

КОМПАНИЯ

ЭКОТЕХПРОМ

Общество с ограниченной ответственностью

620041 г. Екатеринбург, ул. Красная д.7
А/Я 136, тел. /факс: (343)219-52-06
e-mail: 2195206@yandex.ru
ИНН: 667030521, ОГРН: 1106670025659
КПП: 6670011001

Допуск к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства на основании внесения в реестр СРО «Ассоциация инженеров-геодезистов» (Регистрационный номер СРО-И-033-16032012)

Государственный контракт:
№ **0162200010519000032-1**
от 19 августа 2019 г.

Заказчик:

Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области

ЭКЗ.

Краткий информационный

ОТЧЕТ

*по результатам проведения оценки накопленного
вреда окружающей среде*

г. Екатеринбург
г. Екатеринбург, ул. Красная д.7
г. Екатеринбург, ул. Красная д.7

шифр: 19.08.2019.32-1.ГК

Изм.№ док	Подп.	Дата

Екатеринбург 2019 г.

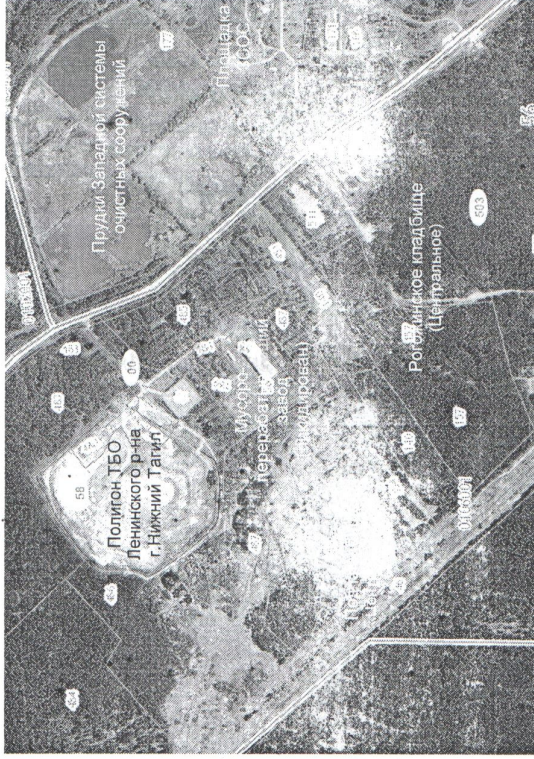
Оценка объекта накопленного вреда ок. жилой среде – шламонакопителя токсичных отходов, г. Нижний Тагил выполнена ООО «Компания ЭКОТЕХПРОМ» на основании Задания (приложение А), выданного Минист. ством природных ресурсов и экологии Свердловской области в соответствии с государственным контрактом № 0162200010519000032-1 от 19 августа 2019 г.

Изыскания осуществляются ООО «Компания ЭКОТЕХПРОМ» на основании допуска к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства на основании внесения в реестр СРО «Ассоциация инженеров-геодезистов» (Регистрационный номер СРО-И-033-16032012) (приложение Б).

Заказчик: Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области

Местоположение объекта: Свердловская область, г. Нижний Тагил, ул. Кушвинский тракт. Земельный участок с кадастровым номером: 66:56:0106001:10. Декларированная площадь – 0,5966 га.

Год окончания эксплуатации: 1983.



Шламонакопитель токсичных отходов.

Рисунок 1 – Схема расположения объекта относительно смежных землепользователей.

