятий г. Назарово, и для самого предприятия – Назаровская ГРЭС.

7.10. Данные об аварийности технологического процесса

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия и т.д.

В Декларации безопасности комплекса гидротехнических сооружений АО Назаровская ГРЭС» (регистрационный номер декларации безопасности № 16-16(03) 0009-00-ГРЭС), которая [66] выявлены основные возможные источники опасности для золоотвала №1 и выделены следующие возможные сценарии развития аварий:

- *Сценарий 1.* – Разрушение ограждающей дамбы операционной секции золоотвала №1;
- *Сценарий 2.* – Разрушение ограждающей дамбы бассейна осветленной воды.

Последствия аварий в физических показателях и в денежном выражении подробно изложены в Расчете величины размера вероятного вреда в результате аварий на ГТС Назаровской ГРЭС, представленных в Декларации безопасности комплекса гидротехнических сооружений АО «Назаровская ГРЭС», г. Назарово, 2015 г. [66].

Для обеспечения безопасности при работе спецтехники предусматриваются следующие мероприятия:

- допуск к работе спецтехники только при условии, если все их агрегаты и узлы,



обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии;

- к работе на экскаваторе допускается только обслуживающий персонал, прошедший специальный инструктаж по технике безопасности при работе указанным оборудованием;
- оснащение техники первичными средствами пожаротушения;
- запуск спецтехники в работу осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации с соблюдением предписанных мер предосторожности;
- при отработке вблизи откоса уступа экскаватор должен располагаться так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна нижней бровки уступа;
- запрещается подниматься на экскаватор и выходить из него со стороны откоса уступа, а также останавливать экскаватор на период приемки смены кабиной к откосу уступа;
- при работе экскаватора в комплексе с бульдозером между машинистом экскаватора и машинистом бульдозера должна быть отработана система сигнализации;
- производить визуальные наблюдения за состоянием рабочего борта, уступа с записью результатов осмотра в книгу приема-сдачи смен.



8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха и защите селитебных территорий от воздействия физических факторов

Расчеты рассеивания в атмосферном воздухе показали, что концентрации загрязняющих вещества при получении ЗШМ не превысят установленные гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

В качестве мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленного на снижение выбросов газов от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания техники, предусматривается контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе.

Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам.

В соответствии с п. 2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться ПДК и ОБУВ. Фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должны быть выше нормативных значений указанных в ГН 2.1.6.1338-03 [44] и ГН 2.1.6.2309-07 [47].

Для контроля качества атмосферного воздуха предусматривается отбор проб атмосферного воздуха в 4 точках: точка А1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка А2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка А3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка А4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1).

8.2. Мероприятия по охране поверхностных вод

Забор поверхностных вод, а также сброс сточных вод в поверхностный водный объект при получении ЗШМ не предусматривается.

Настоящей документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- осуществление работ по реализации технологии получения ЗШМ за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов – р. Чулым и оз. Домашнее.



- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей проливы ГСМ;
- обслуживание (заправка и ремонт) техники на промплощадке предприятия вне водоохраной зоны поверхностных водных объектов;

8.3. Мероприятия по охране подземных (грунтовых) вод

Настоящей документацией предусматриваются следующие мероприятия:

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей проливы ГСМ;
- обслуживание (заправка и ремонт) спецтехники на промплощадке предприятия;
- мониторинг качества подземных вод в районе расположения золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС в 8 наблюдательных скважинах, расположенных в четырех направлениях от золоотвала: скв. 64, 65 (с северной стороны от золоотвала №1), скв. 76, 77 (с западной стороны от золоотвала №1), скв. 85, 87 (с южной стороны от золоотвала №1), скв. 90, 91 (с юго-восточной стороны от золоотвала №1). Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей представлены в Программе экологического мониторинга (см. раздел 10).

8.4. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

АО «Назаровская ГРЭС» является действующим предприятием и имеет необходимую разрешительную документацию для осуществления деятельности по обращению с отходами производства и потребления.

Основными целями деятельности АО «Назаровская ГРЭС» в области обращения с отходами является предотвращение вредного воздействия отходов производства и потребления, образующихся в процессе производственной деятельности Назаровской ГРЭС, на компоненты природной среды.

Согласно «Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии» (Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 31 марта 2015 года N 665 [16]) п.7.2.2. При обращении с отходами, образующимися в ходе технологических процессов, рекомендуется принимать во внимание следующее:



а) промышленные процессы сопровождаются образованием твердых и жидких отходов, которые могут быть переработаны и размещены либо в месте образования отходов, либо вывезены с предприятия для переработки и/или размещения в другом месте;

б) рекомендуется считать приоритетным максимально возможное предотвращение образования отходов и использование малоотходных технологий и технологий, которые позволяют осуществлять утилизацию и переработку отходов в месте их образования.

Использование золошлаковых отходов (подтверждение отнесения к 5 классу представлено в *Приложении АА*) представляет собой их трансформацию, ориентированную на получение продукции – золошлаковых материалов.

