



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,
а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений полигона
«Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области.
Этап 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических
решений**

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Территория нефтяной линзы

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1

Том 5.7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	02-22		23.11.22
2	02-22		09.12.22
3	02-22		19.12.22
4	02-22		20.12.22
5	08-24		22.08.24



Член Саморегулируемой организации «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Заказчик – Федеральное государственное казенное учреждение
«Дирекция по организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,
а также по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений
полигона «Красный Бор»

Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области.
Этап 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических
решений**

Подраздел 7. Технологические решения

Часть 1. Территория нефтяной линзы

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1**Том 5.7.1**

Директор

С.Ю. Жабриков

Главный инженер проекта

С.В. Сивко

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	02-22		23.11.22
2	02-22		09.12.22
3	02-22		19.12.22
4	02-22		20.12.22
5	08-24		22.08.24

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

**Заказчик – Федеральное государственное унитарное предприятие
«Федеральный экологический оператор»**

**«Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области»
Этап 2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

**Подраздел 7 «Технологические решения»
Часть 1 «Территория нефтяной линзы»**

Том 5.7.1

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	02-22		23.11.22
2	02-22		09.12.22
3	02-22		19.12.22
4	02-22		20.12.22
5	08-24		22.08.24

2021

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

Член Саморегулируемой организации Ассоциации проектировщиков
«СтройОбъединение»
Регистрационный номер в реестре: 290910/354 Дата регистрации: 29.09.2010

**Заказчик – Федеральное государственное унитарное предприятие
«Федеральный экологический оператор»**

**«Выполнение работ по проектированию ликвидации
накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области»
Этап 2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

**Подраздел 7 «Технологические решения»
Часть 1 «Территория нефтяной линзы»**

Том 5.7.1

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1

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

Генеральный директор

А.В. Мордвинов

Главный инженер проекта

С.А. Левашкин

2021.

Разрешение на внесение изменений															
Разрешение			Обозначение		5/2020ЕИ-2-ИОС7.1										
08-24 от 22.08.2024			Наименование объекта строительства		Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области Этап 2										
Изм.		Лист		Содержание изменения					Код		Примечание				
5		1		<u>Текстовая часть</u> Откорректирован титульный лист Внесены корректировки в части выделения подэтапов Внесена корректировка в части подготовительных работ Внесена корректировка в части объема демонтажа Внесены корректировки в части выделения подэтапов Откорректирован объем грунта Откорректированы координаты скважины G82 <u>Ведомость объемов работ</u> 126 Лист заменен. Откорректированы работы в части западного котлована 127 Лист новый. Выделены работы в части восточного котлована					3		Изменения вносятся на основании задания на корректировку проектной документации «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье - Сибирское Иркутской области. Этап 2», утвержденного Директором ФГКУ «Дирекция по ликвидации НВОС» А.С. Ермоловым.				
		30													
		31													
		32													
		34													
		38													
		65													
		126													
		127													
Изм. внес		Леонова				08.2024		ФГУП «ФЭО»				Лист		Листов	
Составил		Леонова				08.2024									
ГИП		Сивко				08.2024									
УТВ.		Сивко				08.2024									

Согласовано

Н. контр.

Инв. №

Док-ция принята

Отм. в инв. кн. учета

Док-ция выдана

Список исполнителей

Руководитель группы

Г.Б. Перельштейн

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

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
5/2020ЕИ-2-СП	Состав проектной документации	5
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Пояснительная записка. Текстовая часть	6
/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть. Выемка загрязненных нефтепродуктами грунтов	122
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть. План расположения мониторинговых скважин	123
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть. Технологические решения Продольный профиль скважины G-82 Конструкция мониторинговой скважины G-82	124
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть. Технологические решения Конструкция оголовка мониторинговой скважины	125
Ведомость объемов работ	Технологические решения Извлечение загрязненных нефтью грунтов. Западный котлован	126
Ведомость объемов работ	Технологические решения Извлечение загрязненных нефтью грунтов. Восточный котлован	127
Ведомость объемов работ	Технологические решения Устройство мониторинговых скважин	128

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.С			
			2			02-22		12.22				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
			Разраб.		Перельштейн			12.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
										П	1	1
										ООО "ГеоТехПроект"		
			ГИП		Левашкин			12.22				
			Н. контр.		Кузнецов			12.22				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе 5/2020ЕИ-2-СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
3					02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-СП					
2					02-22		12.22						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата								
ГИП			Левашкин				12.22	Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
											П	1	1
											ООО "ГеоТехПроект"		
Н. контр.			Кузнецов				12.22						

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	8
1.1	Основные термины и определения	10
1.2	Общие сведения об объекте накопленного вреда окружающей среде	11
1.3	Краткая характеристика объекта	12
1.4	Цели и задачи	19
1.5	Условия расположения объекта	20
1.6	Описание технологических решений. Организация производства	30
1.6.1	Технический этап производства работ	30
1.6.1.1	Подготовительные работы	31
1.6.1.2	Демонтаж существующих зданий и сооружений	32
1.6.1.3	Извлечение загрязненных нефтепродуктами грунтов для последующей утилизации	34
1.6.1.4	Благоустройство территории	36
1.6.2	Биологический этап	37
1.6.3	Технико-экономические показатели	38
2	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	39
2.1	Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	39
3	Описание источников поступления сырья и материалов	40
4	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	41
5	Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	42
6	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	51
7	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	52
8	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств	53

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разраб.		Перельштейн			12.22
ГИП		Левашкин			12.22
Н. контр.		Кузнецов			12.22

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	74
ООО "ГеоТехПроект"		

9	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости	54
10	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства	55
11	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	64
12	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	65
13	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	66
13.1	Гидрогеологический мониторинг	68
14	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов	72
15	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	73
16	Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	74
17	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	75
18	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов	76
19	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	77
	Перечень нормативных документов, требования которых учитывались при разработке проектной документации, и использованная литература	78
	Заверение проектной организации	79
	Приложение А. Техничко-коммерческое предложение ООО «Биоойл» на утилизацию грунтов, загрязненных нефтепродуктами, методом биоремедиации	80
	Приложение Б. Приказ Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 331/ГЭЭ от 05.03.2022 г. «Заключение экспертной комиссии ГЭЭ проекта технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов»	81
	Приложение В. Технические условия ТУ 23.99.19-001-98388214-2022 «Грунт искусственный технический»	102
	Приложение Г. Техничко-коммерческие предложения на утилизацию нефтезагрязненных грунтов	119

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инов. №						
3			02-22		12.22	<div>5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>3</div>
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

1 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, ДАННЫЕ О ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

Основанием для разработки проектной документации являются:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.08.2020г.№2149-р;
2. Государственный контракт от 27.11.2020 №5/2020ЕИ;
3. Контракт от 14.05.2021 г №Ц-ГД/ИФ04-5/2020ЕИ-55/21;

4. Техническое задание на выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области (Приложение №1 к Контракту от 14.05.2021 г. №Ц-ГД/ИФ04-5/2020ЕИ-55/21);

5. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.11.2021 г. №829 о внесении изменений в приложение к приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.08.2017 г. №470 «О включении объектов накопленного вреда окружающей среде в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде»;

6. Выписки из ЕГРН на земельные участки с кадастровыми номерами (представлены в разделе «Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям» шифр 5/2020ЕИ-ИГДИ1);

7. Градостроительные планы земельных участков (представлены в разделе «Пояснительная записка» шифр 5/2020ЕИ-2-ПЗ);

8. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» шифр 5/2020ЕИ-ИГДИ;

9. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» (шифр 5/2020ЕИ-ИГИ1, 5/2020ЕИ-ИГИ2.1, 5/2020ЕИ-ИГИ2.2, 5/2020ЕИ-ИГИ3, 5/2020ЕИ-ИГИ4;

10. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» шифр 5/2020-ИГМИ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист
2			02-22		12.22			4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

11. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» шифр 5/2020ЕИ-ИЭИ.

Организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде регламентируется ст. 80.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ [1] и постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 [2] и включает:

- проведение необходимых обследований, в том числе инженерных изысканий;
- разработку проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде;
- согласование и утверждение проекта ликвидации накопленного вреда окружающей среде;
- непосредственное проведение работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,
- осуществление контроля и приемки проведенных работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист
2			02-22		12.22			5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

1.1 Основные термины и определения

Накопленный вред окружающей среде – вред окружающей среде, возникший в результате прошлой экономической и иной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме [1].

Объекты накопленного вреда окружающей среде – территории и акватории, на которых выявлен накопленный вред окружающей среде, объекты капитального строительства и объекты размещения отходов, являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде [1].

Проект по ликвидации накопленного вреда – документ, на основании которого проводится ликвидация накопленного вреда [2].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

1.2 Общие сведения об объекте накопленного вреда окружающей среде

Территория, на которой в прошлом осуществлялась экономическая деятельность, связанная с производством химических веществ и химических продуктов на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области включена в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде (далее – ГРОНВОС) приказом Минприроды России от 29.08.2017 г. №470 (в редакции Приказа Минприроды России от 08.11.2021 г. №829).

Рассматриваемая территория подверглась значительной техногенной нагрузке в результате деятельности «Усольехимпром» – химического предприятия, осуществляющего свою деятельность в городе Усолье-Сибирское со 2 августа 1936 г. Предприятие ликвидировано 1 ноября 2017 г. в результате банкротства.

Бывшая основная деятельность предприятия – производство и реализация химической продукции производственно-технического назначения.

В течение длительного времени химический комбинат «Усольехимпром» являлся одним из самых значимых предприятий-загрязнителей Иркутской области, использующий в технологическом процессе металлическую ртуть при производстве хлора и каустика. За годы функционирования комбинат развивался, запуская новые производства по синтезу широкого перечня веществ, став одним из передовых предприятий советской химической промышленности.

Предприятие «Усольехимпром» расположено в промышленной зоне северного пригорода на вершине пологого водораздела междуречья Ангары и ее притока Белой. Кроме этого промышленного предприятия здесь также находятся несколько солепромыслов, использующих подземные рассолы хлорида натрия, «Химфармзавод», ТЭЦ-11 с золоотвалом, очистные сооружения для городских и промышленных сточных вод, иловые и шламовая карты очистных сооружений (КОС), станция нейтрализации кислотнo-щелочных сточных вод, включая отстойники-усреднители, полигоны твердых бытовых и промышленных отходов.

На данный момент территория является нарушенной, здания и конструкции находятся в полуразрушенном состоянии. Естественный почвенный покров исследуемой территории сильно изменен ввиду его использования. На территории и по периметру естественный почвенный покров отсутствует.

В рамках выполнения работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области разрабатываются комплексные технологические решения.

Инв. № подл.	Инв. №	Подп. и дата		Взам. инв. №	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					7

1.3 Краткая характеристика объекта

В настоящем томе рассматриваются технологические решения по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории водозабора «Ангара» – территория нефтяной линзы (далее – объект).

В таблице 1.3.1 представлена информация о земельных участках, которые входят в границу территории нефтяной линзы.

Таблица 1.3.1. Перечень и характеристики земельных участков

№	Кадастровый номер ЗУ	Категория земель	Вид разрешенного использования	Площадь, м²	Адрес
1	38:31:000004:840	Земли населённых пунктов	Основные виды разрешенного использования земельного участка: - Гидротехнические сооружения 11.3. - Специальное пользование водными объектами 11.2 - Связь 6.8. - Предоставление коммунальных услуг 3.1.1. Условно разрешенные виды использования земельного участка: - Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка: - Служебные гаражи 4.9.	86 852	Российская Федерация, Иркутская область, м.о. г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской, 66
2	38:31:000004:1177	Земли населённых пунктов	Основные виды разрешенного использования земельного участка: - Автомобильный транспорт 7.2 - Запас 12.3. - Охрана природных территорий 9.1. - Обеспечение деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях 3.9.1. - Предоставление коммунальных услуг 3.1.1. - Охота и рыбалка 5.3. - Земельные участки (территории) общего пользования 12.0 - Резервные леса 10.4. Условно разрешенные виды использования земельного участка: - Спорт 5.1. Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка: -	37 089	Российская Федерация, Иркутская область, м.о. «город Усолье-Сибирское» г. Усолье-Сибирское

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

3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Лист
8

3	38:00:000000:264413	Земли населённых пунктов	<p><u>Основные виды разрешенного использования земельного участка:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Недропользование 6.1. - Энергетика 6.7. - Тяжелая промышленность 6.2. - Легкая промышленность 6.3. - Фармацевтическая промышленность 6.3.1. - Пищевая промышленность 6.4. - Нефтехимическая промышленность 6.5. - Строительная промышленность 6.6. - Склады 6.9. - Деловое управление 4.1. - Автомобильный транспорт 7.2 - Земельные участки (территории) общего пользования 12.0. - Производственная деятельность 6.0. - Предоставление коммунальных услуг 3.1.1. <p><u>Условно разрешенные виды использования земельного участка:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Магазины 4.4. - Рынки 4.3. - Общественное питание 4.6 - Объекты дорожного сервиса 4.9.1. - Служебные гаражи 4.9. - Хранение автотранспорта 2.7.1. - Специальная деятельность 12.2. <p><u>Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Служебные гаражи 4.9. - Предоставление коммунальных услуг 3.1.1. 	15 953	Российская Федерация, Иркутская область, м.о. «город Усолье-Сибирское», г. Усолье-Сибирское, ул. Крупской
---	---------------------	--------------------------	--	--------	--



Рисунок 1.3.1. Граница территории водозабора «Ангара» (нефтяной линзы), включенной в ГРОНВОС

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

Участок водозабора «Ангара» расположен на северной окраине г. Усолье-Сибирское на берегу р. Ангара. С восточной стороны к участку водозабора примыкает территория станции хранения и перекачки рассолов и нефтепродуктов ООО «Руссоль» (до смены собственника ФГУП комбинат «Сибсоль»). Нефтепродукты использовались в производственном процессе для добычи рассолов и перекачивались насосной станцией к рассолодобычным скважинам с целью предотвращения размыва верхней части соляной камеры. В настоящее время станция не эксплуатируется.

Для защиты водозабора «Ангара» от соленых вод в 1965 году введена в эксплуатацию подземная дренажная система. Дренажная система состоит из перфорированных металлических труб диаметром 300 мм, уложенных в грунт на глубину от 5 до 9 м, соединенных смотровыми колодцами в количестве 7 шт. Протяженность дренажной системы – 636,86 м. В настоящее время дренажная система находится в аварийном состоянии.

С 1992 г. в ковше водозабора «Ангара» отмечается загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами. По результатам геологоразведочных работ, проведенных ООО «Ангарской геологической экспедицией» в 1992-1993 гг., было установлено, что основной источник поступления нефтепродуктов в недра и грунтовые воды находится вблизи насосной станции перекачки нефтепродуктов, расположенной на территории комбината «Сибсоль».

За период наблюдений 1993-2009 гг. ООО «Ангарской геологической экспедицией» отмечалась тенденция к снижению уровня загрязнения грунтовых вод нефтепродуктами.

В 2018 г. на основании проведенных исследований ООО «Ангарской геологической экспедицией» в районе колодца дренажной системы К2 выявлено загрязнение грунтов нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов составляло до 120 000 мг/кг). Также было зафиксировано место выхода воды с высоким содержанием нефтепродуктов (до 11,2 мг/л) на дневную поверхность из дренажного трубопровода между колодцами К3 и К4.

В рамках первоочередных мероприятий по выполнению работ по локализации образованной нефтяной линзы за 2020-2021 гг. на территории водозабора «Ангара» предусмотрено:

- устройство противofильтрационной завесы (шпунтового ограждения) вдоль береговой линии ковша водозабора с целью локализации загрязнения;
- устройство дренажной системы вдоль внутренней границы шпунтового ограждения для отвода накопленных нефтепродуктов на очистку;
- установка автономного механического локального очистного устройства (нефтеловушки) на пути естественного движения выходящих из дренажной системы нефтепродуктов и доведения качества сбрасываемой в р.Ангара воды по содержанию нефтепродуктов, соответствующего требованиям, применяемым к водоемам рыбохозяйственного назначения;
- устройство железобетонного колодца, оснащенного фильтр-патроном для пескоотделения, в самой нижней точке рельефа для отведения поверхностных вод.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №	устройство противоточной фильтрационной завесы (шпунтового ограждения) вдоль береговой линии ковша водозабора с целью локализации загрязнения;				
						устройство дренажной системы вдоль внутренней границы шпунтового ограждения для отвода накопленных нефтепродуктов на очистку;				
						установка автономного механического локального очистного устройства (нефтеловушки) на пути естественного движения выходящих из дренажной системы нефтепродуктов и доведения качества сбрасываемой в р.Ангара воды по содержанию нефтепродуктов, соответствующего требованиям, применяемым к водоемам рыбохозяйственного назначения;				
						устройство железобетонного колодца, оснащенного фильтр-патроном для пескоотделения, в самой нижней точке рельефа для отведения поверхностных вод.				
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ				Лист
2			02-22		12.22					10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					

В соответствии с данным технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 5/2020ЕИ-ИЭИ (2021 г.) на территории водозабора «Ангара» и прилегающей территории загрязнение грунтов нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов более 1 000 мг/кг) выявлено в трех скважинах – С-29у, С-30у, С-34у (рис. 1.3.2).