19.08.2019.32-1.ГК.Тч

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Назарьчева				11.2019
Пров.	Завьялова				11.2019
Директор	Назарьчев				11.2019

Краткий информационный отчет

Страница	Лист	Листов
1	1	

ООО «Компания ЭКОТЕХПРОМ»
формат А4

3	<p>1. Цель выполнения работ: подготовка материалов оценки объекта накопленного вреда окружающей среде - шламокопитель токсичных отходов, г. Нижний Тагил.</p> <p>2. Задачи выполнения работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение комплекса полевых работ по установлению количественных характеристик объекта накопленного вреда окружающей среде - шламокопителя токсичных отходов, г. Нижний Тагил (далее – Шламокопитель); - актуализация информации об указанном объекте накопленного вреда окружающей среде; - подготовка заявки о включении объекта накопленного вреда окружающей среде - Шламокопителя в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде. <p>3. Работы по оценке накопленного вреда включают в себя:</p> <p>3.1. Сбор сведений о категории земель в виде разрешенного использования земельного участка, где располагается Шламокопитель.</p> <p>3.2. Установление объема или массы накопленных отходов в Шламокопителе, установление класса опасности накопленных отходов.</p> <p>3.3. Определение площади территории на которой расположен Шламокопитель (площадь территории или акватории с приложением следующих документов: акты инвентаризации, отчеты инженерных изысканий, акты обследования территорий и (или) акваторий в результате проведения контрольно-надзорных мероприятий и др.).</p> <p>3.4. Установление уровня и объема негативного воздействия на окружающую среду, включая способность загрязняющих веществ к миграции в иные компоненты природной среды, возможность загрязнения водных объектов, в том числе являющихся источниками питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, возможность возникновения экологических рисков.</p> <p>3.5. Описание качественного изменения окружающей среды по компонентам природной среды, которое должно в себя включать сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о почвах: превышение содержания загрязняющих веществ относительно ПДК, ОДК (на основании полевых работ и лабораторных исследований); - о поверхностных водах: превышение содержания загрязняющих веществ относительно ПДК, ОДУ, ОДК (на основании полевых работ и лабораторных исследований); - о подземных водах: превышение содержания загрязняющих веществ относительно ПДК, ОДУ, ОДК, положение уровня подземных вод, фильтрационных характеристик и водный баланс продуктивных водоносных зон (текущее и исходное состояние) по данным ранее проведенных гидрогеологических исследований; - об атмосферном воздухе: превышение содержания загрязняющих веществ по ПДК, ОБУВ, ОДК; - о растительном мире: степень деградации растительных организмов (на основании полевых исследований); - о степени миграции загрязняющих веществ в компоненты окружающей среды; 	Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19.08.2019.32-1.ГК.Тч	Лист	
Изм. № подл.	Подп. и дата								19.08.2019.32-1.ГК.Тч	Лист

4	<ul style="list-style-type: none"> - о вероятности возникновения экологических рисков (с указанием факторов) по данным ранее проведенных инженерно-геологических и геоэкологических исследований; - о наличии или отсутствии в границах земельного участка охраняемых зон мест забора хозяйственно-питьевых вод; - о наличии кладбищ, скотомогильников, лесов. <p>3.6. Установление наличия в Шламокопителе опасных веществ, указанных в международных договорах, стороной которых является Российская Федерация.</p> <p>3.7. Сбор сведений о количестве населения, проживающего на территории, окружающая среда на которой испытывает негативное воздействие вследствие расположения Шламокопителя.</p> <p>3.8. Сбор сведений о количестве населения, проживающего на территории, окружающая среда на которой находится под угрозой негативного воздействия вследствие расположения Шламокопителя.</p> <p>3.9. Подготовка карты-схемы с нанесением границ воздействия Шламокопителя.</p> <p>3.10. Определение (с обоснованием) перечня работ, необходимых для разработки проектной сметной документации на ликвидацию Шламокопителя.</p> <p>3.11. Подготовка заявки, содержащей сведения об оценке объекта накопленного вреда окружающей среде - Шламокопителя по форме, рекомендованной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изыскания выполнены в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами. • Полевые работы выполнены в сентябре-октябре 2019 года, в соответствии с СП 11-102-97 [1] под руководством директора Назарычева Н.А. • Лабораторные химико-аналитические исследования донных отложений, поверхностных и подземных вод, почв и грунтов, а также геоэкологические исследования выполнялись в аккредитованном испытательном лабораторном центре ООО «Сантест+» г. Екатеринбург. Аттестат аккредитации № RA.RU.515097 от 12 мая 2015 г. (приложение В), а так же в аккредитованном испытательном лабораторном центре ООО «Тест-ЭКСПЕРТ» г. Екатеринбург. Аттестат аккредитации № RA.RU.21АС45 выдан 12 марта 2018 г. (приложение В). • Экотоксикологические исследования в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления" выполнялись в ООО «Уральский региональный центр сертификации и аттестации» (Испытательная лаборатория факторов производственной среды и трудового процесса). Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.213098, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 16.09.2014 г. <p>За основу определения степени негативного воздействия на окружающую среду (класс опасности отхода) приняты положения приказа Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536.</p> <p>Виды и объемы работ по выполненному комплексу изысканий представлены в таблице 1.</p>	Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	19.08.2019.32-1.ГК.Тч	Лист	
Изм. № подл.	Подп. и дата								19.08.2019.32-1.ГК.Тч	Лист