Обслуживание (ремонт и заправка) используемой при работе спецтехники осуществляется в структурных подразделениях Назаровской ГРЭС или подрядной организации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления, образующимися в результате выполнения работ при реализации намечаемой деятельности предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- накопление отходов производства и потребления на специально отведенных площадках с твердым непроницаемым покрытием, что будет препятствовать проникновению загрязняющих веществ в почву. Обустройство площадок согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [36];
- осуществление передачи отходов производства и потребления по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;
- транспортировка отходов способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, таким образом, исключается возникновение ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам;
- соблюдение персоналом правил по экологической безопасности и техники безопасности при сборе, накоплении и транспортировке отходов, образующихся реализации технологии получения ЗШМ в результате деятельности персонала, предусматривающих создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



8.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

В целях уменьшения негативного воздействия на почвенный покров территории, прилегающей к золоотвалу № 1, предусматриваются следующие мероприятия:

- движение спецтехники только в границах отведенного участка;
- обслуживание (ремонт и заправка) спецтехники, участвующей в выемке, погрузке и транспортировке ЗШМ, осуществляется в структурных подразделениях АО «Назаровская ГРЭС»;
- накопление отходов в специально отведенных местах, при соблюдении сроков хранения и периодичности вывоза, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;
- мониторинг качества почв в 4 точках: точка П1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка П2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка П3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка П4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1) с целью недопущения их загрязнения. Периодичность отбора проб и перечень контролируемых показателей представлены в Программе экологического мониторинга (см. *раздел 10*).

8.6. Мероприятия по рекультивации земель

Согласно ст. 39 закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г., при эксплуатации сооружений и иных объектов разрабатываются и реализовываются мероприятия по восстановлению, в том числе воспроизводству компонентов природной среды.

Работы по получению ЗШМ выполняются на действующем объекте АО «Назаровская ГРЭС» – золоотвале № 1. Рекультивация золоотвала № 1 в данной технической документации не предусматривается в связи с тем, что золоотвал № 1 является производственной структурной единицей непрерывного процесса выработки тепловой и электрической энергии.

Технологические решения по получению ЗШМ позволяют использовать золоотвал № 1 в режиме периодического высвобождения части емкости посредством направления образованных ЗШМ для целей согласно СТО 38609169-001-2017 .



8.1. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Предусматриваемые проектом мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, почвенного покрова и земельных ресурсов, обращение с отходами производства и потребления, обеспечивают охрану растительного мира и охрану среды обитания животного мира. Благодаря этим мероприятиям можно исключить негативное антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Специальных мероприятий не требуется.



Таблица 25 – Природоохранные мероприятия

№ п/п	Вид среды	Природоохранные мероприятия
1	2	3
1	Атмосферный воздух	<p>1. Контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам</p> <p>2. Контроль качества атмосферного воздуха. Отбор проб предусмотрен 4 точках: точка А1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка А2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка А3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка А4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1).</p>
2	Поверхностные воды	<p>1. Осуществление работ по получению ЗШМ за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов – р. Чулым и оз. Домашнее.</p> <p>2. Применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей проливы ГСМ</p> <p>3. Обслуживание (заправка и ремонт) техники на промплощадке предприятия вне водоохраной зоны поверхностных водных объектов</p>



Продолжение таблицы 25

№ п/п	Вид среды	Природоохранные мероприятия
1	2	3
3	Подземные воды	<p>1. Применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, исключающей проливы ГСМ</p> <p>2. Обслуживание (заправка и ремонт) техники на промплощадке предприятия</p> <p>3. Мониторинг качества подземных вод в 8 наблюдательных скважинах: скв. 64, 65 (с северной стороны от золоотвала №1), скв. 76, 77 (с западной стороны от золоотвала №1), скв. 85, 87 (с южной стороны от золоотвала №1), скв. 90, 91 (с юго-восточной стороны от золоотвала №1), с целью недопущения их загрязнения.</p>
4	Почвенный покров	<p>1. Движение спецтехники только в границах отведенного участка</p> <p>2. Обслуживание (ремонт и заправка) спецтехники, участвующей при разработке и вывозе ЗШМ, осуществляется в структурных подразделениях АО «Назаровская ГРЭС»</p> <p>3. Накопление отходов в специально отведенных местах, при соблюдении сроков хранения и периодичности вывоза, с последующей передачей специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности</p> <p>4. Мониторинг качества почв в 4 точках: точка П1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка П2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка П3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка П4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1) с целью недопущения их загрязнения.</p>

Проект технической документации «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».
Материалы «Оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду»



Продолжение таблицы 25

№ п/п	Вид среды	Природоохранные мероприятия
1	2	3
5	Отходы производства и потребления	<p>1. Накопление отходов производства и потребления на специально отведенных площадках с твердым непроницаемым покрытием, что будет препятствовать проникновению загрязняющих веществ в почву. Обустройство площадок согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [36]</p> <p>2. Передача отходов производства и потребления по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности</p> <p>3. Транспортировка отходов способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки. Таким образом, исключается возникновение ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам</p> <p>4. Соблюдение персоналом правил по экологической безопасности и техники безопасности при сборе, накоплении и транспортировке отходов, образующихся реализации технологии получения ЗШМ и в результате деятельности персонала, предусматривающих создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека</p>



9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду неопределённостей в идентификации источников загрязнения выявлено не было.

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) – это комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды с целью выделения антропогенной составляющей этих изменений на фоне природных процессов.

Целями ПЭМ являются оценка состояния окружающей среды и прогноз изменений ее компонентов под влиянием техногенного воздействия для разработки управленческих решений, необходимых и достаточных для обеспечения экологической безопасности производственной деятельности.