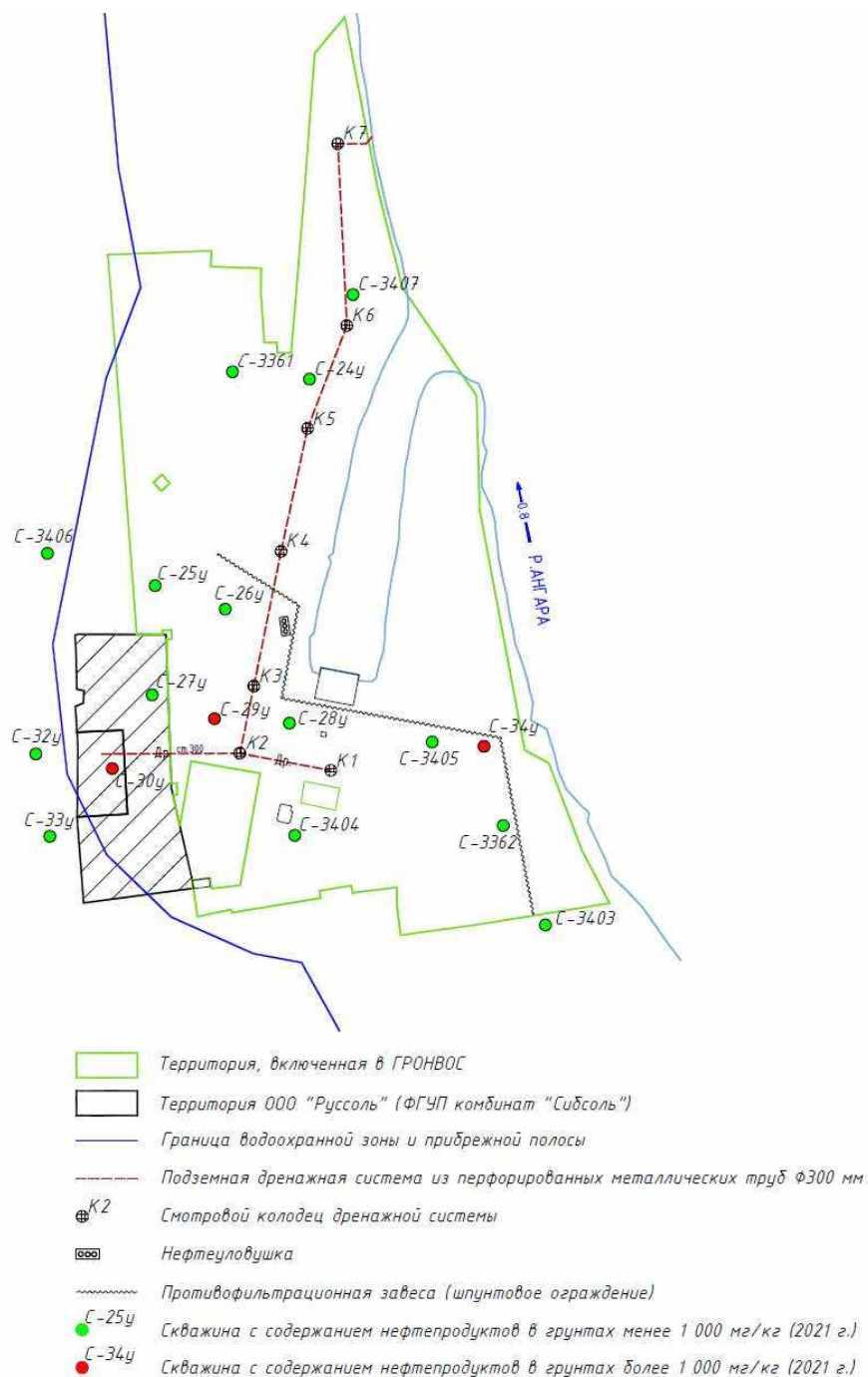


Рисунок 1.3.2. Схема расположения скважин опробования грунтов на территории водозабора «Ангара»

Согласно данным инженерно-экологических изысканий насосная станция перекачки нефтепродуктов (включая подземную и надземную части), расположенная на территории ООО «Руссоль» на участке с кадастровым номером 38:31:000004:786, демонтирована, таким образом основной источник поступления нефтепродуктов в окружающую среду ликвидирован.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
3			02-22		12.22	Лист
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	11

Нефтеуловушка

Противофильтрационная завеса (шпунтовое ограждение)

Г-25у

Г-34у

Скважина с содержанием нефтепродуктов в грунтах менее 1 000 мг/кг (2021 г.)

Скважина с содержанием нефтепродуктов в грунтах более 1 000 мг/кг (2021 г.)

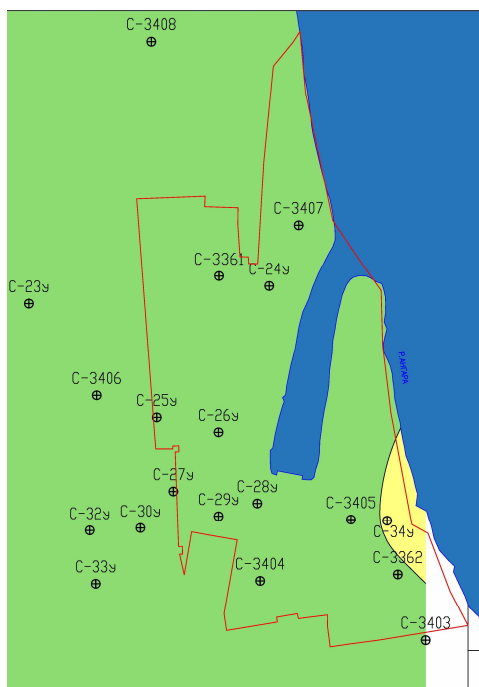
Рисунок 1.3.2. Схема расположения скважин опробования грунтов на территории водозабора «Ангара»

Согласно данным инженерно-экологических изысканий насосная станция перекачки нефтепродуктов (включая подземную и надземную части), расположенная на территории ООО «Руссоль» на участке с кадастровым номером 38:31:000004:786, демонтирована, таким образом основной источник поступления нефтепродуктов в окружающую среду ликвидирован.

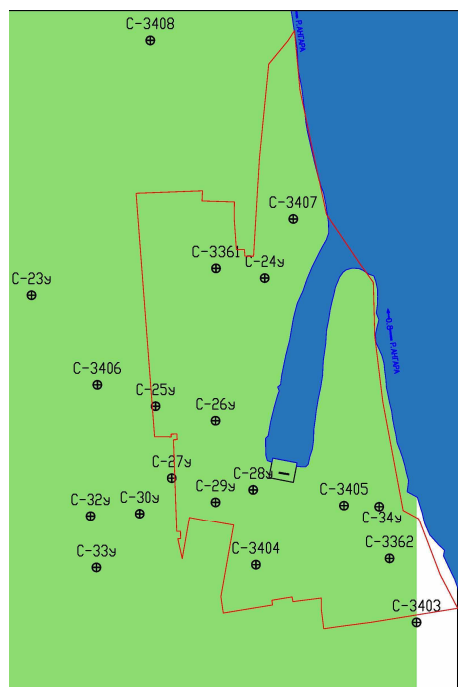
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

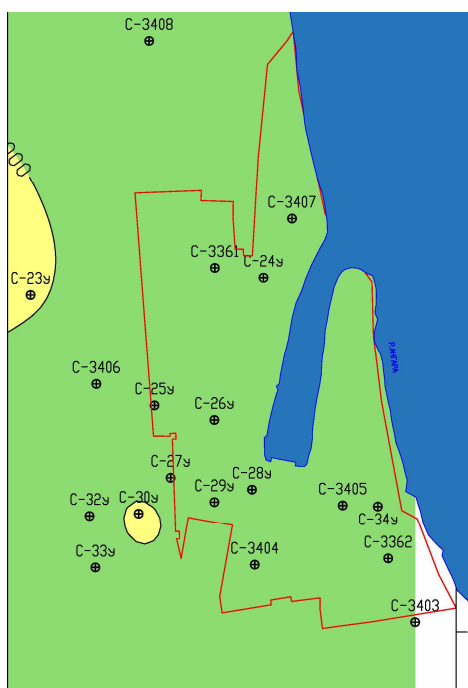
Распространение нефтепродуктов в грунтах на территории водозабора «Ангара» и прилегающей территории по глубинам представлено на рисунке 1.3.3.



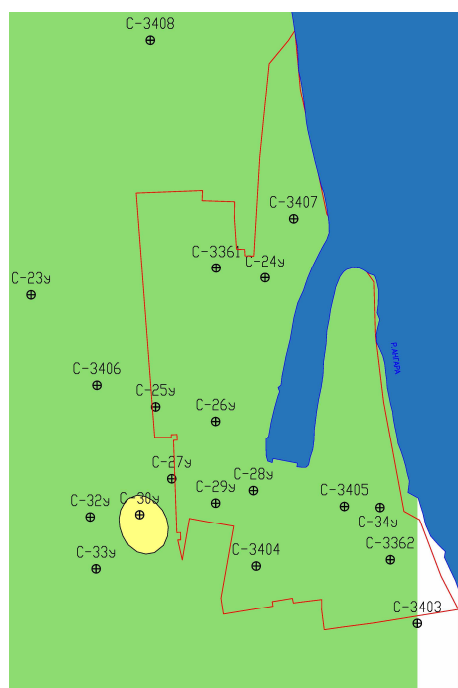
Глубина 0,0-0,2 м



Глубина 0,2-0,5



Глубина 0,5-1,0 м



Глубина 1,0 -2,0 м

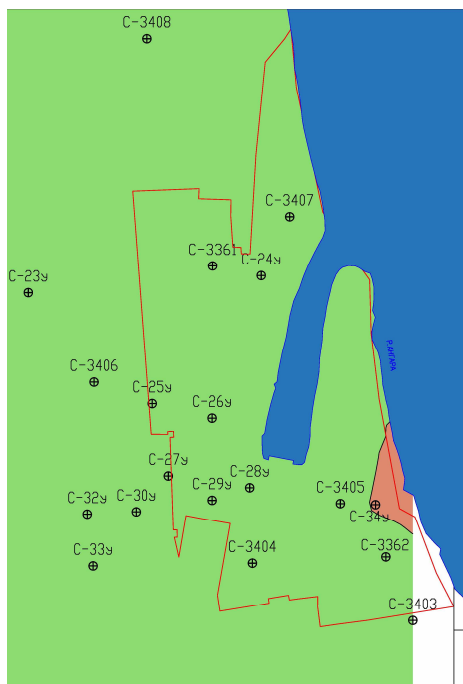
	Содержание нефтепродуктов 5000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 4000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 3000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 2000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 1000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 300 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 200 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 100 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 0 мг/кг

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

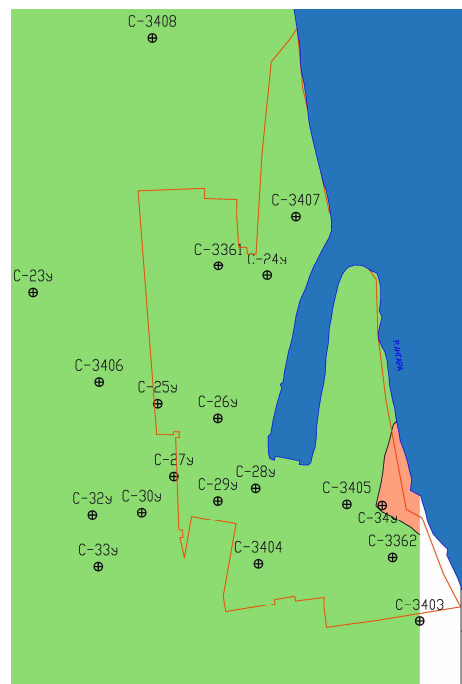
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

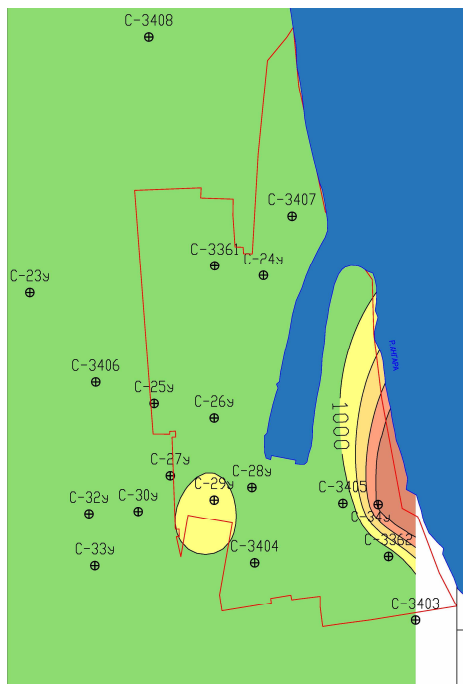
Лист
12



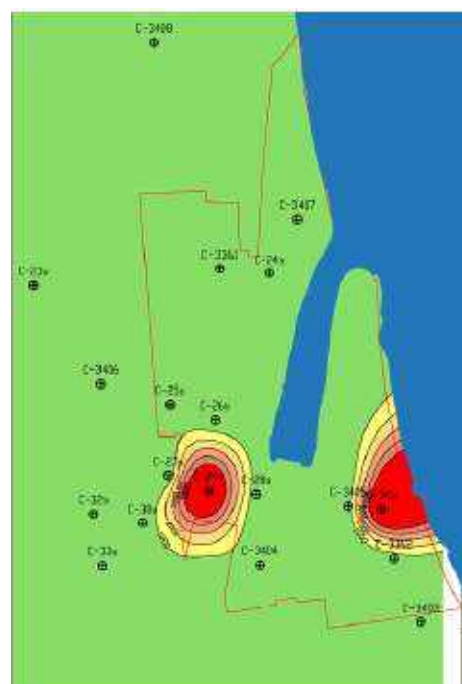
Глубина 2,0-3,0 м



Глубина 3,0-4,0 м



Глубина 4,0-5,0 м



Глубина 5,0-6,0 м

	Содержание нефтепродуктов 5000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 4000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 3000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 2000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 1000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 300 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 200 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 100 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 0 мг/кг

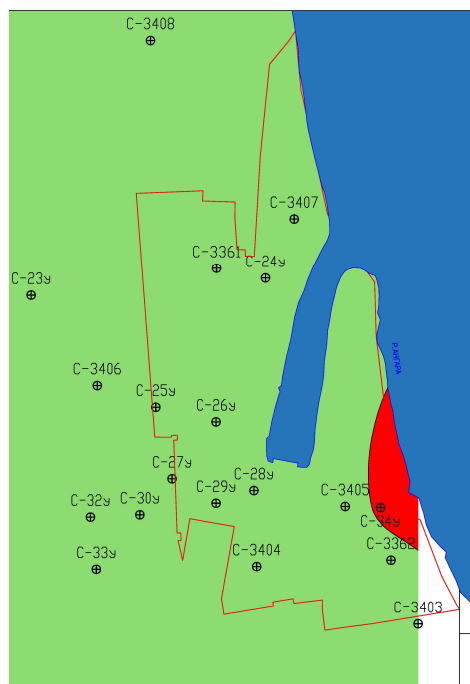
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Инв. №		

3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

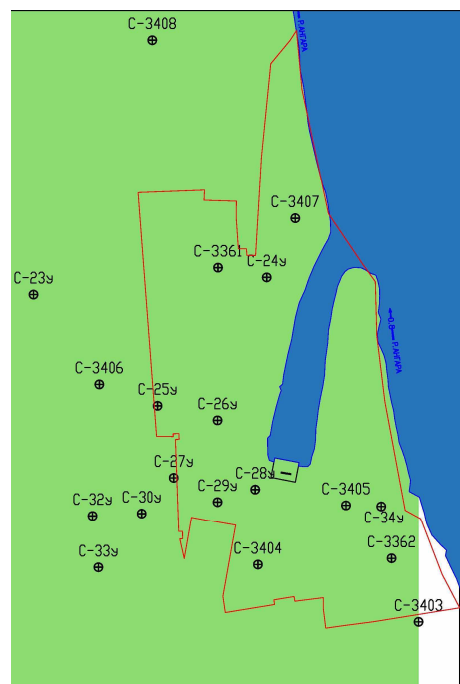
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Лист

13



Глубина 6,0-7,0 м



Глубина более 7 м

	Содержание нефтепродуктов 5000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 4000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 3000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 2000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 1000 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 300 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 200 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 100 мг/кг
	Содержание нефтепродуктов 0 мг/кг

Рисунок 1.3.3. Карты-схемы распространения нефтепродуктов в грунтах на территории водозабора «Ангара» и прилегающей территории

Наибольшее загрязнение приурочено к интервалу 5-7 м, что связано с положением слабопроницаемых пород препятствующих распространению нефтепродуктов. В интервале от 10,0 до максимальной глубины бурения 25,0 м превышение ПДК по нефтепродуктам не выявлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
3			02-22		12.22	Лист
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	14

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

1.4 Цели и задачи

Цель – разработка мероприятий и технических решений по ликвидации накопленного вреда окружающей среде путем обеспечения соответствия объекта строительным нормам, требованиям в области охраны окружающей среды и требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения с последующим восстановлением хозяйственной ценности территории для возможности её последующего использования в народном хозяйстве.

Проектными решениями предусматривается сохранение текущих категорий земельных участков в границах проектирования с дальнейшим использованием территории в соответствии с градостроительным и функциональным зонированием, установленным правилами землепользования и застройки муниципального образования «Город Усолье-Сибирское».

В рамках настоящей проектной документации предусматривается разработка мероприятий, направленных на достижение следующих целей:

- предотвращение (сокращение) негативного воздействия объекта на окружающую среду;
- создание растительного слоя, обеспечивающего благоприятные условия для восстановления экологических функций почв, биологической продуктивности и видового разнообразия экосистем;
- выращивание растительности противозрозионного и ландшафтно-озеленительного назначения из состава флоры данной природно-климатической зоны.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
Инв. №					
3			02-22	12.22	
2			02-22	12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					15

1.5 Условия расположения объекта

В административном отношении район работ расположен в Иркутской области, в северной части города Усолье-Сибирское.

Территория Иркутской области занимает юго-западную окраину Средне-Сибирского плоскогорья, значительную часть горной системы Восточного Саяна.

Иркутская область обладает большим ландшафтным разнообразием и представляет собой сложный географический комплекс, включающий таежные, горно-таежные, лесостепные и степные территории с характерными для них малыми водотоками и реками.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении район расположен в южной части Средне-Сибирской плоской возвышенности в междуречье р. Ангары и ее притоков – рек Белой и Иды.

Непосредственно участок изысканий представляет собой высокую надпойменную террасу, протягивающуюся по левобережью р. Ангары.