Таблица 1 – Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Единица измерения	Объем работ
Подготовительные работы		
Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, архивных документов и данных о состоянии природной среды	стр.	50
Заявка справок и заключений в уполномоченных организациях	заключение	6
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование участка изысканий и прилегающей территории	пог.км	1,0
Отбор проб донных отложений (отходов) с акватории шламонакопителя	объединенная проба	1
Отбор проб почв с пробных площадок	проба	4
Отбор проб технологических вод	объединенная проба	1
Отбор подземных вод	проба	1
Промеры глубин акватории	м профилей	120
Лабораторные работы		
Токсикологические исследования вод, почв и донных отложений	проба	7
Количественный химический анализ почвогрунтов по стандартному перечню определений	проба	4
Количественный химический анализ донных отложений на основные породообразующие элементы	проба	1
Количественный химический анализ донных отложений по расширенному перечню определений	проба	1
Количественный химический анализ подземных и поверхностных вод	проба	2
Камеральные работы		
Камеральная обработка лабораторных определений подземных вод, поверхностных вод, почв и донных отложений	проба	16
Определение кода ФККО отхода	определение	2
Расчет критерия "оценка уровня экологической безопасности" объекта накопленного вреда окружающей среде	расчет	2
Составление Заявки по форме утвержденной МПР и Э РФ	расчет	1
Составление технического отчета с графическими приложениями	заявка	1
	отчет	1

Технический отчет о выполненных работах составлен в бумажном виде - 2 экземпляра, в электронном виде - 1 экземпляр.

Полевые материалы хранятся в архиве ООО «Компания ЭКОТЕХПРОМ».

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
19.08.2019.32-1.ГК.Тч					
Лист					

Шламонакопитель токсичных отходов использовался до 1983 года. При ликвидации завода были использованы архивные материалы по размещению отходов на данном объекте. Цифровые данные получены в Отделе по экологии и природопользованию Администрации г. Нижний Тагил.

По архивным данным (ФГУП «Высокогорский механический завод» ИНН 623000120, дата ликвидации- 15.10.2007 г.) это отходы I-III классов опасности, в основном отработанные нефтепродукты.

Таблица 4.1. Сведения по архивным данным ФГУП «Высокогорский механический завод»

Класс опасности	Наименование	Масса, т.	Объем, м3
I кл.	Гальванические шламы		7,021 т
II кл.	Отходы негалогенированных органических растворителей и их смесей		98,290 т
III кл	Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов		354,600 т
III кл.	Шламы нефти и нефтепродуктов (шламы нефтеуловителей линевых и промышленных стоков)		567,300 т
III кл.	Синтетические и минеральные масла отработанные (прочие отходы топлива, синтетических и Минеральных масел)		0,500 т
III кл.	Отходы (осадки) от реактенной очистки сточных вод (шлам отстойников после реактенной и электрохимической коагуляции сточных вод)		445,500 т
Всего отходов I - III класса опасности			1 473 т

Вместе с тем, учитывая продолжительный период времени эксплуатации и прошедший период по завершению эксплуатации объекта, значительные объемы легучих соединений, входящих в состав негалогенированных органических растворителей и их смесей (толуол, ацетон, бутанол) частично перешли в газообразное состояние.