В задачи системы экологического мониторинга входят:

- осуществление регулярных наблюдений за состоянием компонентов природной среды в зоне получения продукта и оценка их изменения;
- сбор, обработка и анализ полученных в процессе мониторинга данных;
- моделирование изменений экологической ситуации под влиянием техногенного воздействия.

Результаты, полученные в ходе экологического мониторинга при получении, выемке, погрузке и транспортировке ЗШМ, используются в целях контроля за соблюдением соответствия состояния компонентов окружающей среды санитарно-гигиеническим нормативам.

Проведение контроля выполняется организациями, аккредитованными в установленном законом порядке.

Объекты экологического мониторинга на территории золоотвала № 1, обеспечивающего технологический цикл получения ЗШМ:

- атмосферный воздух;
- подземные (грунтовые) воды;
- почвенный покров.



10.1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в районе расположения золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС, включает в себя контроль за содержанием загрязняющих веществ (диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)) в атмосферном воздухе. Отбор проб атмосферного воздуха предусматривается в 4 точках: точка А1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка А2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка А3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка А4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1).

Отбор проб газов, выбросы которых происходят при работе ДВС транспорта, осуществляется непосредственно в период работы техники.

Карта-схема расположения точек мониторинга атмосферного воздуха представлена на *рисунке 10*.

10.2. Мониторинг состояния подземных вод

Контроль качества (химического состава) подземных вод в районе расположения золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС, осуществляются с помощью 8 наблюдательных скважин, расположенных в четырех направлениях от золоотвала: скв. 64, 65 (с северной стороны от золоотвала №1), скв. 76, 77 (с западной стороны от золоотвала №1), скв. 85, 87 (с южной стороны от золоотвала №1), скв. 90, 91 (с юго-восточной стороны от золоотвала №1).

Программа экологического мониторинга представлена в *таблице 26*.

Карта-схема расположения наблюдательных скважин на территории прилегающей к золоотвалу № 1 Назаровской ГРЭС представлена на *рисунке 10*.

10.3. Мониторинг состояния почвенного покрова

Мониторинг качества почв предусматривается в 4 точках: точка П1 – на границе золоотвала № 1 с наветренной стороны, точка П2 – на границе золоотвала № 1 с подветренной стороны, точка П3 – на ближайшей жилой зоне (п. Строителей в юго-восточном направлении от золоотвала № 1), точка П4 – на ближайшей нормируемой территории (садовые участки в северном направлении от золоотвала № 1).

Карта-схема расположения точек мониторинга почвенного покрова на территории прилегающей к золоотвалу № 1 Назаровской ГРЭС представлена на *рисунке 10*.

Программа экологического мониторинга представлена в *таблице 26*.



В качестве фонового уровня химического загрязнения подземных вод и почвенного покрова, принимаются фактические результаты исследований подземных вод и почв.

Анализ результатов, полученных при осуществлении контроля за состоянием компонентов окружающей среды, позволит обеспечить контроль возникновения негативных тенденций в их состоянии и заблаговременно принять необходимые решения для устранения причин, вызвавших данный процесс.



Таблица 26 – Программа экологического мониторинга

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	т. А1	Контрольная точка с наветренной стороны на границе золоотвала №1	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	1. Диоксид азота*
						2. Диоксид серы*
						3. Оксид углерода*
						4. Пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)
	т. А2	Контрольная точка с подветренной стороны на границе золоотвала №1	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	1. Диоксид азота*
						2. Диоксид серы*
						3. Оксид углерода*
						4. Пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)
	т. А3	Контрольная точка в юго-восточном направлении от золоотвала №1, на ближайшей жилой зоне, п. Строителей	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	1. Диоксид азота*
						2. Диоксид серы*
						3. Оксид углерода*
						4. Пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)
т. А4	Контрольная точка в северном направлении от золоотвала №1, на ближайшей нормируемой территории (садовые участки)	1 раз в квартал	1 проба	инструментальный	1. Диоксид азота*	
					2. Диоксид серы*	
					3. Оксид углерода*	
					4. Пыль неорганическая (70-20% двуокиси кремния)	



Продолжение таблицы 26

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Почва	т. П1	Контрольная точка с наветренной стороны на границе золоотвала №1	1 раз в год	1 проба	ручной	1. pH
						2. Нефтепродукты
						3. Бенз(а)пирен
						4. Валовые формы тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; подвижные формы тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель
						5. Фтор (подвижная водорастворимая форма)
						6. Кобальт (подвижная форма)
						7. Марганец (подвижная форма)
						8. Хром (подвижная форма)
						9. Сурьма (валовая форма)
						10. Сера элементарная
			1 раз в год	1 проба	ручной	11. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137); Удельная активность техногенного радионуклида (стронция-90)
			1 раз в год	1 проба	ручной	12. Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы
			1 раз в год	1 проба	ручной	13. Паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов



Продолжение таблицы 26

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Почва	т. П2	Контрольная точка с подветренной стороны на границе золоотвала №1	1 раз в год	1 проба	ручной	1. pH
						2. Нефтепродукты
						3. Бенз(а)пирен
						4. Валовые формы тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; подвижные формы тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель
			1 раз в год	1 проба	ручной	5. Фтор (подвижная водорастворимая форма)
		6. Кобальт (подвижная форма)				
		7. Марганец (подвижная форма)				
		8. Хром (подвижная форма)				
			1 раз в год	1 проба	ручной	9. Сурьма (валовая форма)
		10. Сера элементарная				
		11. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137); Удельная активность техногенного радионуклида (стронция-90)				
			1 раз в год	1 проба	ручной	12. Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы
		13. Паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов				



Продолжение таблицы 26

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Почва	т. ПЗ	Контрольная точка в юго-восточном направлении золоотвала №1 на ближайшей жилой зоне, п. Строителей	1 раз в год	1 проба	ручной	1. рН 2. Нефтепродукты 3. Бенз(а)пирен 4. Валовые формы тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; подвижные формы тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель 5. Фтор (подвижная водорастворимая форма) 6. Кобальт (подвижная форма) 7. Марганец (подвижная форма) 8. Хром (подвижная форма) 9. Сурьма (валовая форма) 10. Сера элементарная
			1 раз в год	1 проба	ручной	11. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137); Удельная активность техногенного радионуклида (стронция-90)
			1 раз в год	1 проба	ручной	12. Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы
			1 раз в год	1 проба	ручной	13. Паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов



Продолжение таблицы 26

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Почва	т. П4	Контрольная точка в 10 м в северном направлении от золоотвала №1, на ближайшей нормируемой территории (садовые участки)	1 раз в год	1 проба	ручной	1. рН
						2. Нефтепродукты
						3. Бенз(а)пирен
						4. Валовые формы тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; подвижные формы тяжелых металлов: свинец, цинк, медь, никель
			5. Фтор (подвижная водорастворимая форма)			
			6. Кобальт (подвижная форма)			
			7. Марганец (подвижная форма)			
			8. Хром (подвижная форма)			
			9. Сурьма (валовая форма)			
			10. Сера элементарная			
			1 раз в год	1 проба	ручной	11. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137); Удельная активность техногенного радионуклида (стронция-90)
			1 раз в год	1 проба	ручной	12. Микробиологические показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы
			1 раз в год	1 проба	ручной	13. Паразитологические показатели: жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные личинки гельминтов



Продолжение таблицы 26

Контролируемая среда	№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб	Периодичность отбора проб	Характер отбора проб	Способ и условия отбора	Полный перечень определяемых компонентов, контролируемые параметры по каждой точке
1	2	3	4	5	6	7
Подземные (грунтовые) воды	Скв. №№ 64, 65, 76, 77, 85, 87, 90, 91	скв. 64, 65 (с северной стороны от золоотвала №1), скв. 76, 77 (с западной стороны от золоотвала №1), скв. 85, 87 (с южной стороны от золоотвала №1), скв. 90, 91 (с юго-восточной стороны от золоотвала №1)	1 раз в месяц	1 проба	ручной	1. Температура
						2. pH
						3. Взвешенные вещества
						4. Сухой остаток
						5. Жесткость
						6. Щелочность
						7. Нефтепродукты
						8. Запах при 20 ⁰
						9. Мутность
						10. Цветность
						11. ХПК
						12. БПК ₅
						13. Железо
						14. Ион аммония
						15. Нитрит-ионы
						16. Кальций
						17. Магний
						18. Гидрокарбонаты
						19. Хлориды
						20. Сульфаты
						21. Фториды
						22. Алюминий
						23. Ванадий
						24. Марганец
						25. Медь
						26. Мышьяк
						27. Свинец
						28. Хром

Примечание: *Отбор проб газов, выбросы которых происходят при работе ДВС транспорта, осуществляется непосредственно в период работы техники