Рельеф

Рельеф поверхности имеет в основном эрозионное происхождение. Аккумулятивные формы рельефа представлены выровненными днищами широких современных долин, а также остатками древних высоких террас. Поверхность территории объекта имеет незначительный уклон в восточном и юго-восточном направлении в сторону р. Ангара.

Гидрография

Район объекта расположен на междуречье рек Белая и Ангара. Река Белая, относится к бассейну р. Ангара. Гидрологический режим р. Белой характеризуется минимальными зимними расходами и резко выраженными летними паводками. Средние летние расходы превышают средние зимние в несколько раз. С летним повышением расходов реки связаны паводки. Максимальный уровень подъема реки фиксируется в начале июля. На реке Белая возможны наводнения с затоплением I надпойменной террасы и высокой поймы. Ледостав на р. Белая начинается в конце октября. Вскрывается река в апреле.

Река Ангара (Братское водохранилище) берет свое начало из озера Байкал и является основной водной артерией в районе. Долина реки ящикообразная, с наличием нескольких ясно выраженных террас. Сток р. Ангара зарегулирован режимом работы Иркутской ГЭС. Ход уровня воды определяется водностью года, сезонностью и запасами воды в системе Байкало-Ангарских водохранилищ. В районе г. Усолье-Сибирское выклинивается кривая подпора водохранилища Братской ГЭС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист
2			02-22		12.22			16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Инженерно-геологические условия

В геологическом строении объекте ликвидации представлен органическими (bQ), техногенными (tQ), аллювиальными (aQ3-4) и элювиально-делювиальными (edQ3-4) четвертичными отложениями, а также юрскими (J2) и кембрийскими (Cm1) образованиями.

Более подробная информация по инженерно-геологическим разрезам представлена в томе 5/2020ЕИ-ИГИ1.1.

С поверхности участок изысканий покрыт почвенно-растительным слоем (ИГС-2)

ИГС-2 – почвенно-растительный слой с корнями деревьев

Техногенные грунты (tQ)

ИГЭ-т83 – техногенный грунт (щебенистый, галечниковый грунт, строительный мусор) – встречается локально;

ИГЭ-т84 – техногенный грунт (супеси, суглинки, строительный мусор) – встречается локально

Аллювиальные грунты (aQ3-4)

ИГЭ-6тв – супесь песчанистая твердая;

ИГЭ-6пл – супесь песчанистая пластичная;

ИГЭ-6тк – супесь песчанистая текучая;

ИГЭ-16тв – суглинок легкий песчанистый твердый;

ИГЭ-16мп – суглинок легкий песчанистый мягкопластичный;

ИГЭ-16тк – суглинок легкий песчанистый текучий;

ИГЭ-16тг – суглинок легкий песчанистый тугопластичный;

ИГС-40тг - глина легкая песчанистая тугопластичная;

ИГЭ-в64п – песок пылеватый водонасыщенный средней плотности;

ИГЭ-64м (ИГЭ-в64м) – песок мелкий водонасыщенный средней плотности;

ИГЭ-64с (ИГЭ-в64с) – песок средней крупности влажный, водонасыщенный средней плотности;

ИГЭ-64г (ИГС-в64г) – песок гравелистый влажный, водонасыщенный средней плотности;

ИГЭ-78 – галечниковый грунт средней плотности с глинистым заполнителем до 30%

Элювиально-делювиальные (edQ3-4)

ИГЭ-е6тв – супесь песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового;

ИГЭ-е16тв – суглинок легкий песчанистый твердый с тонкими прослоями угля гумусового;

ИГЭ-е40тв – глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №	<p>ИГЭ-64г (ИГС-в64г) – песок гравелистый влажный, водонасыщенный средней плотности;</p> <p>ИГЭ-78 – галечниковый грунт средней плотности с глинистым заполнителем до 30%</p> <p><i>Элювиально-делювиальные (edQ₃₋₄)</i></p> <p>ИГЭ-е6тв – супесь песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового;</p> <p>ИГЭ-е16тв – суглинок легкий песчанистый твердый с тонкими прослоями угля гумусового;</p> <p>ИГЭ-е40тв – глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового</p>						Лист
												18
3			02-22		12.22							5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

Скальные и полускальные грунты

ИГЭ-д102п – доломит прочный очень плотный слабопористый слабовыветрелый неразмягчаемый;

ИГЭ-д102сп – доломит средней прочности очень плотный слабопористый слабовыветрелый размягчаемый;

ИГС – п102сп – песчаник средней прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый;

ИГЭ – п102мп – песчаник малопрочный средней плотности среднепористый слабовыветрелый неразмягчаемый;

ИГЭ – п102нп – песчаник низкой прочности средней плотности среднепористый средневыветрелый размягчаемый;

ИГС – ал102онп – алевролит очень низкой прочности средней плотности среднепористый средневыветрелый размягчаемый.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия района расположения объекта представлены в соответствии с данными технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Участок работ расположен в пределах Иркутского артезианского бассейна второго порядка, который относится к более крупной структуре - Ангара-Ленскому артезианскому бассейну первого порядка Сибирской платформы.

Иркутский артезианский бассейн расположен в юго-восточной части Ангара-Ленского артезианского бассейна и в геолого-структурном отношении полностью охватывает впадину Иркутского угленосного бассейна, выполненную юрскими породами и протягивающуюся в виде полосы вдоль нагорья Восточных Саян. Граница артезианского бассейна совпадает с границей распространения юрских отложений Иркутского угленосного бассейна. Основными водоносными горизонтами и комплексами являются:

- пластовые воды четвертичных отложений;
- трещинно-пластовые воды юрских отложений;
- трещинно-пластовые воды нижнекембрийских отложений.

Пластовые воды четвертичных отложений

Четвертичные отложения обводнены локально, главным образом в полосе развития осадков юры.

На участках, где четвертичные отложения подстилаются закарстованными породами нижнего кембрия, водоносные горизонты лишь в аллювии пойм и террас нижнего комплекса долин рек – Ангара и Белой. Воды слабонапорные.

Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков.

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

3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Лист

19

Трещинно-пластовые воды юрских отложений.

Водовмещающими породами в толще среднеюрских отложений являются трещиноватые и пористые песчаники, пласты каменных углей и прослои рыхлых песчано-галечных пород среди глинистых разностей. Водоупорами обычно служат горизонты и линзы алевролитов и глинистых брекчий.

Питание подземных вод всех отложений осуществляется преимущественно за счет непосредственной инфильтрации атмосферных осадков в горные породы.

Интенсивной инфильтрации подземных вод способствует явная концентрация атмосферных осадков в теплое время года (70-90%).

Режим подземных вод крайне неупорядочен и зависит как от естественных факторов: микрорельефа местности, мощности и состава зоны аэрации, весеннего снеготаяния, количества летних атмосферных осадков и др., так и от техногенных факторов: наличие водохранилищ и котлованов, утечки из коммуникаций, устройство водонепроницаемых экранов и т.п. В целом, максимальные уровни грунтовых вод фиксируются в весенне-летне-осенний период. В течение зимних месяцев, с октября по апрель, происходит общее снижение уровня грунтовых вод.

Водоносный комплекс четвертичных отложений приурочен к песчано-глинистым и грубообломочным аллювиальным и элювиально-делювиальным образованиям. По условиям залегания и по характеру режима это типичная верховодка. Верховодка, залегающая вблизи поверхности земли, отличается непостоянством распространения и дебита. Характер образования сезонный. Верховодка имеет гидравлическую связь с грунтовыми водами. В настоящее время на период изысканий грунтовые воды вскрыты повсеместно. Воды по типу циркуляции слабонапорные.

Питание подземных вод происходит за счет атмосферных осадков.

Неблагоприятные инженерно-геологические факторы

Экзогенные процессы

На момент проведения изысканий (февраль-апрель 2021 г., май-июнь 2022 г.) негативных инженерно-геологических процессов не выявлено, тем не менее следует учесть, что в период гидрологических максимумов (дожди, снеготаяние) в верхней части разреза возможно формирование подземных вод типа «верховодка».

Мерзлотные процессы

Мерзлотные процессы на территории района изысканий представлены морозным пучением грунтов. Консистенция глинистых грунтов, залегающих в верхней части разреза носит непостоянный характер и может изменяться в зависимости от количества и времени выпадения осадков.

Подтопление территории

Площадка накопленного вреда является постоянно подтопленной грунтовыми водами в техногенно измененных условиях.

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					20

Экологическая оценка

Экологическая оценка территории объекта представлена в соответствии с данными технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

В результате многолетнего воздействия в настоящий момент объект представляет собой земельный участок с нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, загрязненными поверхностными и подземными водами, измененным составом флоры и фауны.

Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником негативного воздействия на окружающую среду.

Исходя из проведенных исследований (5/2020ЕИ-ИЭИ) на данной территории в грунтах было выявлено превышение нормативов:

Для неорганических соединений: кадмий – от 1,2ПДК до 26,4ПДК; цинк – от 1ПДК до 3,9ПДК; никель – от 1ПДК до 17ПДК; мышьяк – от 1ПДК до 35ПДК; по меди от 1ПДК до 14,4ПДК; свинец – от 1ПДК до 4ПДК, хлориды – от 1ПДК до 3,4ПДК.

Для органических соединений: нефтепродукты – от 1,2ПДК до 6ПДК.

По рассчитанному относительно фоновых значений показателю суммарного загрязнения Z_c в среднем, пробы грунта относятся к категории «опасная» во всех интервалах.

Для определения токсичности грунтов, был использован метод биотестирования, а для определения класса опасности кратность разведения водной вытяжки. Согласно полученным данным установлено, что водная вытяжка из проб почв (грунтов) не оказывают токсического действия на использованные тест-объекты. Исследуемые почвы и грунты относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды.

Почвенно-растительный покров

Непосредственно в районе изысканий преобладают почвы серые лесные маломощные в комплексе с подзолистыми. Как серые лесные, так и подзолистые почвы имеют маломощный (около 10 см) аккумулятивный горизонт среднего механического состава и незначительную общую мощность почвенного профиля (до 30-40 см).

Естественный ландшафт территории в настоящее время в сильной степени антропогенно преобразован. Почвы рассматриваемой площадки относятся к искусственным почвам (техногенным) и почвоподобным образованиям (почво-грунтам). Они характеризуются неоднородностью, отсутствием ярко выраженных генетических горизонтов, повышенной каменистостью. Растительный покров представлен рудеральными видами. Ценные растительные сообщества на участке отсутствуют.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инов. №						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						Лист
						21

Для территории водозабора «Ангара» выявлены несоответствия по отношению к нормативам ПДК_{рыб.хоз.} и ПДК_{вод.хоз.} по следующим показателям: цветность от 1,4ПДК до 4,4ПДК; сухой остаток от 12,8ПДК до 21,5ПДК; нитрит-ион 1,5ПДК; минерализация от 16,2ПДК до 26,8ПДК; фенолы от 15ПДК; алюминий от 11ПДК до 13ПДК; по меди от 2,3ПДК до 4,3ПДК; по марганцу от 1,4ПДК; по железу до 1,5ПДК.

Животный мир

Мест обитания наземных позвоночных животных в пределах земельного отвода нет. В целом воздействие объекта на фауну и животное население района исследований локализовано. Присутствие земноводных, традиционно чувствительных к загрязнению вод, свидетельствует об отсутствии систематического и массивного загрязнения поверхностных и сточных вод опасными веществами.

Природоохранные ограничения намечаемой деятельности

Объект размещается на территории экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории.

Согласно письму Администрации муниципального образования «Город Усолье-Сибирское» №02-01-4680/21 от 26.05.2021 на территории и в районе объекта проектирования отсутствуют:

- водозаборы питьевого водоснабжения, эксплуатируемые водозаборы, используемые для хозяйственно-бытового водоснабжения;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (поверхностных, подземных; 1-й, 2-й, 3-й пояса), используемых для хозяйственно-питьевого назначения;
- особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения, а также планируемые ООПТ;
- территории традиционного природопользования коренных и малочисленных народов;
- действующие свалки твердых коммунальных отходов;
- кладбища;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, объекты государственной мелиоративной системы, магистральные внутрихозяйственные и прочие мелиоративные каналы, водоотводные каналы (канавы);
- аэропорты гражданской авиации и приаэродромные территории (их подзоны), в том числе на удалении 15 км;
- минеральные источники, зоны охраны курортов, места массового отдыха населения и оздоровительные учреждения, защитные леса и особо защитные участки лесов и другие объекты с нормируемыми показателями среды обитания (а также на расстоянии 1000 м от границ участка).

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №		<div>- кладбища; - особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, объекты государственной мелиоративной системы, магистральные внутрихозяйственные и прочие мелиоративные каналы, водоотводные каналы (канавы); - аэропорты гражданской авиации и приаэродромные территории (их подзоны), в том числе на удалении 15 км; - минеральные источники, зоны охраны курортов, места массового отдыха населения и оздоровительные учреждения, защитные леса и особо защитные участки лесов и другие объекты с нормируемыми показателями среды обитания (а также на расстоянии 1000 м от границ участка).</div>					Лист
												23
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ						
2			02-22		12.22							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

В соответствии с генеральным планом Муниципального образования «город Усолье-Сибирское», промышленная площадка не попадает в границу 1-го пояса санитарной охраны в/з «Белая» и границы 2-3-го пояса санитарной охраны в/з «Белая».

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области №02-66-3918/21 от 11.06.2021, в границах городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. На территории Усольского городского округа зоны затопления, подтопления не установлены.

Согласно ответу от Министерства природных ресурсов и экологии РФ (15-47/10213 от 30.04.2020г.), на территории Иркутской области имеется только 6 ООПТ федерального значения, все лежат вне МО «город Усолье-Сибирское».

Ближайшие к объекту особо охраняемые природные территории:

- местного значения: пещеры у пос. Верхняя и Нижняя Бурель; утёс Шаманский;
- регионального значения: заказники Магданский, Иркутный;
- федерального значения: Прибайкальский национальный парк; заказник «Красный Яр», Ботанический сад Иркутского государственного университета.

Согласно письму Министерства лесного комплекса Иркутской области №02-91-6881/21 от 25.05.2021 рассматриваемая территория не является охотничьими угодьями.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области №02-66-4609/21 от 08.07.2021 на территории муниципального образования «Город Усолье-Сибирское» действующих лицензий на право пользования участками недр местного значения нет.

Согласно письму ВС МТУ Росавиации №04-02-05/412 от 02.07.2021 территория расположена вне границ приаэродромных территорий действующих гражданских аэродромов.

Гидрографическая сеть территории изысканий представлена р. Ангара и её левобережным притоком – р. Белая (Большая Белая). По информации Ангаро-Байкальского территориального управления Росрыболовства реки Ангара и Белая внесены в Государственный рыбохозяйственный реестр, как водотоки рыбохозяйственного значения высшей категории, рыбоохранные зоны рек Ангара и Белая до настоящего времени не установлены.

Для рек Ангара и Белая устанавливаются границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос согласно ст.65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.06 г. №74-ФЗ. (таблица 1.5.3).

Таблица 1.5.3. Границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос

№ п/п	Наименование водотока	Куда впадает	Длина водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	р. Ангара	р. Енисей	1779	200	200
2	р. Белая	р. Ангара	359	200	200

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					24

Территория в границах настоящего проекта частично расположена в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Ангары (рис.1.5.1).

Ограничения по использованию земельных участков в границах водоохранных зон, прибрежных защитных и береговых полос водных объектов определены ст. 6 и ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ.

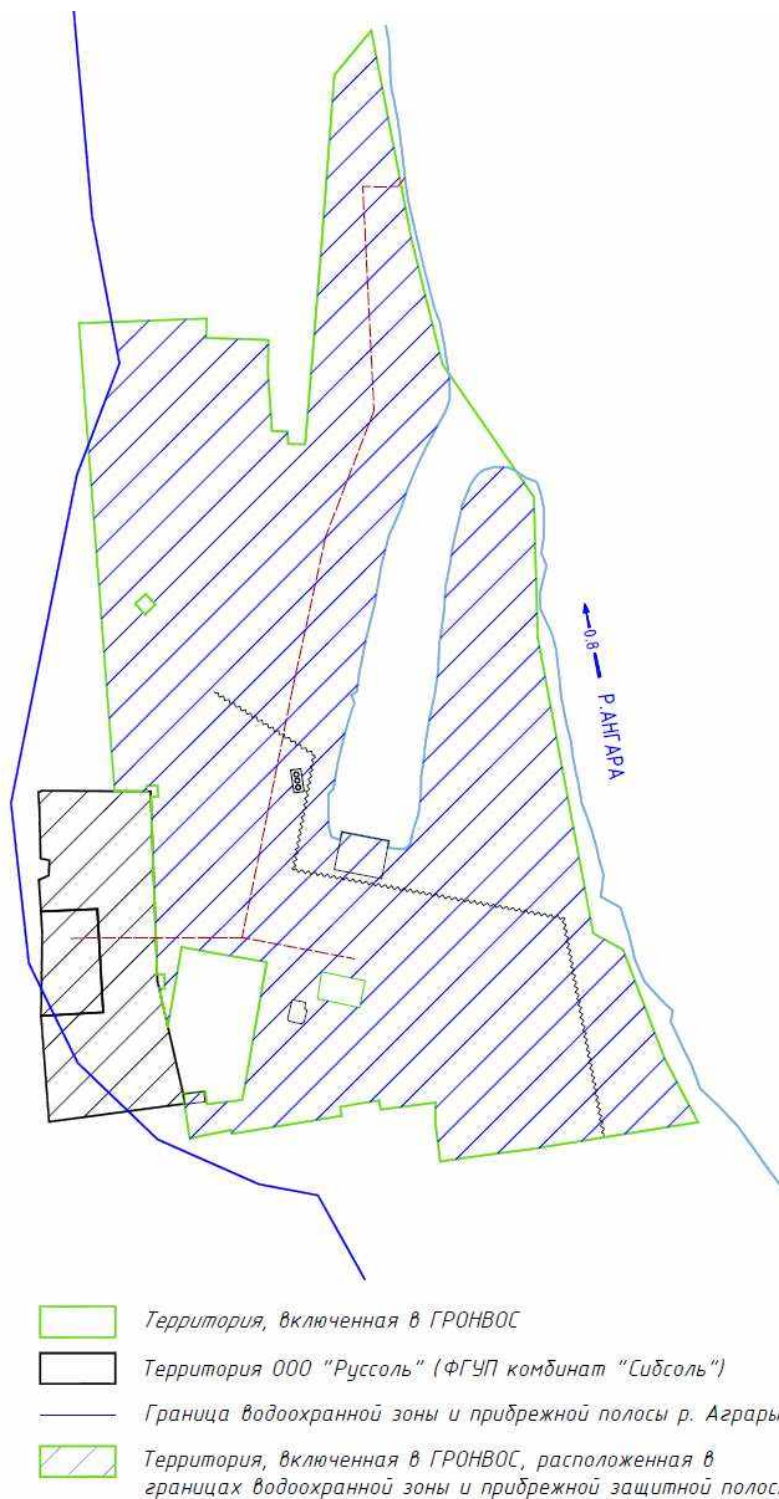


Рисунок 1.5.1. План-схема территории водозабора «Ангара», включенная в ГРОНВОС, с положением водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы р. Ангары

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №																					
	Инв. №																							
<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>Территория, включенная в ГРОНВОС</div><div>Территория ООО "Руссо́ль" (ФГУП комбинат "Сибсо́ль")</div><div>Граница водоохранной зоны и прибрежной полосы р. Ангара</div><div>Территория, включенная в ГРОНВОС, расположенная в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы</div></div></div><div>Рисунок 1.5.1. План-схема территории водозабора «Ангара», включенная в ГРОНВОС, с положением водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы р. Ангары</div><table><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>02-22</td><td></td><td>12.22</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>02-22</td><td></td><td>12.22</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table><div>5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ</div><table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>25</td></tr></table></div>					3			02-22		12.22	2			02-22		12.22	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	25
3			02-22		12.22																			
2			02-22		12.22																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата																			
Лист																								
25																								

1.6 Описание технологических решений. Организация производства

Мероприятия и технические решения по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории водозабора «Ангара» (территория нефтяной линзы) выполняются в два этапа:

- технический этап производства работ;
- биологический этап производства работ.