Гальванические шламы, объем которых составляет 1,6% от осадков реактенной очистки сточных вод - практически не могут быть селективно выобраны из общей массы донного осадка и составляют его неотъемлемую часть, внося загрязнение по хрому, никелю, меди, железу.

Наличие поверхностной пленки из нефтепродуктов препятствует процессу испарения атмосферных осадков, формируя слой балластных вод, загрязненных как нефтепродуктами, так и соединениями тяжелых металлов.

Процессы фильтрации в ложе в бортах шламонакопителя, так же вносят свои коррективы в состав и объем отходов.

За основу определения объема накопленных отходов принят метод натурных замеров. Точки замеров мощности донного осадка представлены в Приложении 3. Продольные профили по шламонакопителю представлены в Приложении 4.

Среднее значение мощности донного осадка составляет 0,5 м. Площадь шламонакопителя в пределах распространения донного осадка составляет 1600 м2. Объем донного осадка

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
19.08.2019.32-1.ГК.Тч					
Лист					

составляет порядка 800 м3. При плотности в 1,7 т/м3 - масса донного осадка составляет 1360 тонн.

Площадь акватории шламонакопитг я составляет 1950 м2. Мощность слоя плавающих нефтепродуктов около 5 см. Объем плавающих нефтепродуктов составляет порядка 97,5 м3. При плотности в 0,912 т/м3 - масса плавающих нефтепродуктов составляет 90 тонн.

Общая масса размещенных отходов по натурным замерам составляет 1450 тонн, что практически совпадает с количеством указанным в архивных данных (1473 тонн).

Средняя мощность прослойки балластных вод, по результатам замеров составила 2,05 м. Объем в границах акватории шламонакопителя составляет 3640 м3. Таким образом, балластных вод в 2 раза больше, чем масса всех размещенных отходов.

Непосредственно для донных отложений нормативов качества не разработано.

Традиционно для донных отложений принимаются нормативы разработанные для почв населенных пунктов (ГН 2.1.7.2041-06) и (ГН 2.1.7.2511-09).

В результате анализа отмечены высокая кислотность донного осадка (4,5 ед. рН), значительные концентрации Хрома (256 ПДК), Нефтепродуктов (8,9 ПДК), Никеля (2,7 ПДК), Свинца (1,9 ПДК), Меди (1,6 ПДК), Железа, Аллюминия.

Доля диоксида кремния составляет 26,4%.

Класс опасности - I (чрезвычайно опасные отходы)

- в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".

Характеристика отхода: Код ФККО: **723160001**

Наименование: **Отходы при механической очистке нефтесодержащих сточных вод**

Агрегатное состояние: **Прочие дисперсные системы (39)**

Класс опасности: **I**

Объем донного осадка составляет **800 м3.**

Масса донного осадка составляет **1360 тонн** (при плотности в 1,7 т/м3).

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
19.08.2019.32-1.ГК.Тч					
Лист					

Смеси нефтепродуктов распространены по поверхности акватории. Образуют тонкую глянцевую пленку, под которой нефтепродукты бурого цвета. Обладает характерным запахом толуола. Находится в текучем состоянии, при перемешивании с водой образует крупные хлопья. Мощность слоя нефтепродуктов порядка 5 см. Обладают высокой кислотностью - показатель рН определен на уровне 3,5 единиц. Плотность плавающего слоя смеси нефтепродуктов составляет 0,912 т/м3. При идентификации данного объекта, как отхода по степени негативного воздействия на окружающую среду по результатам биотестирования:

Класс опасности - I (чрезвычайно опасные отходы)

- в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".

Характеристика отхода: Код ФККО: **406390 00001**

Наименование: **Прочие смеси нефтепродуктов отработанных**

Агрегатное состояние: **Прочие дисперсные системы**

Класс опасности: **I**

Объем смеси нефтепродуктов составляет **97,5 м3.**

Масса составляет **90 тонн** (при плотности 0,912 т/м3).