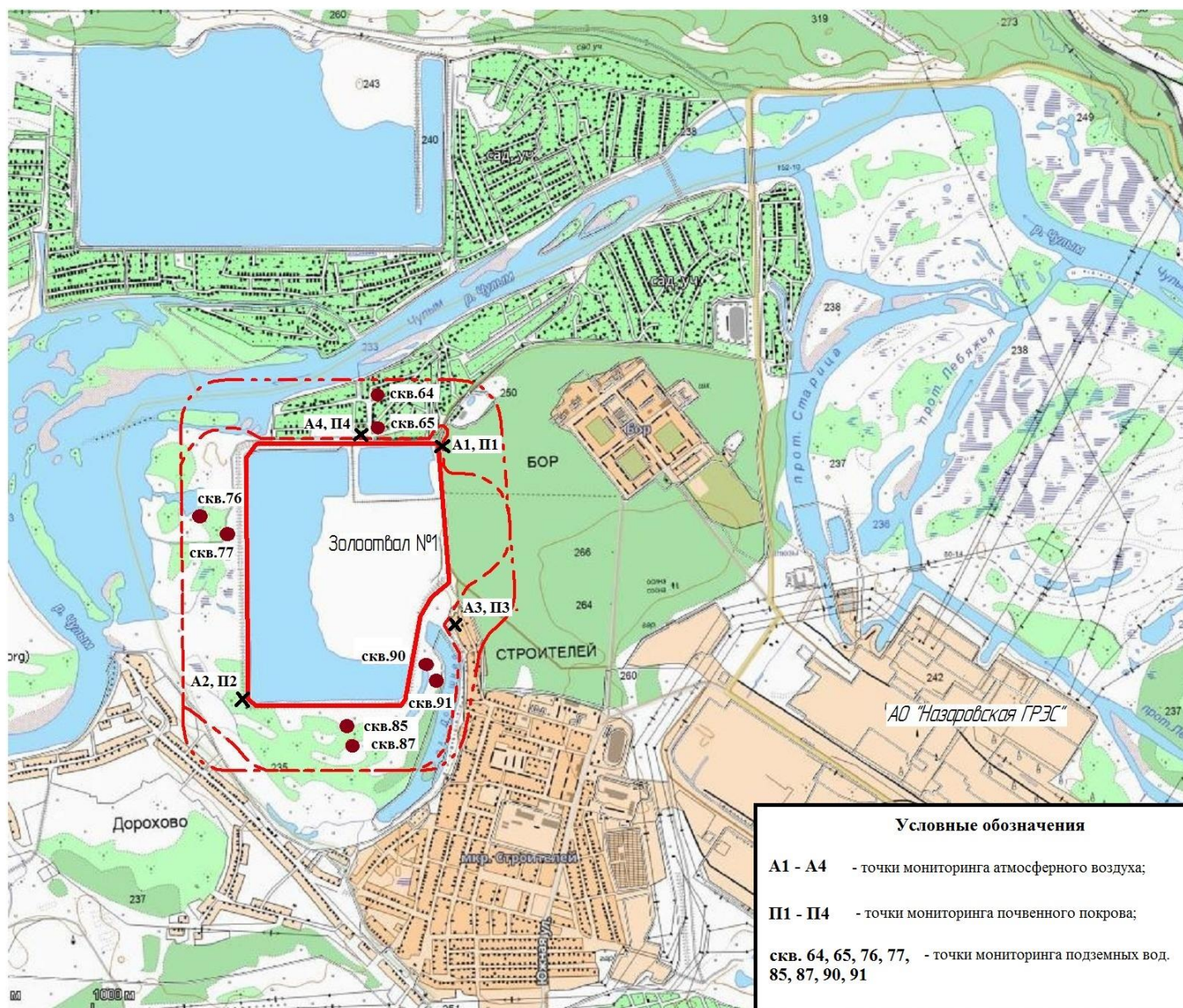


Рисунок 10 – Карта-схема расположения точек мониторинга компонентов окружающей среды



11. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

11.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы за негативное воздействие на атмосферный воздух вредных веществ и другие виды воздействия на него утверждены Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 [13].

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в *таблице 27*.



Таблица 27 – Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено за отчетный период, тонн				Норматив платы рублей за тонну	Размер платы за ПДВ, рублей	Норматив платы за превышение рублей за тонну	Размер платы за превышение, рублей	ИТОГО плата по предприятию, рублей
	Всего	в том числе							
		за ПДВ	за ВСВ	сверх ВСВ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,253856	0,253856			138,8	35,24	694		35,24
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,117531	0,117531			93,5	10,99	467,5		10,99
0328 Углерод (Сажа)	0,065862	0,065862							
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007613	0,007613			45,4	0,35	227		0,35
0337 Углерод оксид	0,685023	0,685023			1,6	1,10	8		1,10
2732 Керосин	0,326626	0,326626			6,7	2,19	33,5		2,19
2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,024415	2,024415			56,1	113,57	280,5		113,57
В С Е Г О:						163,42			163,42
Примечания: 1. Объект не входит в число особо охраняемых территорий. 2. В расчете учтены базовые нормативы платы за выбросы на 2017 год.									



11.2. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

В процессе получения ЗШМ сброс сточных вод в поверхностный водный объект не предусматривается, расчет платы за пользование водными объектами не производится.

11.1. Расчет платы за размещение отходов

Расчет размера платы за размещение отходов, образующихся в результате работы средств механизации, работающих на золоотвале №1 при разработке и вывозе ЗШМ, выполнен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» [14].

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами ($\Pi_{\text{лр}}$), рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{\text{лр}} = \sum_{i=1}^n M_{\text{л}j} \times H_{\text{пл}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{л}} \times K_{\text{ст}}$$

где: $M_{\text{л}j}$ – платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб.м);

$H_{\text{пл}j}$ – ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», рублей/тонна (рублей/куб.м);

$K_{\text{от}}$ – дополнительный коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности для территорий или их частей, подлежащих особой охране

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



соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{ст}$ – стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16_3 Федерального закона от 10.01.2002 года № 7 «Об охране окружающей среды» [8];

m – количество классов опасности отходов.

Плата за размещение отходов за год составит 40,856 руб., в том числе:

IV класс опасности – 40,787 рублей;

V класс опасности – 0,069 рублей.



РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Основная цель проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться при получении продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС», на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительный и животный мир.

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды. При выполнении ОВОС учтены также основные требования природоохранного законодательства регионального и муниципального уровней, требования контролирующих органов и органов местного самоуправления.

Планируемое место реализации намечаемой деятельности – золоотвал №1 АО «Назаровская ГРЭС». Административно золоотвал №1 расположен в Красноярском крае, г. Назарово, мкр-н «Промышленный узел», владение №1. Кадастровый номер земельного участка 24:54:0000000:1005. Договор аренды земельного участка № 5248 от 28.08.2012 г., представлен в *Приложении Б*.

Золоотвал №1 располагается в 2,2 км в северо-западном направлении от основной промплощадки ГРЭС.