1.6.1 Технический этап производства работ

При реализации технического этапа выделены подэтапы строительных работ на территории нефтяной линзы:

- работы на западном котловане;
- работы на восточном котловане

Технический этап включает следующие мероприятия:

- подготовительные работы;
- демонтаж существующих зданий и сооружений (5/2020ЕИ-ПОД, 5/2020ЕИ-2-ПОД);

- работы на западном котловане (устройство западного котлована с естественным откосом, извлечение загрязненных нефтепродуктами грунтов с последующим вывозом на временную технологическую площадку для биоремедиации; обработка нефтезагрязненных грунтов методом биоремедиации с помощью биопрепарата «Биоойл-АА», обратная засыпка, выравнивание и профилирование поверхности до проектных отметок);

- работы на восточном котловане (устройство временного шпунтового ограждения, извлечение загрязненных нефтепродуктами грунтов с последующим вывозом на временную технологическую площадку для биоремедиации; обработка нефтезагрязненных грунтов методом биоремедиации с помощью биопрепарата «Биоойл-АА», обратная засыпка, выравнивание и профилирование поверхности до проектных отметок);

- благоустройство территории;
- демонтаж временных строений и сооружений.

Мероприятия технического этапа выполняют следующие функции:

- ликвидация последствий негативного воздействия нефтепродуктов;
- максимально возможное снижения уровня остаточного загрязнения грунтов за счет извлечения грунтов, загрязненных нефтепродуктами;
- утилизация изъятых загрязненных грунтов на специализированной площадке с применением сертифицированной технологии удаления нефтяных загрязнений;
- обеспечение защиты рек Ангара и Белая;
- обеспечение защиты недр от загрязнения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Мероприятия технического этапа выполняют следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none">- ликвидация последствий негативного воздействия нефтепродуктов;- максимально возможное снижения уровня остаточного загрязнения грунтов за счет извлечения грунтов, загрязненных нефтепродуктами;- утилизация изъятых загрязненных грунтов на специализированной площадке с применением сертифицированной технологии удаления нефтяных загрязнений;- обеспечение защиты рек Ангара и Белая;- обеспечение защиты недр от загрязнения.					
Инв. №								

5			08-24		08.24	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
4			02-22		12.22		26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Организация работ технического этапа выполняется в сроки, установленные проектом, по завершении которых выполняют биологический этап.

1.6.1.1 Подготовительные работы

Подготовительные работы технического этапа включают следующие операции:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного ограждения территории;
- установка пункта мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды;
- устройство временной системы пожаротушения;
- устройство подъездных дорог, открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций;
- устройство бытового городка;
- организация временного освещения участка строительства и городка;
- размещение контейнеров для бытового и строительного мусора;
- устройство открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций, заправки техники;
- обеспечение строительства ресурсами (организация временного энергоснабжения, завоз питьевой, хозяйственно-бытовой и технической воды и др.).

-подготовка площадки биоремедиации 120х125 м.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
5			08-24		08.24	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
4			02-22		12.22		27	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

1.6.1.2 Демонтаж существующих зданий и сооружений

На территории водозабора «Ангара» (территория нефтяной линзы), включенной в ГРОНВОС, располагается следующие здания и сооружения, планируемые проектными решениями к демонтажу:

- 1 – нежилое здание насосная станция (кадастровый номер ОКС 38:31:000004:436);
- 2 – здание камера водомеров на водозаборе Ангара (кадастровый номер ОКС 38:31:000004:1192);
- 3 – бомбоубежище (кадастровый номер ОКС 38:31:000004:818);
- 4 – сооружение (ковш Ангара) (кадастровый номер ОКС 38:31:000004:775);
- 5 – сторожка;
- 6- автономное механическое локальное очистное устройство (нефтеловушка), установленная в рамках первоочередных мероприятий в 2020-2021 гг.
- 7 – подземная дренажная система, введенная в эксплуатацию в 1965 году
-железобетонный забор (325 м.п.)

Схема расположения объектов, подлежащих демонтажу, представлена на рисунке 1.6.1.

Организация производства работ по демонтажу нежилого здания насосной станции, здания камеры водомеров, бомбоубежища, сооружения (ковш Ангара), сторожки представлена в разделе «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства», шифр томов 5/2020ЕИ-ПОД (ООО «Автодорпроект») (в состав данного проекта не входит)

Организация производства работ по демонтажу нефтеловушки и подземной дренажной системы представлена в разделе «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОД (ООО «ГеоТехПроект»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
5			08-24		08.24	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
4			02-22		12.22		28	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

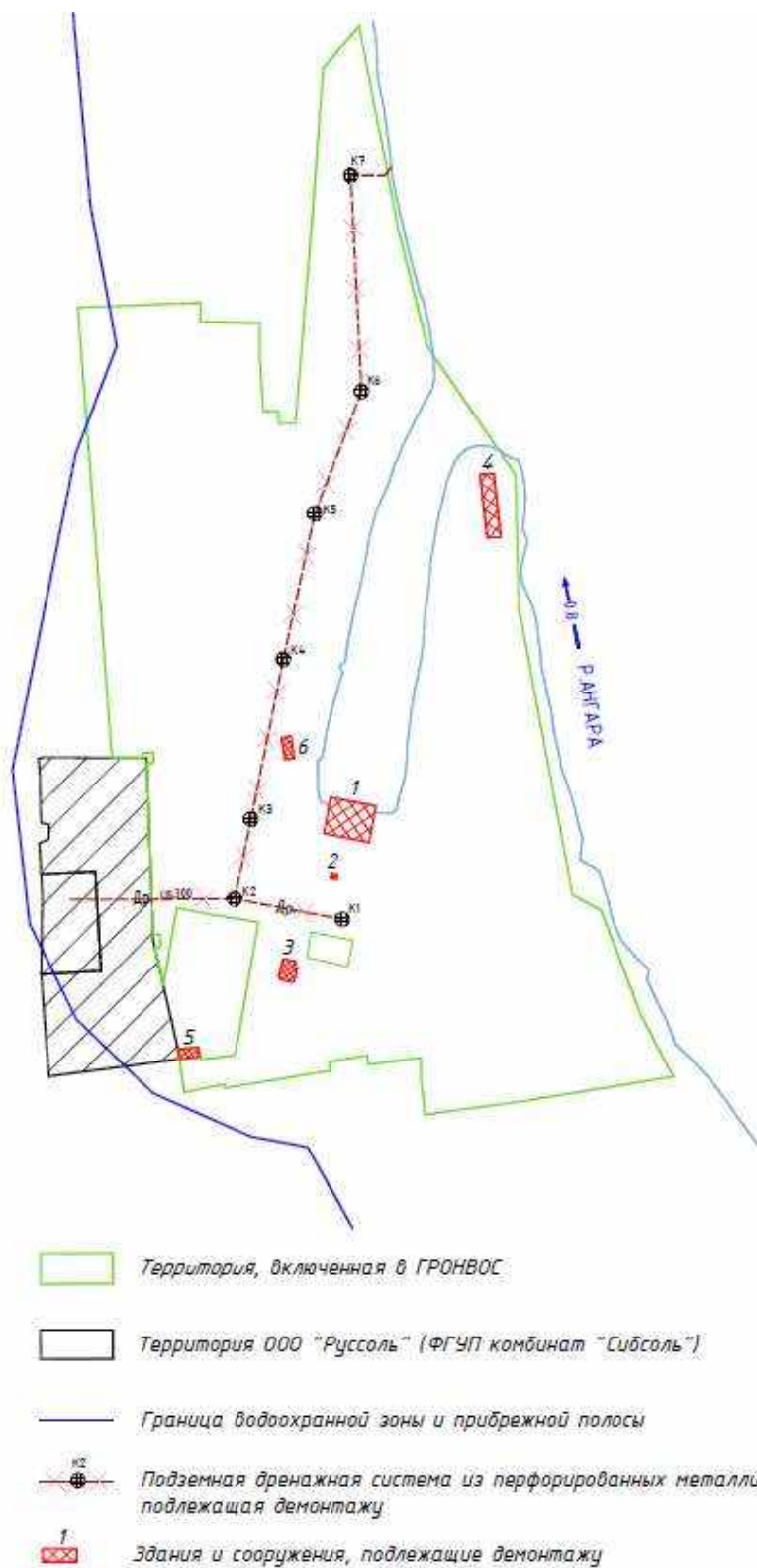




Рисунок 1.6.1. Схема расположения зданий и сооружений, подлежащих демонтажу, на территории водозабора «Ангара» (территории нефтяной линзы)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Инв. №							
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
2			02-22		12.22		29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

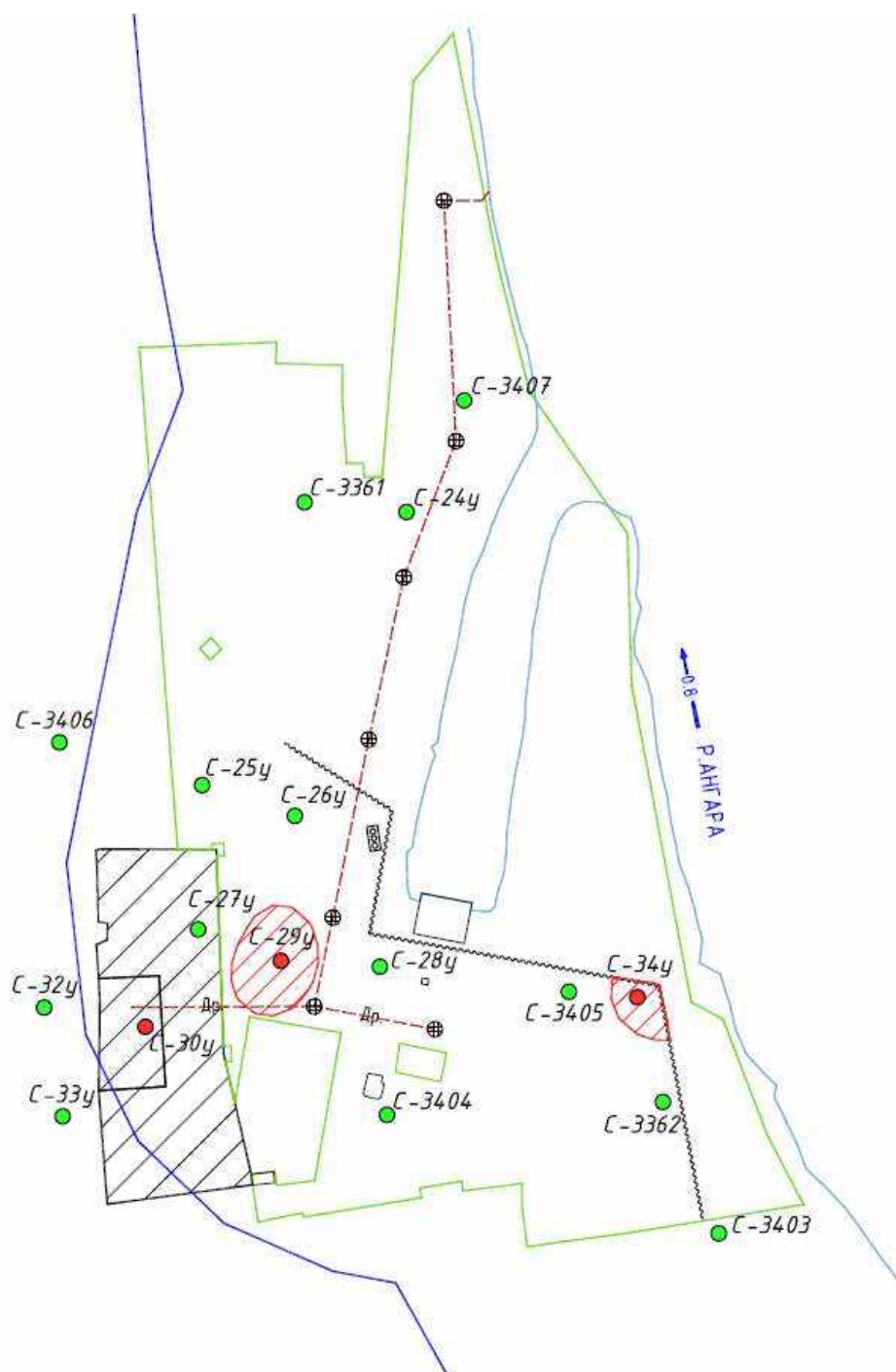


Подземная дренажная система из перфорированных металлических труб Ø300 мм, подлежащая демонтажу

Здания и сооружения, подлежащие демонтажу

Рисунок 1.6.1. Схема расположения зданий и сооружений, подлежащих демонтажу, на территории водозабора «Ангара» (территории нефтяной линзы)

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ



- Территория, включенная в ГРОНВОС
- Территория ООО "Руссоль" (ФГУП комбинат "Сибсоль")
- Граница водоохранной зоны и прибрежной полосы
- Подземная дренажная система из перфорированных металлических труб $\Phi 300$ мм
- Противофильтрационная завеса (шпунтовое ограждение)
- C-25у Скважина с содержанием нефтепродуктов в грунтах менее 1 000 мг/кг (2021 г.)
- C-34у Скважина с содержанием нефтепродуктов в грунтах более 1 000 мг/кг (2021 г.)
- Участки загрязнения грунтов нефтепродуктами $> 5\,000$ мг/кг

Рисунок 1.6.3. Схема распространения нефтепродуктов в грунтах ($>5\,000$ мг/кг)
на территории водозабора «Ангара»

Инв. № подл.	Инв. №		Подп. и дата		Взам. инв. №	
3			02-22		12.22	Лист 31
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Извлеченные грунты, загрязненные нефтепродуктами, отправляются на утилизацию способом биологической ремедиации (Приложение А). На применяемый биопрепарат и технологию его применения получено положительное заключение государственной экологической экспертизы (приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №331/ГЭЭ от 05.03.2022 г.) (Приложение Б). По завершении работ получается готовая продукция – «Грунт искусственный технический (ИГТ)», соответствующий требованиям ТУ 23.99.19-001-98388214-2022 (Приложение В).

При необходимости предусмотреть возможность предварительной обработки нефтезагрязненных грунтов биопрепаратом перед его транспортировкой на временную технологическую площадку.

После извлечения загрязненных нефтепродуктами грунтов осуществляется обратная засыпка выемки местным грунтом с последующим разравниванием бульдозерами и уплотнением грунтовым катком 25 т.

Далее выполняется грубая и чистовая планировка территории до проектных отметок. Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ. Чистовая планировка предусматривает окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа до проектных отметок при незначительных объемах земляных работ.

Планировочные решения представлены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

1.6.1.4 Благоустройство территории

В рамках технического этапа на территории объекта в границах производства работ осуществляется восстановление растительного слоя толщиной 200 мм и травянистого покрова.

Подробные решения по благоустройству территории представлены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>«Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1.</p> <p>Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.</p>					
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		32	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

1.6.2 Биологический этап

Биологический этап производства работ включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвенно-растительного слоя и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Биологический этап включает следующие мероприятия:

- подготовка растительного слоя;
- раздельно-рядовой посев травосмеси;
- уход за растениями.

Продолжительность биологического этапа – 48 месяцев.

Посев травосмеси рекомендуется осуществлять в весенний период года.

Уход за растениями включает следующие операции:

- боронование растительного грунта;
- подсев травосмеси;
- полив;
- выкашивание газона.

Работы биологического этапа проводятся специализированной организацией сельскохозяйственного профиля в весенне-осенний период. Исполнитель работ должен иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Организация, выполняющая биологический этап, будет определена посредством проведения открытых торгов в форме конкурса по окончании проведения технического этапа производства работ.

После проведения биологического этапа производства работ продолжается уборка территории и уход за посевами.

Таким образом, в результате выполнения мероприятий по ликвидации объекта осуществляется восстановление продуктивности и хозяйственной ценности использованной территории.