На дальнейший период существования объекта прогнозируются следующие изменения:

1. **Атмосферный воздух.** Источником аэрозольного загрязнения являются слой плавающих нефтепродуктов, содержащих толуол. Загрязнение происходит только в летний период на локальной территории, непосредственно прилегающей к шламонакопителю.

2. **Подземные воды.** Дальнейшее загрязнение подземных вод на локальном участке, непосредственно примыкающем к шламонакопителю. Фильтрация вод в подземные водоносные горизонты (верховодка), не соответствующих нормативам, установленным для химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по таким показателям, как: Фенолы общие (32 ПДК), Окисляемость перманганатная (29 ПДК), содержание Железа общего (11,3 ПДК), концентрация Нефтепродуктов (8,7 ПДК), Аммоний-ион (5,4 ПДК), Аллюминий (1,8 ПДК), Хром IV валентный (1,2 ПДК).

3. **Почвы.** Дальнейшее заболачивание ограниченных территорий в районе размещения шламонакопителя. При аварийном разливе - загрязнение нефтепродуктами локальной территории.

4. **Поверхностные водные объекты.** Существенного влияния не ожидается. При аварийном разливе - возможен плоскостной смыв нефтепродуктов и загрязнение акватории р.Тагил.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
19.08.2019.32-1.ГК.Тч					
Лист					

5. **Биота.** Не приведет к смене сложившейся экосистемы с измененным природным ландшафтом, при утрате растительным покровом и составом животных форм, которые смогли приспособиться к жизни на антропогенно-преобразованной территории. При аварийном розливе – возможно уничтожение древесно-кустарниковой растительности на прилегающей территории.

Расчет критерия "оценка уровня экологической безопасности" (Э) осуществляется по среднему суммированию значений указанных подкритериев, умноженных на их весовые значения, по формуле (Согласно Правил ведения государственного реестра объектов накопленного вреда окружающей среде, утв. постановлением Правительства РФ от 13 апреля 2017 года N 445)

$$Э = (k1Ч1) + (k2Ч2) + (k3Ч3) + (k4Ч4) + (k5Ч5) + (k6Ч6) + (k7Ч7)$$

Значение критерия "оценка уровня экологической безопасности" (Э > 1) является основанием занесения Шламоаккумулятора токсичных отходов г. Нижний Тагил в Государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде.

Шламоаккумулятор: $Э = (0 \times 0,15) + (5 \times 0,15) + (1 \times 0,15) + (4 \times 0,15) + (1 \times 0,1) + (0 \times 0,2) + (4 \times 0,1) = 2,0$

При оценке возможности возникновения аварии рассмотрены две ситуации - ситуация, при которой возможно разрушение дамбы размывом или умышленными действиями и вторая ситуация – возгорание нефтепродуктов.

Сценарий 1.

Разрушение дамбы, при сосредоточенном выходе фильтрационного потока на низовой откос. В дальнейшем разрыв дамбы за счет потока вод.

По авариям, вызванным природными явлениями, такими как сейсмическая современная динамическая подвижность - степень риска аварии остается умеренной.

Последствиями возможной гидродинамической аварии на дамбе шламоаккумулятора для окружающей среды являются:

1. Загрязнение почв в пределах территории затопления тяжелыми металлами и нефтепродуктами до категории «Фрезвычайно Опасная».
 2. Фильтрация загрязненных вод в подземные водоносные горизонты в пределах локального участка в районе шламоаккумулятора.
 3. Уничтожение травяного яруса и древесно-кустарниковой растительности в пределах территории затопления.
 4. Дальнейшее (при высыхании) возникновение опасности возгорания нефтепродуктов разлитых на прилегающих территориях.
- В целом, анализируя наиболее вероятные варианты возникновения аварии, прогнозируется возможное возникновение локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

19.08.2019.32-1.ГК.Тч

Сценарий 2.

Возгорание нефтепродуктов. Возгорание возможно как на акватории, так и на грунте, при высыхании (разрушении дамбы) шламоаккумулятора.