Реализация намечаемой деятельности позволит высвободить часть емкости золоотвала путем использования образованного ЗШМ для рекультивации нарушенных земель и обеспечить работу станции в штатном режиме с целью удовлетворения потребности потребителей электрической и тепловой энергией.

В качестве документации, обосновывающей намечаемую деятельность, имеется:

- Технологический регламент ТР 38609169-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС»;
- СТО 38609169-001-2017 «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО Назаровская ГРЭС»;
- Материалы апробации технологии получения «Материала золошлакового получаемого в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС».



Технологическая схема получения ЗШМ состоит из следующих операций:

1 операция - намыв (*продолжительность 1 год*);

2 операция - обезвоживание золошлаков (*продолжительность 1 год*).

После выполнения основных технологических операций по получению ЗШМ осуществляется его контроль с целью определения соответствия полученного продукта предъявляемым к нему требованиям. После подтверждения характеристик продукта требуемым показателям (одна партия), производится его выемка с целью дальнейшей транспортировки к месту потребления.

Максимальное количество золошлаков, транспортирующихся на золоотвал Назаровской ГРЭС, составляет 464 тыс. м³ в год.

1 операция - намыв

Намыв золошлаков необходимо производить в свободную секцию. Движение пульпы в пульпопроводах происходит при относительно высоких скоростях (1-2 м/с) в условиях интенсивного турбулентного перемешивания. В связи с этим частицы золы и шлака подвергаются механической обработке при соприкосновении со стенкой трубы и соударении, а также химическому воздействию, вызванному контактом с водой. Это приводит к изменению размера и формы частиц, а также к растворению некоторых компонентов, содержащихся в частицах. Растворимые соединения переходят в транспортирующую воду, в результате чего повышается общая минерализация этой воды.

Наполнение секций золоотвала производится за счет существующих пульповыпусков по разводящему пульпопроводу, уложенному по гребню ограждающей дамбы, по технологии намыва «от дамб к пруду». Данная технология намыва обеспечивает наиболее полное фракционирование материала: отложение наиболее крупных фракций у наружного откоса золоотвала и отмыв наиболее мелких в отстойный пруд.

Продолжительность наполнение секций золоотвала составляет не менее 1 года.

В целях соблюдения безопасности ГТС наполнение секции пульпой осуществляется до рабочей отметки не превышающей 249,50 м, согласно действующему проекту.

2 операция - обезвоживание золошлаков

Процесс преобразования исходного сырья (обезвоживания золошлаков) в ЗШМ заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% и сопровождается процессами дегидратации и гидролиза. Осушение достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения. За счет вымывания



щелочных и щелочноземельных соединений, и изменения рН среды в сторону нейтральной, происходит утрата токсичных свойств золошлаков.

Процесс обезвоживания золошлаков начинается с момента заполнения секции до рабочей отметки и переключении пульповыпусков в другую секцию.

Продолжительность процесса обезвоживания золошлаков составляет не менее 1 года.

Понижение уровня воды в осушаемой секции золоотвала достигается путем отвода свободной осветленной воды с помощью шахтных сбросных колодцев.

После заполнения секций и обезвоживания золошлаков, осуществляются работы по выемке спецтехники с целью последующего вывоза ЗШМ.

Выемка и погрузка ЗШМ в автосамосвалы предусмотрена с помощью экскаваторов: ЭО-5126 (1 ед.) и ЭО-3323 (1 ед.).

Транспортировка ЗШМ предусмотрена автосамосвалами КамАЗ-65115 в количестве 2 ед.

В качестве нормируемых показателей качества ЗШМ в технической документации (Технологический регламент ТР 38609169-2017 и СТО 38609169-001-2017) приняты требования СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [35]:

- содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена;
- нормы радиационной безопасности;
- микробиологические и паразитологические показатели;
- агрохимические показатели.

Исследования на соответствие ЗШМ требованиям технической документации выполняются аккредитованными в установленном законом порядке лабораториями.

Воздействие на компоненты окружающей среды

Атмосферный воздух

Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» заключается в организации технологического процесса, состоящего из технологических операций:

- 1 операция** – намыв;
- 2 операция** – обезвоживание золошлаков.

В процессе **1 операции** транспортировка золошлаков на золоотвал № 1 осуществляется по пульпопроводам. Процесс обезвоживания золошлаков, т.е.



преобразования исходного сырья в ЗШМ (*2 операция*), заключается в организации отвода свободной осветленной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30% и сопровождается процессами дегидратации и гидролиза. Осушение достигается естественным путем за счет силы гравитации и испарения.

При выполнении *1 и 2 операций*, источники воздействия на атмосферный воздух отсутствуют. (Согласно методическому пособию по расчету выбросов (Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, ЗАО «НИПИОТМТРОМ», Новороссийск, 2000 г. [52]) при влажности материала более 20%, выбросы в атмосферу отсутствуют).

При выемке и вывозе ЗШМ автотранспортом источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- экскаватор ЭО-5126 (1 шт.) и экскаватор ЭО-3323 (1 шт.) – ДВС,
- самосвал КамАЗ 65115 (2 шт.) – ДВС и пыление из-под колес.