Подробные решения по биологическому этапу представлены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Инв. №							
<p>Таким образом, в результате выполнения мероприятий по ликвидации объекта осуществляется восстановление продуктивности и хозяйственной ценности использованной территории.</p> <p>Подробные решения по биологическому этапу представлены в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1.</p> <p>Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.</p>							
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
2			02-22		12.22		33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

Водоснабжение

Потребность в водоснабжении для технологических нужд – не требуется.

Потребность в водоснабжении на период производства работ – представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Электроснабжение

Потребность в электроснабжении для технологических нужд – не требуется.

Потребность в электроснабжении на период производства работ – представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Теплоснабжение

Потребность в теплоснабжении для технологических нужд – не требуется.

Потребность в теплоснабжении для строительных нужд представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Вентиляция

Потребность в вентиляции для технологических нужд – не требуется.

Потребность в санитарно-бытовом обеспечении

Потребность в санитарно-бытовом обеспечении для технологических нужд – не требуется.

Потребность в санитарно-бытовом обеспечении для строительных нужд представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Потребность в грунте для благоустройства территории

Потребность в чистом грунтовом слое и растительном грунте – представлено в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1

2.1 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Общий учет электроэнергии не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
<p>2.1 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов</p> <p>Общий учет электроэнергии не предусматривается.</p>						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
						Лист
						35

3 ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Растительный грунт

Растительный грунт будет доставляться на объект на договорной основе. Окончательный выбор поставщика будет определяться на этапе производства работ.

Завоз растительного грунта будет производиться из Иркутской области. Транспортная схема доставки растительного грунта представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Предприятие, которое будет поставлять растительный грунт для реализации проектных решений должно предоставить пакет документов: лицензию, протоколы испытаний завозимого грунта по физико-механическим показателям, контроля качества на радиологические свойства, на определение тяжелых металлов, на санитарно-гигиенические свойства и протокол определения агрохимических свойств.

Таблица 3.2. Источник поступления растительного грунта

№	Наименование материала	Наименование поставщика и станции отгрузки	Вид транспорта	Дальность возки
1	Растительный грунт	ООО «Иркут» г. Иркутск, ул. Академика Будренко, 2А	автомоб.	110 км

Озеленение территории

Травосмеси, необходимые для озеленения территории в соответствии с проектными решениями, будут доставляться на объект на договорной основе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №							5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
3			02-22		12.22			
2			02-22		12.22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

4 ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ

Основная цель ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде – улучшение показателей качества окружающей среды и обеспечения соблюдения требований экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства.

При выполнении защитных мероприятий, предусмотренных проектными решениями (извлечение грунтов, загрязненных нефтепродуктами, восстановление почвенно-растительного слоя и видового разнообразия растений), прекратится (снизится до безопасного уровня) поступление загрязняющих веществ от объекта в природные среды (атмосферный воздух, почвы, грунты, поверхностные и подземные воды). По результатам гидрогеологического моделирования (5/2020ЕИ-2-ГГМ) произойдет общее снижение концентраций загрязняющих веществ в подземных водах.

Проведенные оценки проектных мероприятий по охране атмосферного воздуха свидетельствуют об их эффективности и достаточности для обеспечения допустимого уровня воздействия. Вероятность возникновения события, при котором планируемая деятельность вызовет неблагоприятные социальные и иные последствия, связанные с шумовым воздействием, минимальна.

Технические характеристики для растительного грунта

Технические характеристики для растительного грунта должны соответствовать ГОСТ 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		37	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

5 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

Согласно ГОСТ Р 57447-2017 [3] ограничение распространения загрязнений на землях и земельных участках, загрязненных нефтепродуктами, за пределы его возникновения предусматривает использование следующих технологических методов:

- Метод 1. Локализация участка грунтовой обваловкой, при которой по периметру загрязненного участка проводят обвалование с использованием плотных грунтов (глинистых, суглинистых) со слабо избыточной или нормальной степенью увлажнения в качестве материала для обваловки. Последующие работы по рекультивации проводятся внутри обвалованной территории.

Реализация данного метода не является целесообразной с связи с тем, что наибольшее загрязнение грунтов нефтепродуктами приурочено к глубине 5-7 м от поверхности.

- Метод 2. Использование систем сдерживания нефти (барьеров, дамб, гидрозащитов, ограждающих каналов, бонов).

Реализация данного метода не является целесообразной в связи с тем, что основной источник поступления нефтепродуктов в окружающую среду на территории ликвидирован.

- Метод 3. Сбор нефти с поверхности воды и почвы.

Реализация данного метода не является целесообразной с связи с тем, что наибольшее загрязнение грунтов нефтепродуктами приурочено к глубине 5-7 м от поверхности.

В связи с тем, что территория, загрязненная нефтепродуктами, расположена в границах водоохранной зоны р. Ангара и прибрежной защитной полосы, в целях устранения возможных негативных последствий согласно требованиям ст. 65 ч.15,17 Водного кодекса РФ необходимы решения по обезвреживанию и/или утилизации грунтов, загрязненных нефтепродуктами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		38	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Анализ технологий утилизации и обезвреживания грунтов, загрязненных нефтепродуктами

Технологии утилизации и обезвреживания грунтов, загрязненных нефтепродуктами, классифицированы по категориям:

- ex situ
- in situ.

Технологии *ex situ* используются для загрязненных грунтов, предварительно удаленных с поверхности выделенного участка.

Достоинства технологии

Технологии отличаются сравнительно низкой стоимостью. Эвакуация и обработка загрязненных материалов вне участка позволяют применять более сложные методы обезвреживания и утилизации, которые являются более эффективными и быстродействующими, а также более безопасными для грунтовых вод, животного и растительного мира, местных жителей. Данное преимущество является одним из определяющих при выборе технологии обезвреживания загрязненных нефтепродуктами грунтов, расположенных в границах водоохранной зоны р. Ангары и прибрежной защитной полосы.

Недостатки технологии

Во время транспортировки загрязненных материалов персонал, вовлеченный в работу, может быть подвержен воздействию загрязняющих веществ.

Технологии *in situ* применяются непосредственно на месте их загрязнения.

Достоинства технологии

Эта технология снижает риск воздействия загрязняющих веществ на человека и окружающую среду во время извлечения, транспортировки и обезвреживания загрязненных грунтов.

Недостатки технологии

Основным недостатком данных технологий является гетерогенная природа субстрата участков восстановления, как с геологической точки зрения, так и с точки зрения распространения загрязнения. Кроме того, может потребоваться + -специализированная очистка загрязненной зоны, а наличие преференциальных потоков воздуха и воды может привести к неадекватной обработке рассматриваемого участка. При неблагоприятных окружающих условиях могут также возникнуть сложности по отношению к устойчивым загрязняющим веществам.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>страта участков восстановления, как с геологической точки зрения, так и с точки зрения распространения загрязнения. Кроме того, может потребоваться + -специализированная очистка загрязненной зоны, а наличие преференциальных потоков воздуха и воды может привести к неадекватной обработке рассматриваемого участка. При неблагоприятных окружающих условиях могут также возникнуть сложности по отношению к устойчивым загрязняющим веществам.</p>					
Инв. №	3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
	2			02-22		12.22		39
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Основными методами утилизации и обезвреживания грунтов, загрязнённых нефтепродуктами, являются:

- механические,
- химические,
- физические,
- физико-химические,
- биологические.

Механические методы

Механическое разделение (технология ex situ)

При механическом разделении используют технические приемы, включающие гравитационное или циклонное разделение, ситовое/сетчатое и магнитное разделение.

Процесс механического разделения сокращает объем загрязненного материала за счет селективно удаленной порции, содержащей загрязняющие вещества.

Преимущества

Метод позволяет значительно уменьшить объем загрязненной почвы.

Недостатки

Нельзя достичь полного очищения при использовании данной технологии, необходим последующий процесс восстановления.

Экскавация и последующий вывоз грунтов (технология ex situ)

Основным технологическим процессом является экскавация техногенного грунта с последующей утилизацией на другом объекте. Территории, освобожденные от загрязненного грунта, перестанут быть источником техногенного воздействия на окружающую среду.

Преимущества

Обеспечение экологической безопасности за счет ликвидации техногенного грунта.

Безопасность технологии на территориях с повышенными экологическими требованиями.

Простота реализации.

Восстановление территории в короткие сроки для последующего использования ее в народном хозяйстве.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Инв. №									
<p>Безопасность технологии на территориях с повышенными экологическими требованиями.</p> <p>Простота реализации.</p> <p>Восстановление территории в короткие сроки для последующего использования ее в народном хозяйстве.</p>									
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ			Лист
2			02-22		12.22				40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Изолирование загрязнения (технология in situ)

Над загрязненной областью в целях её изоляции устанавливается непроницаемый слой (цемент, асфальт, нефтяной битум или более сложные системы, состоящие из асфальтеновых веществ с наполнителями). С помощью последующего мониторинга принимаются решения относительно дальнейшего удаления данного загрязнения или его обеззараживания.

Преимущества

Относительно дешевый метод.

Недостатки

Не позволяет восстанавливать загрязненную территорию.

Применение метода ограничивает потенциальное использование изолированного участка в будущем.

Физико-механические методы

Промывка грунтов (технология ex situ)

Метод заключается в использовании водных растворов для промывки грунтов, обогащенных добавками, повышающими растворимость загрязнителей.

Десорбция загрязняющих веществ из грунтов осуществляется в промывных барабанах под высоким давлением. В качестве добавок, способствующих более полной десорбции органических веществ или тяжелых металлов, в воду добавляют выщелачивающие агенты, поверхностно-активные или хелатирующие вещества.

Данные вещества активно используют в процессах десорбции загрязнителей, однако это приводит к значительному возрастанию стоимости процесса. Кроме того, их применение требует дополнительной очистки грунтов в целях ее нейтрализации.

Преимущества

Промывка грунтов является хорошо освоенным и универсальным методом утилизации загрязненных нефтью грунтов.

Недостатки

Технология применима для песчаных почв. Возможны сложности с удалением низко дисперсных частиц почвы (ил, глина) из промывных вод, которые могут содержать высокие концентрации токсичных веществ.

Полученные промывные воды необходимо подвергать дополнительной очистке.

Для обработки грунтов, содержащей сложную смесь загрязняющих веществ, требуется неоднократное промывание.

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					41

Промывка грунтов (технология in situ)

Для вымывания загрязняющих веществ из грунтов используется вода со специальными добавками. Откачивание загрязненной воды происходит на противоположной стороне очищаемой территории с последующей очисткой использованной воды для повторного применения. При использовании данной технологии необходимо учитывать наличие грунтовых вод с целью исключения их загрязнения.

Преимущества

Технология применяется для широкого спектра загрязняющих веществ. Может использоваться для быстрой очистки недавно образовавшегося загрязнения (например, случайно пролитая жидкость).

Недостатки

В результате неправильной обработки могут образовываться каналы на поверхности почвы, задерживающие остаточные загрязнения. Во избежание образования таких каналов необходимо заранее определять условия применения данного метода.

Использование активирующих веществ, используемых для увеличения подвижности связанных токсикантов, может потребовать дополнительной обработки почвы.

Метод мало эффективен для почв с низкой проникающей способностью.

Сложность обеспечения безопасности технологии на территориях с повышенными экологическими требованиями.

Химические методы

Сжигание (технология ex situ)

Сжигание проводят в печах кипящего слоя, барабанных, циклонных, распылительных при температуре порядка 850-2 200⁰С.

Преимущества

Сжигание отходов является одним из наиболее хорошо изученных и известных методов обезвреживания.

Недостатки

Может потребоваться предварительная обработка отходов для удаления тяжелых металлов.

Термическая десорбция (технология ex situ)

При термической десорбции отходов вода и органические загрязнители улетучиваются благодаря нагреванию отходов до умеренно высоких температур порядка 100 - 550⁰С. Принципиально здесь используется возможность отделения органических и неорганических загрязнителей при достижении температуры их кипения.

Различают низкотемпературную и высокотемпературную термическую десорбцию. Первую проводят в температурном диапазоне от 90 до 320 ⁰С. При этом происходит вы-

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					42

свобождение органических загрязняющих веществ и их миграция в несущий газ. Высокотемпературную десорбцию проводят при 320-560 °С. В процессе десорбции происходит выделение, как загрязняющих веществ, так и водяного пара.

Газообразные отходы скапливаются (через проводящий газ или вакуумную систему) и обрабатываются в сепараторе. Низкотемпературный процесс подразумевает меньшие затраты энергии на единицу массы обработанного вещества. Тем не менее, летучие органические соединения могут не полностью прореагировать при этих температурах, что делает необходимым проведение вторичной обработки материала.

Преимущества

Возможность применения не лимитируется свойствами, природой и характером почв.

Недостатки

Термическая десорбция имеет некоторые ограничения для тяжелых металлов, главным образом заключающиеся в том, что они остаются в твердом остатке и в процессе обработки могут образовывать токсичные побочные продукты.

Метод требует значительных затрат.

Сорбционный метод (технология ex situ)

Сорбционный метод основан на использовании сорбента на основе глауконитового песка для поглощения углеводородов. Глауконитовый песок является универсальным, доступным, сравнительно дешевым материалом природного происхождения. Сорбент на его основе характеризуется отсутствием в своем составе токсичных примесей, способных переходить из структуры минеральных зерен в окружающую среду. Процесс сорбции может быть проведен в оборудовании с перемешивающим устройством или на технологической площадке.

Для предотвращения попадания сточных вод в основании технологической площадки укладывается гидроизолирующий материал, площадка оборудуется системой отвода сточных вод.

Преимущества

Применяется для широкого ряда загрязнителей

Недостатки

При выполнении работ будет оказываться негативное воздействие на окружающую среду, в том числе испарение легких углеводородов с поверхности грунтов (особенно на начальных этапах работы).

Возможность применения технологии только в диапазоне от +5 до +30 °С.

Высокая стоимость.

Необходимость утилизации сорбента.

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					43

Необходимость наличия специальных приспособлений и механизмов для рассеивания сорбентов, их сбора с территории акватории; затрудненность сбора сорбентов с заболоченных участков и с участков, поросших растительностью.

Экстракция растворителем (технология ex situ)

Экстракция может проводиться в промывных барабанах летучими растворителями с последующей отгонкой их остатков паром.

Загрязненная почва с растворителем смешиваются в реакторе, в котором загрязняющие вещества переходят в растворитель. Полученный элюат с целью удаления загрязняющих веществ перерабатывается и используется вторично.

Преимущества

Один из немногих способов, который может быть использован для удаления широкого диапазона загрязняющих веществ.

Недостатки

Использование метода менее эффективно при очистке почв или грунтов от высокомолекулярных и гидрофильных органических веществ.

Биологические методы

Использование биореакторов (технология ex situ)

Биореакторы значительно различаются по своим рабочим характеристикам, но их принципиальное назначение заключается в стимулировании скорости биологической деградации посредством выбора оптимальной температуры, концентрации загрязняющих веществ, степени аэрации и других факторов.

Согласно методике, почву перемешивают с водой и другими реагентами и помещают в реактор периодического действия. Эту массу выдерживают при контролируемых рабочих условиях, при необходимости добавляя кислород и питательную среду до окончания процесса. Затем почву обезвоживают, а полученную жидкость используют вторично.

Преимущества

Метод является достаточно быстрым по сравнению с другими биологическими методами восстановления почв.

Данная технология может быть частично использована по отношению к загрязненным глинам.

Недостатки

Использование биореакторов мало эффективно для почв, загрязненных тяжелыми металлами.

Эффективность использования данной технологии в значительной степени зависит от особенностей почв и химических свойств загрязненной среды.

Необходим контроль за процессом восстановления почв.

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

3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ

Лист

44

Стоимость данной технологии существенно зависит от степени доочистки воды и почвы, предварительной обработки и отбора газа, а также используемого оборудования.

Учитывая ограниченную вместимость реактора, при больших объемах загрязненных нефтепродуктами грунтов, значительно увеличивается продолжительность очистки.

Биоремедиация (технология in situ)

Технология утилизации грунтов, загрязненных нефтепродуктами, биоремедиацией относится к наилучшим доступным технологиям в соответствии с п. 20.3 ИТС 15-2021 и применима для грунтов, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, нефтесодержащими отходами с содержанием нефти не более 20%.

Метод основан на действии почвенных микроорганизмов, деятельность которых стимулируется за счет внесения в почву питательных, кислородсодержащих и/или других компонентов.

Преимущества

Является хорошо освоенным и универсальным методом утилизации загрязненных нефтью грунтов.

Недостатки

Рассматриваемый метод чувствителен к гетерогенным поверхностям, в результате чего в почве могут оставаться загрязняющие вещества.

Необходимо производить оценку уровня подземных вод.

Метод не применим для восстановления почв, загрязненных тяжёлыми металлами.

Возможность применения технологии только в диапазоне от +5 до +30 °С.

Согласно климатической характеристике района расположения объекта среднемесячная температура воздуха выше +5°C отмечается только 5 месяцев в году.

Принимая во внимание также глубину залегания нефтепродуктов на территории объекта и необходимость обеспечения биологической безопасности территории, расположенной в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Ангары, проектной документацией предусматривается реализация метода биоремедиации ex situ, то есть извлечение грунтов, загрязненных нефтепродуктами. Извлеченные загрязненные грунты направляются на дальнейшую утилизацию.

В рамках разработки проектной документации выполнена технико-экономическая оценка вариантов технологий очистки нефтезагрязненных грунтов методом биоремедиации с получением продукта (грунт искусственный технический) на основании данных технико-коммерческих предложений (таблица 5.1). Техничко-коммерческие предложения представлены в Приложении Г.