По авариям, вызванным природными явлениями, так и умышленными действиями - степень риска аварии остается умеренной.

Для расчета масштабов воздействия приняты следующие условия и допущения:

- площадь поверхности плавающих нефтепродуктов 50 х50 м;
- объем нефтепродуктов составляет 100 тонн;
- происходит горение нефти.

Последствиями возможной аварии связанной с возгоранием нефтепродуктов являются:

1. Аэрогенное загрязнение, затрагивающее практически весь Ленинский район г.Нижний Тагил.

2. Возникновение угрозы лесных пожаров в районе размещения шламоаккумулятора.

3. Уничтожение травяного яруса и древесно-кустарниковой растительности в пределах прилегающей территории.

В целом, анализируя наиболее вероятные варианты возникновения аварии, прогнозируется возможное возникновение локальной по характеру аварии, но которая может привести к необратимым последствиям.

В результате рассеивания загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов на территории шламоаккумулятора наблюдаются превышения значений ПДК на границе жилой застройки Ленинского района г.Нижний Тагил в 5124 – 30 раз.

Для ликвидации объекта накопленного экологического вреда требуется разработка и реализация целого комплекса организационных, нормативных правовых и технологических мероприятий.

В части технологических решений, существует два варианта ликвидации шламоаккумулятора – это переместить отходы на другую площадку хранения или сначала снизить объемы отходов и класс их опасности, а уже затем переместить на другие площадки хранения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Интв. № подл.

Интв. № подл.	Подп.	Дата

19.08.2019.32-1.ГК.Тч

Перечень мероприятий Вариант перемещения:

Этап 1. Выполнение НИР «Обоснование технической возможности и экономической целесообразности перемещения отходов 1 класса со Шламоаккумулятора токсичных отходов г. Нижний Тагил на альтернативные площадки захоронения».

Этап 2. Формирование технического задания на Проект перемещения отходов 1 класса со Шламоаккумулятора токсичных отходов г. Нижний Тагил на альтернативные площадки захоронения, при экономической целесообразности реализации данного проекта.

Этап 3. Выполнение комплексных инженерных изысканий (геодезических, геологических, экологических и гидрогеологических).

Этап 4. Разработка проекта перемещения отходов. (состав разделов проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87). В том числе: технический этап рекультивации, биологический этап рекультивации и организация системы мониторинга.

Слабой стороной данного варианта является необходимость сброса балластных вод в объеме 3640 м³, не отвечающим требованиям приема на Засадных очистных сооружениях. Балластных вод в 2 раза больше, чем масса всех размещенных отходов.

Перечень мероприятий Вариант снижения объема и класса опасности отходов:

Данный вариант более предпочтителен, ввиду технической возможности использования микробиологических деструкторов нефтепродуктов типа «Центрум – MMS» (производитель ООО НПЦ «Уралбиосинтез», г. Екатеринбург), при предварительном понижении уровня pH и внесении минеральных удобрений в водную среду.

Этап 1. Выполнение НИР «Обоснование технической возможности и экономической целесообразности снижения объема и класса опасности отходов 1 класса Шламоаккумулятора токсичных отходов г. Нижний Тагил».

Этап 2. Разработка проекта «Снижение объема и класса опасности отходов 1 класса Шламоаккумулятора токсичных отходов г. Нижний Тагил, с последующим перемещением на альтернативные площадки хранения». Состав разделов проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87. Включая выполнение комплексных инженерных изысканий (геодезических, геологических, экологических).

Этап 3. Реализация указанного проекта.

Объем нефтепродуктов накопленных в шламоаккумуляторе составляет порядка 400 тонн. На разложение 1 тонны нефтепродуктов потребуется 50 кг препарата. На весь объем - порядка 20 тонн препарата. Стоимость препарата с работой по ремедиации составит порядка 20 млн. рублей.

Объем отходов будет снижен на 30%. Реализация данного варианта наиболее реалистична при экономической целесообразности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

19.08.2019.32-1.ГК.Тч		Лист