Воздействие на атмосферный воздух прогнозируется в пределах нормативных значений. Степень негативного воздействия на атмосферный воздух в границах ближайшей жилой застройки (пос. Строителей – в 100 м в юго-восточном направлении от границы золоотвала №1), нормируемой территории (садовое общество – в 10 м и более в северном направлении от границы золоотвала №1) не превысит допустимых значений.

Расчетные обоснования воздействия на атмосферный воздух представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене спецтехники с аналогичными характеристиками суммарные выбросы могут незначительно измениться.

Шумовое воздействие создает работа техники. Работы будут осуществляться только в дневное время суток. Уровни шума на границе жилой зоны и санитарно-защитной зоны золошлакоотвала не превышают нормативных значений. Расчетные обоснования шумового воздействия на атмосферный воздух представлены при работе конкретной техники с определенными техническими показателями. При замене транспорта или работе техники с аналогичными характеристиками, шумовое воздействие может незначительно измениться.

Почвенный покров

Для получения ЗШМ изъятие дополнительных земель не предусматривается. Золоотвал №1 располагается на землях, которые не относятся к землям сельскохозяйственного назначения. Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование – под промышленную площадку Назаровской ГРЭС.



Потенциально опасные химические и биологические вещества при получении ЗШМ не используются.

При реализации технологии получения ЗШМ исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с дождевыми и талыми водами в почвенный покров. Дополнительного негативного воздействия на почвенный покров территории, прилегающей к золоотвалу №1, оказываться не будет.

Поверхностные и подземные (грунтовые) воды

При получении ЗШМ забор поверхностных и подземных (грунтовых) вод, а также сброс сточных вод в поверхностный водный объект не предусматривается.

Существующая система внешнего золошлакоудаления на ГРЭС – напорная, гидравлическая, с совместным транспортом золы и шлака, обратная – с возвратом осветленной воды из золошлакоотвала на станцию для повторного использования.

Работы по получению ЗШМ осуществляются за пределами водоохранных зон ближайших поверхностных водных объектов (р. Чулым и оз. Домашнее)

По мере накопления золошлаков (за время эксплуатации золоотвала) в ложе золоотвала №1 происходит естественный процесс экранирования основания, что препятствует фильтрации осветленных вод в подземные горизонты

Для исключения попадания в р. Чулым и подземные воды загрязненных фильтрационных вод организован сбор фильтрационных вод с помощью дренажной системы, включающей открытую и закрытую дрены с возвратом осветленной воды на станцию.

При получении ЗШМ, соответствующего требованиям Регламента, исключается перемещение и вынос загрязняющих веществ с дождевыми и талыми водами в поверхностный водный объект в подземные горизонты.

Таким образом, при реализации технологии получения ЗШМ дополнительного воздействия на подземные воды (к существующим техногенным нагрузкам) в том числе на водные биологические ресурсы, не прогнозируется

Отходы производства и потребления

Осуществление намечаемой деятельности – получение продукта «Материал золошлаковый, получаемый в результате деятельности АО «Назаровская ГРЭС» заключается в организации технологического процесса, состоящего из технологических операций:

1 операция - намыв;

2 операция - обезвоживание золошлаков.



При намыве и обезвоживании золошлаков (преобразовании исходного сырья (золошлаковой пульпы) в ЗШМ путем отвода свободной воды из пор золы и шлака до влажности 20-30%) отходы производства и потребления не образуются.

Образование отходов происходит при работе средств механизации, работающих на золоотвале №1 при выемке и вывозе (транспортировка в границах золоотвала) ЗШМ.

При реализации технологии получения ЗШМ отходы производства и потребления образуются в результате работы техники:

- Экскаватор ЭО-5126 – 1 шт.;
- Экскаватор ЭО-3323 – 1 шт.;
- Самосвал КамАЗ 65115 – 2 шт.

Обслуживание (ремонт и заправка) используемой при работе спецтехники осуществляется в структурных подразделениях Назаровской ГРЭС или подрядной организации.

Отходы, образующиеся в результате работы техники, используемой при разработке и вывозе ЗШМ, передаются по договорам специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности. Договора на передачу отходов со специализированными организациями заключаются по мере образования отходов по итогам проведения конкурсных процедур и выбора подрядчика.

АО «Назаровская ГРЭС» осуществляет раздельное накопление образующихся отходов по их видам, классам опасности с тем, чтобы обеспечить их передачу сторонним организациям. При накоплении отходов обеспечиваются условия, при которых они не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

Транспортировка отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, исключено возникновение ситуаций, которые могут привести к авариям с причинением вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственными и иными объектами.

При соблюдении условий по обращению с отходами производства и потребления в результате выполнения работ по реализации технологии получения ЗШМ, ухудшение экологической обстановки в районе проведения работ не прогнозируется.



Растительный и животный мир

В связи с отсутствием значимого влияния работ по получению ЗШМ на флору и наземную фауну рассматриваемого района, ущерб растительному и животному миру не прогнозируется.

В связи с существующими техногенными нагрузками на растительный и животный мир рассматриваемого района намечаемая хозяйственная деятельность – работы по реализации технологии получения ЗШМ, не окажет дополнительного влияния на современное состояние существующих биоценозов.

Здоровье человека

Намечаемая хозяйственная деятельность по получению ЗШМ с точки зрения воздействия на атмосферный воздух, а, следовательно, и на здоровье населения ближайшей жилой застройки (пос. Строителей – в 100 м в юго-восточном направлении от границы золоотвала №1), нормируемой территории (садовое общество – в 10 м и более в северном направлении от границы золоотвала №1) является допустимой.