Инв. № подл.	Инв. №	Подп. и дата		Взам. инв. №		<p>проектной документацией предусматривается реализация метода биоремедиации ex situ, то есть извлечение грунтов, загрязненных нефтепродуктами. Извлеченные загрязненные грунты направляются на дальнейшую утилизацию.</p> <p>В рамках разработки проектной документации выполнена технико-экономическая оценка вариантов технологий очистки нефтезагрязненных грунтов методом биоремедиации с получением продукта (грунт искусственный технический) на основании данных технико-коммерческих предложений (таблица 5.1). Техничко-коммерческие предложения представлены в Приложении Г.</p>	
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
2			02-22		12.22		45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.1. Варианты технологий утилизации нефтезагрязненных грунтов

Вариант 1 Технология биоремедиации ООО «Гидротехнологии Сибири»	Вариант 2 Технология биоремедиации ООО «Биоойл»	Вариант 3 Технология биоремедиации ООО «Биоинженерные технологии»	Вариант 4 Технология биоремедиации ООО «МОСТ»
Технология основана на использовании бактериальных ассоциаций аборигенных штаммов – активных деструкторов нефти	Технология основана на использовании биопрепарата «Биоойл-АА» (ассоциация микроорганизмов-деструкторов нефти Acinetobacter, Enterobacter, Bacillus)	Технология основана на использовании биопрепарата-нефтедеструктора Дестройл (микробные культуры, выделенные из природы и обладающие высокой скоростью биодегradации нефти)	Технология основана на использовании биопрепарата «Bionex Oil Solvent» (природные микробные сообщества)
Стоимость утилизации по ТКП: 16 615,5 руб./ м³ обрабатываемого грунта с НДС	Стоимость утилизации по ТКП: 16 334 руб./ м³ обрабатываемого грунта с НДС	Стоимость утилизации по ТКП: 19 500 руб./ м³ обрабатываемого грунта с НДС	Стоимость утилизации по ТКП: 23 310 руб./ м³ обрабатываемого грунта с НДС

На основании технико-экономического сравнения представленных технологий утилизации нефтезагрязненного грунта методом биоремедиации выбирается наиболее оптимальный вариант с экономической точки зрения – технология утилизации грунта биопрепаратом «Биоойл-АА».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист
2			02-22		12.22			46
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

6 ОБОСНОВАНИЕ КОЛИЧЕСТВА И ТИПОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ

Обоснование транспортных средств и механизмов, применяемых на техническом и биологическом этапах представлены в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						Лист
						47

7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

В соответствии с классификацией опасных производственных объектов проектируемые здания и сооружения не относятся к опасным производственным объектам.

Особые мероприятия по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах для указанных объектов не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
Инв. №					
3			02-22	12.22	
2			02-22	12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					48

9 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ

Сведения о расчетной численности работников на период производства работ представлены в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

После ликвидации НВОС на территории водозабора «Ангара» производственный персонал на территории данного объекта не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Инв. №						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
						Лист
						50

10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Основные положения

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Мероприятия по охране труда направлены на сохранение здоровья, работоспособности, снижение потерь рабочего времени.

Правовые, социально-экономические, лечебно-профилактические положения по охране труда работников обеспечены законодательством РФ: Конституцией РФ, Кодексом законов о труде (N197-ФЗ от 30.12.2001г.) и др.

Работники организации должны пройти обучение и проверку знаний по охране труда; должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

С целью выполнения требований ГОСТ системы стандартов безопасности труда (ССБТ), соблюдения правил техники безопасности и создания нормальных условий для безопасной работы производственного персонала, проектом предусматриваются:

- система общеобменной вентиляции;
- оптимальный микроклимат в помещениях с постоянным присутствием персонала обеспечивается за счет систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- система общего электрического освещения, обеспечивающего оптимальное сочетание естественного и искусственного освещения в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- заземление оборудования и ограждений, изоляция токонесущих частей оборудования;
- оборудование и мебель имеют необходимые сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологические заключения.
- помещения обеспечиваются системами пожарной сигнализации, отоплением, вентиляцией и электроснабжением.

Для уменьшения шума и вибрации от вентиляционных установок предусмотрены следующие мероприятия:

- присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки;
- скорость движения воздуха в воздуховодах принята в соответствии с рекомендациями СП 60.13330.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист
2			02-22		12.22			51
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

В проекте не установлено технологическое оборудование, превышающее нормативные шумовые характеристики. Оборудование должно быть в исправном состоянии. В случае неисправности, вызывающей повышенные шумовые характеристики, руководитель предприятия обязан организовать ремонт оборудования.

Для создания благоприятных, безопасных и отвечающих санитарно - гигиеническим требованиям условий труда в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- расстояние между единицами оборудования и строительными конструкциями соответствует нормативам и обеспечивает возможность выполнения уборочных работ;
- для мытья рук установлены умывальники;
- тепловое оборудование, работающее на электроэнергии, оснащено местной вытяжной вентиляцией;
- для уборочного инвентаря – предусмотрены хозяйственные шкафы;
- хранение рабочей и верхней одежды персонала организовано отдельно в бытовом помещении;
- предусмотрена возможность соблюдения работниками правил личной гигиены: оставляются верхняя одежда, обувь, головные уборы, личные вещи в гардеробной;
- сбор и временное хранение твердых бытовых отходов и мусора производится в педальные ведра и мусорные корзины.

Мытье инвентаря, оборудования, используемого в технологическом процессе, предусматривается с использованием специальных дезинфицирующих растворов.

В конце рабочего дня во всех помещениях производится влажная уборка с применением моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Санитарно-техническое оборудование подвергается обеззараживанию независимо от эпидемиологической ситуации. Ручки сливных бачков и ручки дверей моют теплой водой с мылом ежедневно. Раковины, унитазы чистят дважды в день квачами или щетками с использованием моющих и дезинфицирующих средств.

Уборочный инвентарь (ведра, тазы, ветошь, швабры и др.) должен иметь четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, обрабатываться и храниться в специальном шкафу.

Генеральная уборка помещений должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников.

Уборочный материал после мытья полов заливается раствором дезинфицирующих средств в том же ведре, которое использовалось для уборки, далее прополаскивается в ведре и сушится.

При необходимости в установленном порядке проводится дезинсекция и дератизация помещений. В организации применяются моющие и дезинфицирующие средства,

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №	<p>Уборочный инвентарь (ведра, тазы, ветошь, швабры и др.) должен иметь четкую маркировку с указанием помещений и видов уборочных работ, обрабатываться и храниться в специальном шкафу.</p> <p>Генеральная уборка помещений должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников.</p> <p>Уборочный материал после мытья полов заливается раствором дезинфицирующих средств в том же ведре, которое использовалось для уборки, далее прополаскивается в ведре и сушится.</p> <p>При необходимости в установленном порядке проводится дезинсекция и дератизация помещений. В организации применяются моющие и дезинфицирующие средства,</p>						
	3			02-22			12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ				Лист
	2			02-22			12.22					52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

Правила выдачи средств индивидуальной защиты и пользования ими, а также ответственность и организация контроля за обеспечением работников средствами индивидуальной защиты установлены Приказом Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 N 290н.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя. Применение средств индивидуальной защиты работников должно обеспечивать защиту от воздействия опасных производственных факторов.

Средства индивидуальной защиты должны отвечать требованиям государственных стандартов, технической эстетике, эргономике и иметь сертификат соответствия, обеспечивать эффективную защиту и удобство в работе.

Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, к применению не допускаются.

Выдаваемые работникам специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы и обеспечивать безопасность труда.

Работники обязаны правильно применять предоставленные в их распоряжение специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Работодатель должен обеспечивать своевременную выдачу, химическую чистку, стирку, ремонт, а на работах, связанных со значительной запыленностью и воздействием опасных и производственных факторов, кроме того, обеспыливание, обезвреживание специальной одежды и других средств индивидуальной защиты за счет средств организации в сроки, устанавливаемые с учетом производственных условий, по согласованию с профсоюзным комитетом и местными центрами санэпиднадзора.

На время стирки, химической чистки, ремонта, обеспыливания, обезвреживания средств индивидуальной защиты работникам выдается их сменный комплект.

В общих случаях стирка специальной одежды должна производиться один раз в 6 дней при сильном загрязнении и один раз в 10 дней при умеренном загрязнении.

Стирка, химическая чистка, ремонт специальной одежды и специальной обуви должны быть предусмотрены в организации или проводиться по договорам со специализированными организациями.

В случае порчи, пропажи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты не по вине работника работодатель обязан выдать другой комплект исправной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Чистка специальной одежды растворителями, бензином, керосином, эмульсией не допускается.

Средства индивидуальной защиты должны подвергаться периодически контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и в сроки, установленные техническими условиями на них.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №		5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								54
3			02-22		12.22			
2			02-22		12.22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

зированными организациями.
В случае порчи, пропажи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты не по вине работника работодатель обязан выдать другой комплект исправной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.
Чистка специальной одежды растворителями, бензином, керосином, эмульсией не допускается.
Средства индивидуальной защиты должны подвергаться периодически контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и в сроки, установленные техническими условиями на них.

Обеспечение средствами индивидуальной защиты работников на период производства работ представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПОС1.

Охрана труда и техника безопасности

При ликвидации накопленного вреда на окружающую среду на объекте необходимо учитывать наличие и возможность воздействия на человека следующих опасных и вредных производственных факторов (ОФП):

- транспортные средства, движущиеся по территории и непосредственно на участке производства работ;
- движущихся элементов оборудования и перемещаемые ими грузы и материалы;
- вращающиеся элементы приводных, натяжных, загрузочных, разгрузочных узлов и др.;
- поражения электрическим током;
- повышенная запыленность воздуха;
- наличие стойких запахов;
- наличие газообразных веществ токсического и другого вредного воздействия в колодцах канализации.

На объекте должен быть журнал по технике безопасности и охране труда и инструкция по технике безопасности. Инструкция должна содержать нормы выдачи спецодежды, средств индивидуальной защиты, продолжительность отпусков, периодичность прохождения инструктажа по технике безопасности. В журнал заносятся все рекомендации проверяющих организаций и данные о проведении инструктажей и занятий с персоналом объекта.

Организация обучения безопасности труда осуществляется в соответствии с нормативными требованиями.

Работодатель обеспечивает:

- безопасность работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- применение сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- продолжительность рабочего времени работников составляет не более 40 часов в неделю, что соответствует трудовому законодательству;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №	осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;						
	- применение сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты работников;											
	- соответствующие требования охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;											
						- продолжительность рабочего времени работников составляет не более 40 часов в неделю, что соответствует трудовому законодательству;						
						- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ						Лист
2			02-22		12.22							55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

- обучение безопасной эксплуатации оборудования, механизмов, инструментов и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве. Проведение инструктажа по охране труда, стажировке на рабочем месте и проверки знания требования охраны;
- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;
- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;
- выполнение предписаний должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля;
- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- наблюдение затем, чтобы органы управления оборудованием были снабжены устройствами, исключающими возможность случайного включения и выключения его под действием вибрации и сотрясений;
- контроль затем, чтобы передвижное оборудование было снабжено устройством, предотвращающим его самопроизвольное перемещение.

Все работы должны выполняться с соблюдением действующих нормативных документов по обеспечению безопасности труда и санитарно-гигиеническому обслуживанию трудящихся, в частности:

- «СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- «СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- «СНиП 12-01-2004. Организация строительства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>вания»;</div> <div>- «СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;</div> <div>- «СНиП 12-01-2004. Организация строительства».</div>					
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		56	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Общие требования

Места временного или постоянного нахождения рабочих должны располагаться за пределами опасных зон. Запрещается нахождение на площадке лиц, не связанных с работами по ликвидации объекта. Правилами техники безопасности запрещается допускать рабочих, к каким бы то ни было работам без предварительного инструктажа.

Допуск к работе на породных отвалах разрешается работникам, ознакомившимся с рабочим проектом ведения работ и мероприятиями по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работы, производимые на отвале, должны вестись под контролем лица технического надзора. Запрещается проведение работ, связанных с присутствием людей на отвале, во время ливневых дождей.

Руководитель работ должен ознакомить рабочего с рельефом участка, технологией работы, безопасными методами и приемами работ.

Находиться на машинно-тракторном агрегате во время его работы и на участке производства работ разрешается только лицам, связанным с обслуживанием и выполнением технологического процесса.

Прицепка к трактору и навеска сельскохозяйственных орудий на трактор или самоходное шасси должны производиться лицами, обслуживающими данный агрегат, с применением инструмента и подъемных приспособлений, гарантирующих безопасное выполнение этих операций.

Трактористу надо вести трактор при малых оборотах двигателя, без рывков, внимательно смотреть назад и все время держать ногу на педали или руку на рычаге главной муфты сцепления.

Соединять прицепную серьгу трактора с прицепным устройством можно только тогда, когда трактор остановлен и передача выключена.

Работа тракторов в агрегате с навесными и прицепными машинами допускается при крутизне склонов до 12° – поперёк склона и до 20° – вдоль склона.

Работа в сумерки и в ночное время на участках, имеющих склоны более 6° – запрещается.

Перед началом работ тракторист должен самостоятельно осмотреть участок и обозначить опасные места.

При работе на склонах двери трактора должны быть открыты и зафиксированы.

При механической обработке почвы очистку рабочих органов проводят при остановленном агрегате, опущенных рабочих органах и в рукавицах с применением специально приспособленных чистиков. Управлять рабочими органами, переводить их в рабочее или транспортное положение, как у навесных, так и у прицепных машин можно только из кабины трактора.

Перед проведением механизированных работ по отработке почвы, участок должен быть подготовлен: убраны крупные камни, засыпаны ямы, расставлены предупредительные знаки в опасных местах.

Инв. № подл.	Инв. №	Взам. инв. №		Подп. и дата	
3			02-22		12.22
2			02-22		12.22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					57

Основные мероприятия по технике безопасности и снижению негативного воздействия опасных производственных факторов на объекте:

- кратчайшие пути движения и рациональные маршруты транспортных средств и уплотняющей техники;
- рациональное расположение и размеры рабочих карт, исходя из обеспечения оптимальной производительности оборудования и безопасных условий для рабочих;
- исключение встречных и пересекающихся потоков транспортных машин;
- возможность поддержания зрительной связи с рабочих мест между всеми работающими на участках;
- дополнительно обеспечивается защита работников средствами индивидуальной защиты в соответствии с регламентом трудового процесса.

Основные мероприятия по технике безопасности и снижению негативного воздействия опасных производственных факторов при осуществлении разгрузочных работ на объекте:

- наличие ограждающих устройств;
- разгружаемое транспортное средство должно быть установлено не ближе 1 м от бровки естественного откоса;
- транспортное средство, поставленное под разгрузку, должно быть надежно заторможено;
- при размещении транспортных средств на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 2 м, а между стоящими рядом (по периметру) – не менее 4 м;
- освещенность разгрузочных площадок в темное время суток должна обеспечить нормальные условия производства работ (не менее 5 лк).

Пожарная безопасность

На объекте должны быть разработаны конкретные меры по пожарной безопасности. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе условия безопасной эвакуации людей при пожаре должны соответствовать нормативным требованиям.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.

В целях тушения локальных источников возгорания и предотвращения распространения пламени на всю территорию объекта предусматривается полив водой.

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №		<div>сти. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе условия безопасной эвакуации людей при пожаре должны соответствовать нормативным требованиям.</div> <div>На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.</div> <div>В целях тушения локальных источников возгорания и предотвращения распространения пламени на всю территорию объекта предусматривается полив водой.</div>				
	3			02-22		12.22					
	2			02-22		12.22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ		Лист			
									58		

Санитарная безопасность

Медицинское обслуживание работников включает установление по согласованию с Роспотребнадзором периодичности медицинского обследования персонала и указания о необходимости осуществления профилактических противостолбнячных прививок.

Персонал должен быть обеспечен специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (респиратор). Персонал должен строго соблюдать правила личной гигиены и техники безопасности.

При выявлении скоплений грызунов и мух осуществляются мероприятия по дератизации и дезинсекции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. №												
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист	
2			02-22		12.22						59	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

11 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Автоматизированные системы, используемые в технологическом процессе, отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						Лист
						60

12 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Подробный расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов представлен в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр томов 5/2020-ЕИ-2-ООС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		61	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду

Для снижения воздействия со стороны объекта в период производства работ на состояние воздушной среды в районе производства работ, предусмотрены следующие основные мероприятия:

- контроль и соблюдение технологического регламента работы строительной техники и оборудования;
- контроль за соответствием содержания вредных веществ в выхлопных газах двигателей техники и автотранспорта принятым стандартам;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;
- регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах техники и автомобилей на этапе производства работ
- в условиях жаркой и сухой погоды внутренние проезды, площадки пересыпки и хранения сыпучих строительных материалов периодически увлажнять водой. Обеспыливание проводится с помощью поливочных машин (автоцистерн, оборудованных распределительными устройствами);
- укрытие пылящих материалов при перевозке автотранспортом.

Мероприятия по предотвращению сбросов вредных веществ в окружающую среду

Сброс вредных веществ в окружающую среду не производится.

Более подробно мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду представлены в разделе в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		62	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Для объекта разрабатывается программа мониторинга, которая представляет собой систему долгосрочных планомерных наблюдений, по результатам которых дается оценка существующего состояния окружающей среды и делается прогноз изменения ее под влиянием антропогенного и техногенного воздействия.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОС-Тов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

В программу производственного экологического контроля и мониторинга включены:

- контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с образующимися в процессе выполнения работ отходами;

- мониторинг качества атмосферного воздуха;
- мониторинг качества поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния почв;
- мониторинг состояния донных отложений;
- мониторинг состояния биоты (растительного, животного мира и гидробионты);
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и явлений.

В течение всего периода проведения работ ПЭК осуществляется представителем заказчика и представителем подрядной организации, выполняющей работы на площадке.

В рамках ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское рассматривается производственный экологический контроль строительных работ и в постликвидационный период.

План-график наблюдения и контроля на этап производства работ и на постликвидационный период представлен в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		63	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

На территории нефтяной линзы запроектирована 1 мониторинговая скважина.

Расположение мониторинговой скважины на территории нефтяной линзы указано в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ПЗУ1, а также в графической части настоящего тома.