Социальные условия

Намечаемая хозяйственная деятельность (реализация технологии получения ЗШМ) позволит освободить емкость в золоотвале № 1 для хранения золошлаков, и решить, с одной стороны, вопрос бесперебойного функционирования станции, как минимум, на десятилетия, с другой – осуществлять образованным золошлаковым материалом рекультивацию земель, нарушенных предыдущей хозяйственной деятельностью, что расценивается как природоохранное мероприятие, направленное на возвращение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования в хозяйственном обороте.

В связи с вышесказанным, намечаемая хозяйственная деятельность по реализации технологии получения ЗШМ имеет высокое социальное и экономическое значение для населения и промышленных предприятий г. Назарово, и для самого предприятия – Назаровская ГРЭС.

ВЫВОДЫ:

Намечаемая хозяйственная деятельность – реализация технологии получения ЗШМ не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров и земельные ресурсы, растительный и животный мир, здоровье человека при следующих условиях:

- 1. соблюдении требований Технологического Регламента (ТР) в части**



-
- 1.1. технологии ведения работ;
 - 1.2. периодичности контроля и соответствия нормируемых параметров и характеристик получаемого ЗШМ нормативным требованиям (ГОСТ 25100 - 2011, СанПиН 2.1.7.1287-03);
 2. выполнении мониторинга окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почвы) в районе влияния золоотвала № 1 согласно разработанной в материалах ОВОС Программе (таблица 26 раздел 10);
 3. реализации природоохранных мероприятий (таблица 25 раздел 9).



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный Кодекс Российской Федерации;
2. Гражданский кодекс Российской Федерации;
3. Земельный кодекс Российской Федерации;
4. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
5. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
6. Федеральным Законом от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
7. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
8. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
9. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
10. Федеральный закон от 21.07.2014 N 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
11. Федеральный закон от 29.06.2015г. №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»;
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2013 г. №712 «О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности»
13. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 года N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
15. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
16. Приказ Минпромторга России от 31.03.2015 N 665 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению технологии в качестве наилучшей доступной технологии»;
17. Приказ Росстандарта от 09.12.2015 N 2137-ст «Об утверждении национального стандарта»;
18. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;



19. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
20. ГОСТ 3.1109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий;
21. ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85). «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
22. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
23. ГОСТ 26640-85 «Земли. Термины и определения»;
24. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
25. ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»;
26. ГОСТ 54098–2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения»;
27. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
28. ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;
29. ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями;
30. ГОСТ Р 56828.8-2015 «Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по описанию наилучших доступных технологий в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям»;
31. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
32. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
33. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
34. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения;
35. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;



36. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
37. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
38. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
39. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» Постановление Госстроя России от 30.06.2003 г. № 136;
40. СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
41. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
42. СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения;
43. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;
44. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
45. ГН 1.2.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (дополнения и изменения 2 к ГН 2.1.6.1338-03);
46. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
47. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
48. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве»;
49. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»;
50. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л. Гидрометиздат 1987 г.;
51. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. - М, 1998. п.2;
52. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. М, 1998. п.2, с учетом дополнений 1999 г.;
53. Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск 2000 г.;



54. РД 52.24.622-2001 Методические указания. Проведение расчетов фоновых концентраций химических веществ в воде водотоков;
55. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. С-Пб., НИИ «Атмосфера», 2012 г.;
56. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности, 2014 г.;
57. СО 34.27.509-2005. Типовая инструкция по эксплуатации золошлакоотвалов;
58. Рекомендации по контролю за состоянием грунтовых вод в районе размещения золоотвалов ТЭС: П 78-2000/ВНИИГ. СПб.2000.
59. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2016 год;
60. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Красноярском крае в 2016 году»;
61. Рабочий проект «Реконструкция золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС». Общая пояснительная записка. Шифр 634-1т., ОАО «Красноярскгидропроект», г. Красноярск, 2003 г.;
62. «Реконструкция золоотвала № 1 Назаровской ГРЭС». Том 2 Природные условия. Книга 2 Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Шифр 634-2т-2, ОАО «Красноярскгидропроект», г. Красноярск, 2003 г.;
63. Корректировка рабочего проекта «Реконструкция «Сооружения гидрозолоудаления № 1 (золоотвал №1) Назаровской ГРЭС». Общая пояснительная записка. Шифр-634-1.1 т., ОАО «Красноярскгидропроект», г. Красноярск, 2009 г.
64. Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по материалам рабочего проекта «Реконструкция золоотвала №1 Назаровской ГРЭС» № 342 от 07.04.2004 г. (приказ № 385-э от 08.04.2004 г.)
65. Положительное заключение государственной экспертизы на объект капитального строительства «Реконструкция сооружения гидрозолоудаления №1 (золоотвал №1) Назаровской ГРЭС. Выделение пусковых комплексов» № 24-1-4-0975-09, утвержденное заместителем руководителя КГАУ «Красноярской краевой государственной экспертизы» 28.12.2009 г.
66. Декларация безопасности комплекса гидротехнических сооружений АО «Назаровская ГРЭС», г. Назарово, 2015 г. (утв. Заместителем руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Б.А. Красных 19.01.2016 г.).