Координаты и глубина мониторинговой скважины на территории нефтяной линзы представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 Координаты и глубина мониторинговой гидрогеологической скважины на территории нефтяной линзы

№ мониторинговой скважины	X	Y	L	Отметка поверхности
G-82	440204	3292884	12,5 м	414,32

Согласно данным технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям шифр тома 5/2020ЕИ-ИГИ1.1 на рассматриваемой территории водоносный горизонт распространен в четвертичных отложениях, юрских отложениях и нижнекембрийских отложениях.

Конструктивные решения по мониторинговой скважине G-82 представлены в графической части настоящего тома.

Все работы по устройству мониторинговой скважины выполняются в следующей последовательности:

1. Монтаж кондуктора (обсадной трубы);
2. Бурение скважины с обратной промывкой водой;
3. Монтаж фильтровальной колонны;
4. Устройство обсыпки скважины песком;
5. Цементация затрубного пространства кондуктора (обсадной трубы);
6. Устройство оголовка скважины;
7. Устройство бетонной отмостки.

Проходка гидрогеологических наблюдательных скважин (бурение) должна выполняться способом, не допускающим кольматацию прискважинной зоны, при котором достигается минимальное фильтрационное сопротивление на фильтре и обеспечивается наилучшая взаимосвязь водоносного горизонта со стволом скважины. При этом фильтры скважин должны обеспечивать отсутствие суффозионного выноса механической фракции и минимизировать процессы кольматации. Проектом предусматривается вращательное бурение с обратной промывкой водой. Технология обратной промывки соответствует обозначенным условиям и апробирована для создания водопонижительных, водозаборных и наблюдательных гидрогеологических скважин на многих объектах с аналогичными геолого-литологическими условиями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. №						
5			08-24		08-24	Лист
3			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	65
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ						

Во время бурения необходимо постоянно следить, чтобы уровень воды в скважине не опустился ниже устья. Для подачи в скважину должна использоваться промывочная жидкость – чистая техническая вода без механических примесей.

Во избежание образования каверн длительная промывка при вращающимся инструменте без продвижения забоя недопустима. В случаях остановки бурения снаряд должен быть поднят от забоя до устья.

1. Монтаж кондуктора – обсадной трубы диаметром $D=273$ мм длиной $L=4,0$ м предусматривается для предотвращения размыва грунта вокруг ствола мониторинговой скважины при последующем вращательном бурении с обратной промывкой водой.

Монтаж кондуктора выполняется в следующей последовательности:

1.1. Вращательное бурение скважины долотом с отметки поверхности диаметром $D=295$ мм в грунтах II группы с обратной промывкой водой с применением буровой установки роторного бурения г/п 2,5 т (см. «Проект организации строительства»). Длина бурения $L=3,0$ м. Промывочная жидкость – техническая вода.

1.2. Крепление скважины кондуктором – обсадной трубой $\varnothing 273 \times 6$, ГОСТ 10704-91 длиной $L=4$ м.

1.3. Цементация затрубного пространства между обсадной трубой $\varnothing 273 \times 6$ и скважиной $D=295$ мм.

2. Вращательное бурение скважины долотом с глубины 3 м диаметром $D=245$ мм в грунтах II группы с обратной промывкой водой с применением буровой установки роторного бурения г/п 2,5 т (см. «Проект организации строительства»). Длина бурения $L=9,5$ м. Промывочная жидкость – техническая вода.

3. Монтаж фильтровальной колонны выполняются в следующей последовательности:

3.1. Сборка фильтровальной колонны нПВХ $D=140$ мм:

- надфильтровая колонна – труба нПВХ диаметром $D=140$ мм длиной $L=5,4$ м;
- фильтр щелевой – труба фильтровальная нПВХ с напылением диаметром $D=140$ мм длиной $L=6$ м;
- отстойник – труба нПВХ диаметром $D=140$ мм длиной $L=2$ м;
- заглушка нПВХ диаметром $D=140$ мм.

3.2. Спуск фильтровальной колонны нПВХ $D=140$ мм в скважину.

4. После монтажа фильтровальной колонны в скважине выполняются работы по устройству обсыпки скважины мытым песком фракции 0,5-2,0 мм (в соответствии с ГОСТ 8736-2014 принимается песок I класса, крупный и повышенной крупности с $M_k=2,8-3,2$ и коэффициентом неоднородности не более 3) на высоту 9,5 м от низа скважины.

5. После обсыпки скважины песком выполняется цементация затрубного пространства между мониторинговой скважиной и кондуктором на высоту 4 м.

6. Для обеспечения защиты мониторинговых скважин от доступа посторонних лиц

Инв. № подл.	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. №	
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ
2			02-22		12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	
						Лист
						66

предусматривается устройство антивандальных оголовков на устья скважин (см. графическую часть настоящего тома «Конструкция оголовка мониторинговых гидрогеологических скважин»):

- труба Ø325x5 по ГОСТ 10704-91/ Ст.10 ГОСТ 10705-80* длиной 200 мм;
- труба Ø57x3,5 по ГОСТ 10704-91/ Ст.10 ГОСТ 10705-80* длиной 100 мм;
- заглушка из листа - t5 ГОСТ 19903-2015 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015 –

2 шт;

- болт М10х70 ГОСТ 7798-70* – 1 шт;
- гайка М10 ГОСТ ISO 4032-2014 – 1 шт.

7. Устройство бетонной отмостки (смеси бетонные тяжелого бетона, класс В15 (М200)) с на глубину 300 мм и на расстояние 500 мм от скважины.

Более подробно проект гидрогеологического мониторинга представлен в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома 5/2020ЕИ-2-ООС3.4 (Приложение 13).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		67	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

14 СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ

Сведения о виде, составе и планируемом объеме образования отходов, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифры томов 5/2020ЕИ-2-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. №												
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист	
2			02-22		12.22						68	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата							

- 16 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

В соответствии с требованиями п.5 статьи 11 федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» для данного объекта требования энергетической эффективности не распространяются.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
Инв. №					
3			02-22	12.22	
2			02-22	12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	
				Дата	
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					70

17 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮЖДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Технические условия регламентируют общие требования, требования по назначению, требования по прочности и устойчивости к механическим, климатическим воздействиям, требования по надежности, комплектности, маркировки, правил приемки и т.д.

Принятые в проекте технологические решения по организации производства, технологическим процессам и технологическому оборудованию направлены на соблюдение требований задания на проектирование.

В настоящей проектной документации учтены требования следующих технических регламентов:

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Приказ Росстандарта от 14.07.2020 N 1190 (ред. от 23.06.2022) «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласно ст.28.1 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» обеспечение снижения негативного воздействия на окружающую среду должно достигаться путем применения наилучших доступных технологий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв. №								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		71	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

18 ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ

Мероприятия и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов в рамках данного раздела не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
Инв. №					
3			02-22	12.22	
2			02-22	12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					72

19 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 8 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		
Инв. №					
3			02-22	12.22	
2			02-22	12.22	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ					Лист
					73

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ТРЕБОВАНИЯ КОТОРЫХ
УЧИТЫВАЛИСЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, И
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 «Об утверждении правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде»
3. ГОСТ Р 57447-2017. «Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Основные положения» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 18.04.2017 N 284-ст)
4. Соловьянинов А.А., Чернин С.Я. «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде в Российской Федерации», М.: Наука РАН, 2017
5. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», утв. Минстроем России 30.06.2012
6. СП 250.1325800.2016. «Свод правил. Здания и сооружения. Защита от подземных вод» (утв. Приказом Минстроя России от 08.07.2016 N 484/пр)
7. СП 103.13330.2012. «Свод правил. Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85" (утв. Приказом Минрегиона России 30.06.2012 N 269)
8. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 №323-ФЗ
9. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ
10. Федеральный закон 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
11. Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
12. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
13. СП 132.13330.2011 «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 05.07.2011 N 320)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>вому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»</p> <p>13. СП 132.13330.2011 «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 05.07.2011 N 320)</p>					
Инв. №	3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист
	2			02-22		12.22		74
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий на инженерное обеспечение объекта, предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта, конструктивную надежность, взрыво- и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает основным требованиям Градостроительного кодекса РФ.

Главный инженер проекта

ООО «ГеоТехПроект»

С.А. Левашкин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Инв.№								
3			02-22		12.22	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ТЧ	Лист	
2			02-22		12.22		75	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИООИЛ»**

Россия, 630559, Новосибирская область,
научноград Кольцово, ул. Технопарковая 8,
офис Б104, e-mail: biooil.ru@gmail.com
ИНН 5406616978 КПП 543301001

15.06.2022 г. № 42

На № _____ от _____

Технико-коммерческое предложение

Федеральное государственное
унитарное предприятие
«Федеральный экологический
оператор» (ФГУП «ФЭО»)

И.о. генерального директора
Погодину М.С.

Уважаемый Максим Сергеевич!

В ответ на Ваш запрос подтверждаю готовность к оказанию комплексной услуги по реализации, применяемой ООО «Биоойл» технологии очистки нефтезагрязнённых грунтов с получением продукта «Грунт искусственный технический» по ТУ 23.99.19-001-98388214-2022 в составе:

-подготовка и поставка на территорию городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области биопрепарата «Биоойл-АА», в том числе, приготовление водного раствора;

-внесение биопрепарата в нефтезагрязненные грунты в соответствии с требованиями ТУ 9291-009-98388214-2010, в том числе проведение ворошения/боронования нефтезагрязнённого грунта;

-проведение необходимых лабораторных исследований и испытаний для подтверждения санитарно-эпидемиологических характеристик очищенного грунта требованиям ТУ 23.99.19-001-98388214-2022;

-подготовку сопроводительных документов на товарную партию очищенного грунта для последующей передачи в дальнейшее использование.

Стоимость оказания комплексной услуги составит 16 334 рублей с НДС за один м³ грунта. Срок оказания услуги составляет 1,5 месяца.

Для оказания услуги со стороны заказчика необходима организация и предоставление в пользование (на период оказания услуги) временной технологической площадки.

С уважением,

Исполнительный директор

А.В. Крупин



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ****ПРИКАЗ**

г. МОСКВА

05.03.2022№ 331/ГЭЭ**Об утверждении заключения экспертной комиссии
государственной экологической экспертизы проекта
технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА»
и его применение для обработки нефтезагрязненных водных
систем и грунтов»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов», заявитель – ООО «Биоойл» (ИНН 5406616978), образованной приказом Росприроднадзора от 17.12.2021 № 1822/ГЭЭ (в редакции приказа Росприроднадзора от 11.02.2022 № 184/ГЭЭ «О продлении срока проведения государственной экологической экспертизы»).

2. Установить срок действия заключения, указанного в п. 1 настоящего приказа, бессрочно.

Руководитель



С.Г. Радионова

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Номер заключения

0	0	-	1	-	0	1	-	1	-	0	5	-	0	1	2	7	-	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДЕНО

приказом за подписью Руководителя Федеральной службы по
надзору в сфере природопользования С.Г. Радионовой
от 05.03.2022 № 331/ГЭЭ

результат проведенной экспертизы – положительное заключение

срок действия положительного заключения государственной экологической
экспертизы – бессрочно

**«Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки
нефтезагрязненных водных систем и грунтов»**

Раздел 1 «Общие положения»

Состав экспертной комиссии

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, действующая в соответствии с приказами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 17.12.2021 № 1822/ГЭЭ «Об организации и проведении государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов», от 11.02.2022 № 184/ГЭЭ «О продлении срока проведения государственной экологической экспертизы», в составе: руководитель экспертной комиссии – Тихонова И.О., кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной экологии РХТУ им. Д.И. Менделеева; ответственный секретарь экспертной комиссии – Новоселецкая В.А., главный специалист-эксперт отдела государственной экологической экспертизы Управления государственной экологической экспертизы Росприроднадзора, Назарова А.В., главный специалист-эксперт отдела координации и контроля проведения государственной экологической экспертизы Управления государственной экологической экспертизы Росприроднадзора; эксперты – Бутыгин П.В., генеральный директор ООО «ЭКОНКО»; Вачевских В.В., ведущий специалист ФГУП «ФЭО»; Галицкая И.В., доктор геолого-минералогических наук, заведующая лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук»; Перминов Д.С., начальник отдела природоохранного проектирования ООО «ИнжТехПром»; Романова И.Н., начальник отдела экологического проектирования ООО «Астраханский научно-производственный коллектив «Биоценоз»; Чоккой Р.В., главный инженер проектов ООО «ЭБПЭТ»; Шамшин А.А., кандидат биологических наук, руководитель НМЦ «Экоэкспертиза» ФГБУ «ВНИИ Экология» Минприроды России; рассмотрела представленный на государственную экологическую экспертизу проект технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов».

Заявитель

ООО «Биоойл»

Разработчик проекта технической документации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)

Год разработки документации

2021

Перечень материалов, представленных на государственную экологическую экспертизу:

Проект технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов в составе:

Оценка воздействия на окружающую среду биопрепарата «Биоойл-АА» и его применения для очистки нефтезагрязненных водных систем и грунтов;

Технический регламент применения биопрепарата «БИООЙЛ-АА»;

Технические условия препарат «Биоойл-АА» ТУ 9291-009-98388214-2010 с изменением №1 от 20.07.2021;

Экспертное заключение БГУ ГНЦ ВБ «Вектор» от 06.10.2011 № 03.02/3396 об испытаниях бактериальных штаммов и их ассоциации, входящих в состав препаратов, выпускаемых ЗАО «Биоойл»;

Экспертное заключение Института биохимии и физиологии микроорганизмов им Г.К. Скрыбина от 08.10.2008 № 12310/02-2-2115 по результатам испытаний штаммов микроорганизмов, входящих в препараты, разработанные и выпускаемые ЗАО «Биоойл»;

Экспертное заключение ФГБНУ НИИЭКМ от 23.06.2016 о патогенности штаммов микроорганизмов для мышинной модели;

Экспертное заключение ФИЦ ФТМ от 03.08.2021 № 496 об идентичности микробиологических препаратов «Биоойл-АА», «Биоойл-Югра» и «Биоойл-СН» по составу входящих в них микроорганизмов;

Экспертное заключение Территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Новосибирской области от 27.07.2006 № 5/6000;

Результаты апробации биопрепарата;

Патент Российской Федерации № 2337069 «Препарат для очистки почвы и воды от нефти и нефтепродуктов» (патентообладатель – ЗАО «Биоойл»).

Наставление по применению препарата «Биоойл-АА».

Материалы общественных обсуждений объекта государственной экологической экспертизы:

копия протокола общественных обсуждений объекта государственной экологической экспертизы в форме слушаний от 19.10.2021 в р.п. Кольцово Новосибирской области;

информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения общественности и размещена на сайте Центрального аппарата Росприроднадзора (06.09.2021), на сайте Сибирского Межрегионального Управления Росприроднадзора (06.09.2021), на сайте Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области (03.09.2021), на сайте Администрации рабочего поселка Кольцово (06.09.2021), на сайте ООО «Биоойл» (01.09.2021).

Документация, представленная в ходе проведения государственной экологической экспертизы в рамках подготовки ответов на вопросы экспертной комиссии.

В ходе работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы ООО «Биоойл» письмами от 24.01.2022 №3, от 06.02.2022 №5, от 01.03.2022 №9 была представлена дополнительная документация, рассмотренная как неотъемлемая часть объекта государственной экологической экспертизы.

Раздел 2 «Характеристика объекта государственной экологической экспертизы и природно-климатических условий»

Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

Препарат «Биоойл-АА» представляет собой однокомпонентный препарат, состоящий из смеси сублимационно высушенных вегетативных клеток бактериальных культур-продуцентов микроорганизмов: *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Bacillus* находящихся в лиофилизированном состоянии, остатков питательной среды, метаболитов, стабилизирующих добавок, наполнителей.

Биопрепарат «Биоойл-АА» не подлежит государственной регистрации в соответствии с Федеральным законом от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами», т.к. не является пестицидом или агрохимикатом и не предназначен для применения в сельском хозяйстве.

Штаммы микроорганизмов, входящие в состав биопрепарата, являются природными, выделены из образцов, отобранных на нефтезагрязненных участках, путем накопительного культивирования на углеводородах нефти.

Препарат разработан для применения в районах Российской Федерации с диапазоном температур от плюс 1°C до плюс 38°C. Оптимальные условия нефтеокисляющего действия: область температур от плюс 4°C до плюс 35°C.

Применение биопрепарата возможно в следующие периоды:

- для арктического и субарктического поясов: июль – начало сентября; в Арктической зоне вечных льдов препарат не применим;
- для умеренного пояса: май – сентябрь, а регионах центральной России – с апреля по октябрь;
- для субтропического пояса: март – ноябрь; в регионе черноморского побережья – круглогодично.

Биопрепарат «Биоойл-АА» получают путем ферментаций микроорганизмов-нефтедеструкторов. При производстве биопрепарата штаммы микроорганизмов культивируют отдельно. Для получения препаративной формы на основе заявленной ассоциации микроорганизмов производят смешивание лиофильно высушенных штаммов микроорганизмов в соотношении 1:1:1:1. Готовый препарат расфасовывается в емкости – вакуумированные пакеты или пластиковые флаконы и маркируется.

Препарат представляет собой сухую пористую массу от светло-серого до светло-коричневого цвета, без посторонней примеси и плесени. Количество

жизнеспособных бактериальных клеток в 1 г – не менее $0,8 \times 10^9$ КОЕ/г препарата.

Биопрепарат «Биоойл-АА» вносят только в растворенном состоянии, путем дождевания или орошения загрязненной территории. Питательные элементы добавляют в рабочую суспензию биопрепарата в виде обычных минеральных удобрений, используемых в сельском хозяйстве; наиболее важным аспектом является оптимизация рабочей суспензии по азоту.

На северных территориях России осуществляют трехкратное внесение биопрепарата в течение одного сезона с интервалом 12÷20 дней. На южных территориях России возможно многократное внесение биопрепарата в течение одного сезона с интервалом 12÷20 дней.

Для увеличения доступа кислорода необходимо предварительное рыхление верхнего слоя загрязненной территории (глубиной до 30 см), так как микроорганизмы, входящие в состав биопрепарата, являются аэробными (для процесса жизнедеятельности требуется кислород). Применение биопрепарата для очистки от загрязнения нефтепродуктами поверхностного слоя почвы и воды эффективно для слоя почвы глубиной 50-150 мм без механической обработки и от 150 мм и более при механической обработке, для поверхностного слоя воды - глубиной 200-500 мм с пленкой нефтепродуктов в воде до 15 мм.

Нефтяные углеводороды под действием препарата трансформируются в органическое вещество биомассы и углекислый газ.

После последнего внесения биопрепарата может осуществляться посев овса и/или многолетних трав.

Все работы следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия».

Краткая характеристика природных условий

Планируемое место применения биопрепарат «Биоойл-АА» в теплое время года – во всех климатических поясах Российской Федерации, в том числе и в регионах с холодным и умеренным климатом.

В материалах ОВОС представлена обобщенная характеристика климата; краткая обобщенная характеристика поверхностных водных объектов – морей и основных рек; краткая характеристика основных типов почв Российской Федерации.

Раздел 3 «Сведения о воздействии планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду, в том числе о планируемых мероприятиях по обеспечению экологической безопасности»

Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Поскольку применение Биопрепарата «Биоойл-АА» предусматривается на всей территории Российской Федерации, для расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ (далее – ЗВ) приняты следующие наиболее неблагоприятные условия: коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы – 250, коэффициент рельефа местности – 3, средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года – плюс 32,9 °С; средняя минимальная температура наиболее холодного месяца – минус 42,6 °С, скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % – 14 м/с.

В процессе производства и применения биопрепарата «Биоойл-АА» воздействие самого препарата на атмосферный воздух не прогнозируется.

Отсутствие воздействия биопрепарата на атмосферный воздух обусловлено отсутствием, на всех стадиях получения и применения биопрепарата веществ, представляющих значимую угрозу для атмосферного воздуха. Биохимические процессы на всех стадиях получения и применения биопрепарата, приводят к образованию CO_2 и H_2O , которые не представляют угрозы для живых организмов.

Рассмотрено два варианта работ по ликвидации аварийных ситуаций: ликвидация нефтяного загрязнения на суше и ликвидация загрязнения водного объекта. При ликвидации загрязнения на суше источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются: поливомоечная машина ВМКД-12 (АЦВ-10) на базе КамАЗ-43118 (3 ед.); мотопомпа «HUTER MPD-80». При ликвидации загрязнения водного объекта источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются: катер КС-102; мотопомпа «HUTER MPD-80».

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу выполнены в соответствии с действующими методическими документами: «Методика проведения инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» (М., 1998); «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух» (2012).

На период проведения работ определен 1 неорганизованный источник выбросов ЗВ, от которого прогнозируется поступление в атмосферу 7 наименований ЗВ.

При проведении работ на суше суммарный выброс за период ликвидации последствий аварии может составить 0,015350 т, в том числе по отдельным веществам (т/период): азота диоксид – 0,002087, азота оксид – 0,000339, углерод (пигмент черный) – 0,000252, серы диоксид – 0,000450, углерод оксид – 0,010521, бензин – 0,000945, керосин – 0,000756. Выделяющиеся ингредиенты могут образовать группу веществ, обладающих эффектом суммации действия: азота диоксид и серы диоксид (6204).

При проведении работ на водном объекте суммарный выброс за период ликвидации последствий аварии может составить 0,00572 т, в том числе по отдельным веществам (т/период): азота диоксид – 0,000780, азота оксид – 0,000127, углерод (пигмент черный) – 0,000105, серы диоксид – 0,000213, углерод оксид – 0,003906, бензин – 0,000315, керосин – 0,000273.

Выделяющиеся ингредиенты могут образовать группу веществ, обладающих эффектом суммации действия: азота диоксид и серы диоксид (6204).

Расчеты рассеивания выполнены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «УПРЗА-Эколог» (Версия 4.60), реализующей Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273. Гигиенические нормативы ЗВ (ПДК, ОБУВ) приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН 1.2.3685-21). Расчетные точки заданы на расстоянии 100 м от места проведения работ.

Согласно результатам расчетов рассеивания, в период ликвидации нефтяного загрязнения на суше концентрации ЗВ в расчетных точках не превысят гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21; размер зоны влияния на уровне 5 % от гигиенических нормативов составит 788 м.

Согласно результатам расчетов рассеивания, в период ликвидации нефтяного загрязнения на водном объекте концентрации ЗВ в расчетных точках не превысят гигиенических нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21; размер зоны влияния на уровне 5 % от гигиенических нормативов составит 357 м.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

контроль за соблюдением технологии и выполнение всех мероприятий, позволяющих предотвратить аварийные ситуации; запрет на работу оборудования на усиленном режиме; недопущение к работе неисправной техники и техники с не отрегулированными системами и двигателями.

Оценка воздействия физических факторов, мероприятия по защите от физических факторов

Оценка акустического воздействия выполнена с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл» версия 2.4.6.6023, реализующего положения СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета». Допустимые уровни акустического воздействия определены в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Источником акустического воздействия при ликвидации нефтяного загрязнения на суше является поливомоечная машина ВМКД-12 (АЦВ-10) на базе КамАЗ-43118, при ликвидации нефтяного загрязнения на водном объекте – катер КС-102. Шумовые характеристики приняты в соответствии с протоколом измерений шума на строительной площадке и ГОСТ 17.2.4.04-82 «Нормирование внешних шумовых характеристик судов внутреннего и прибрежного плавания».

Расчетные точки заданы на расстоянии 100 м от места работ.

Согласно проведенным расчетам акустическое воздействие на расстоянии 100 м от места производства работ не превышает допустимых уровней, установленных СанПиН 1.2.3685-21. При проведении работ на суше эквивалентный уровень звука не превысит 53,9 дБА, максимальный уровень звука не превысит 60,0 дБА. При проведении работ на водном объекте эквивалентный уровень звука не превысит 33,4 дБА.

Разработка специальных мероприятий по защите от акустического воздействия не требуется.

Электромагнитное воздействие, вибрационное воздействие и другие виды физического воздействия при проведении работ по ремедиации загрязненных почвогрунтов отсутствуют. Разработка мероприятий по защите от воздействия физических факторов воздействия не требуется.

Оценка воздействия на поверхностные воды

Значение ПДК в водах водных объектов рыбохозяйственного значения биопрепарата «Биоойл-АА» принято согласно аналогичному биопрепарату-деструктору нефти «Валентис», также имеющему в своем составе бактериальные штаммы рода *Acinetobacter*, и составляет 1,0 мг/дм³ или $2,5 \cdot 10^7$ КОЕ/мл в соответствии с приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 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» по результатам выполненной оценки воздействия установлено, что при соблюдении регламента применения препарата, количество микроорганизмов при использовании биопрепарата на водных объектах не будут превышать значения ПДК.

В зависимости от степени загрязнения водной поверхности объекта выбирают технические средства для ограничения площади загрязнения, такими, как например, оперативные плавающие ограждения типа ТУ 212-21-86, разработанные Астраханским ЦКБ, или устройства типа ТУ 36-1115-86, разработанные Всероссийским НИИСПТнефть.

При загрязнении крупного водоема или реки ограждают загрязненный участок боновыми направляющими заграждениями. После установки боновых заграждений при значительной толщине «пятна» проводят механический сбор нефтепродуктов различными техническими средствами. После удаления избыточных количеств нефтепродуктов с водной поверхности (толщина оставшейся нефтяной пленки должна быть не более 15 мм) приступают к обработке остаточного нефтяного загрязнения рабочей суспензией биопрепарата.

Небольшие водные поверхности обрабатывают с берегов водоема с помощью пожарных брандспойтов, при значительных поверхностных загрязнениях обработка водной поверхности производится с бортов специальных катеров или с помощью сельскохозяйственной авиации.

Аэрация загрязненного слоя осуществляется за счет естественного перемешивания – волны. Деструкция нефтепродуктов увеличивается в несколько раз, если в течение всего вегетационного периода проводится дождевание и активная аэрация загрязненных участков водоема барботажем воздуха с помощью компрессоров или струей воды под давлением.

Нефтяные углеводороды под действием препарата трансформируются в органическое вещество биомассы и углекислый газ, безвредные для поверхностных водных объектов.

Таким образом, применение препарата фактически является природоохранным мероприятием и не оказывает негативного воздействия на поверхностные водные объекты.

Мероприятия по охране поверхностных вод

Предусмотрены следующие мероприятия организационного характера, направленные на минимизацию воздействия на поверхностные водные объекты:

соблюдение регламентов применения препарата; все работы должны вестись в пределах территории (акватории), загрязненной в результате аварии; запрет передвижения техники вне подъездных дорог; для предупреждения эрозии и выноса смытых частиц в водотоки, а также во избежание загрязнения прилегающей территории стоками, предусмотреть строительство дренажной системы и прудов-испарителей для сбора дождевых и талых вод; использование технически исправных транспортных средств с исправной топливной системой для исключения загрязнения горюче-смазочными материалами; складирование отходов на специально отведенных площадках.

Оценка воздействия на геологическую среду, включая подземные воды

Реализация технологии по биоремедиации имеет сезонный характер с апреля по октябрь и предусматривает эксплуатационные работы, предусматривающее внесение биопрепарата, минеральных и биогенных удобрений и аэрацию загрязненных земель.

В штатных ситуациях производство биопрепарата не оказывает дополнительного влияния на компоненты геологической среды. Возможные аварийные ситуации при производстве препарата будут локализованы в пределах производственного корпуса и не окажут влияния на компоненты геологической среды.

Мероприятия для предотвращения загрязнения геологической среды и подземных вод:

соблюдение границ сооружений для накопления, временного хранения и обезвреживания; движение автотранспорта и спецтехники по проложенной условной дорожной сети; соблюдение правил ведения технологического процесса и целостность используемых сооружений для исключения вторичного загрязнения почвы, предотвращения утечки загрязняющих веществ; слив и

заправка горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этого местах, передвижными автозаправками; организация и соблюдение требований безопасности размещения, использования и хранения биопрепарата, минеральных удобрений, приготовленных для внесения в почву; организация мест временного размещения и накопления отходов; соблюдение требований по противопожарным мероприятиям.

Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Реализация технологии биоремедиации направлена на интенсификацию процессов восстановления загрязненных земель, поэтому загрязнение является исходным состоянием территории, которое в процессе применения биопрепарата и проведения комплекса агрохимических и агротехнических мероприятий, значительно снижается. Внесение биопрепарата на основе аборигенных микроорганизмов-деструкторов «Биоойл-АА» не оказывает негативного химического воздействия на почву.

Технология биоремедиации загрязненных почв и грунтов, основанная на применении биопрепарата на основе аборигенных микроорганизмов-деструкторов, может применяться на любых почвах (землях, грунтах).

Внесение в загрязненный грунт биопрепарата интенсифицирует механизмы самоочищения почвы за счет: активизации микробиологического разложения ЗВ; оптимизации поступления минеральных веществ и воды, необходимых для восстановления биологической активности почвенной биоты и улучшения условий произрастания почвопокровных трав на этапе фиторемедиации; локализации очага загрязнения.

Реализация технологии рекультивации и восстановления территории после загрязнения углеводородами нефти связана с механическим и химическим воздействием на почвы и растительный мир. Механическое воздействие на почвенный слой связано с выравниванием рельефа при планировке территории, созданием слоев почвогрунта. При проведении планировочных работ и перемещении автотранспорта и дорожной техники могут наблюдаться уплотнение почвы, изменение пористости, появление признаков ветровой эрозии, что отрицательно влияет на водно-воздушный режим рекультивируемых почв.

Мероприятия для минимизации воздействия на почвенный покров в процессе проведения работ:

все работы по биоремедиации должны проводиться в пределах территории, где произошла авария либо в пределах землеотвода, в случае обработки нефтешламов в местах их складирования; предусмотрен засев поверхности и откосов отвалов хранения снятого плодородного слоя почвы, если срок его хранения превышает 2 года; запрет передвижения техники вне подъездных дорог; применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное давление ходовой части на подстилающие грунты; использование технически исправных транспортных средств с исправной

топливной системой для исключения загрязнения почвенного покрова горюче-смазочными веществами.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Механическое воздействие на растительный покров проявляется в его физическом уничтожении, сведении части кустарниковой и древесной растительности, произраставшей ранее на территории.

Химическое воздействие на почвы и растительность оказывает, прежде всего, исходное загрязнение. Дополнительное химическое загрязнение возможно на стадии эксплуатации площадки биоремедиации. Источником химического загрязнения является работа автотранспорта и образование твердых и жидких бытовых отходов. Привнесение ЗВ с пылегазовыми выбросами незначительно и не рассматривается в качестве источника загрязнения почвы, угнетения и изменения биоразнообразия растительного мира. Значимое воздействие на животный мир не прогнозируется.

Штаммы бактерий, входящие в состав биопрепарата, не являются генетически модифицированными, относятся к микроорганизмам, непатогенным для человека, согласно представленным Экспертным заключениям. В воде биопрепарат не оказывает вредного воздействия на гидробионты и растительные сообщества.

Мероприятия по защите почвенно-растительного покрова при проведении работ:

соблюдение границ земельного участка; максимальное использование существующей дорожной сети; обустройство мест локального сбора и хранения отходов; осуществление постоянного контроля состояния почв; посев многолетних трав по окончании работ.

В связи с тем, что применение биопрепарата планируется на загрязненных территориях вне границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – воздействия на ООПТ не ожидается; разработка специальных мероприятий по снижению воздействия на ООПТ не требуется.

Обращение с отходами производства и потребления

Наименования, коды и классы опасности отходов, образование которых ожидается при проведении работ, определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242, представлены расчёты, обосновывающие ожидаемое количество образования отходов.

При реализации технологии будут образовываться отходы следующих наименований и кодов: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 02 39 3; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3; осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных

вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный 7 23 101 01 39 4; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 9 19 204 02 60 4; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4; тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями 4 38 122 03 51 4; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 110 01 62 4; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4; перчатки резиновые, загрязненные химическими реактивами 4 33 612 11 51 4; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные 7 36 100 01 30 5; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства 4 91 101 01 52 5.

Ожидаемое образование отходов при реализации технологии составит 11,0401 т/год, из них III класса опасности – 0,0074 т/год, IV класса опасности – 10,4018 т/год, V класса опасности – 0,6309 т/год.

Представлены предложения об обустройстве и техническом оснащении мест накопления, образующихся в период производства отходов, способах их накопления, информация о цели и периодичности их передачи специализированным предприятиям.

Плата при реализации технологии не взимается в связи с тем, что все образующиеся отходы передаются на обезвреживание, утилизацию и региональному оператору.

Обращение с отходами производства и потребления, образующимися при осуществлении намечаемой деятельности, планируется осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и с учётом существующих возможностей региона.

Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления

Для минимизации воздействия и выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период производства и применения биопрепарата «Биоойл-АА» необходимо выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде:

установка контейнеров для сбора строительного мусора и бытовых отходов на площадке строительства; установление ответственности в сфере обращения с отходами, аттестация специалистов; разработка природоохранной документации в сфере обращения с опасными отходами, наличие действующего документа об утверждении нормативов образования отходов и

лимитов на их размещение; обеспечение наличия действующих договоров на передачу, обезвреживание, переработку, размещение отходов и соблюдение договорных условий передачи отходов на другие объекты; соблюдение лицензионных требований на осуществление деятельности по обезвреживанию, и размещению опасных отходов; организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и классам опасности для обеспечения их последующего использования, обезвреживания или размещения; соблюдение условий временного накопления отходов на промплощадке в соответствии с требованиями природоохранного законодательства; осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории; соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов, наличие оформленного в установленном порядке паспорта опасных отходов; соблюдение условий размещения отходов на полигонах (запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов); осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с опасными отходами при осуществлении деятельности по обезвреживанию и размещению опасных отходов.

Система обращения с отходами на предприятии предусматривает временное накопление отходов в специально отведенных местах, на подготовленных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков, а также передачу специализированным предприятиям для обезвреживания и размещения, использования в качестве вторичного сырья и размещения на полигоне.

Оценка достаточности предусмотренных мероприятий по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

В период применения Биопрепарата, не исключена возможность возникновения аварий, сопровождающихся проливом на земную (в том числе с возгоранием) и водную поверхность дизельного топлива.

Для оценки (расчетов) зон воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду и частот (вероятностей) их возникновения применялись: «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404; «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144; «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и магистральных нефтепродуктопроводов», утвержденные Ростехнадзора от 17.06.2016 № 228; «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на

магистральных нефтепроводах», утвержденная 01.11.1995 Минтопэнерго России; Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)» (Санкт-Петербург, 1999); «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996).

Для нанесения Биопрепарата на: наземные загрязненные территории предусматривается применение машины-распределителя с объемом топливного бака 350,0 л; водные загрязненные территории – катера (типа КС-102), с максимальным объемом топливного бака 352,0 л.

Авария с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (грунт), без возгорания

Рассмотренный сценарий аварии (с участием машины-распределителя): пролив дизельного топлива (далее - ДТ) на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие»; загрязнение окружающей среды. Частота аварии составляет $5,0 \times 10^{-6}$. За максимальную величину ДТ, участвующего в аварии, принят объем топливного бака машины-распределителя – 0,35 м³.

Согласно сведениям, приведенным в рассмотренных материалах, при реализации сценария аварии: максимально возможная площадь пролива дизельного топлива на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития (20,0 м⁻¹), зависящего от типа подстилающей поверхности составит 7,0 м²; толщина пропитанного ДТ слоя грунта (супесь, суглинок, влажностью 20,0%) – 0,25 м; максимально возможный объем грунта, загрязненного проливом ДТ на подстилающую поверхность – 1,75 м³; максимально разовые выбросы ЗВ в атмосферный воздух (г/с): дигидросульфид – 0,00002548; углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ – 0,00906087.

Авария с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (грунт), с возгоранием

Рассмотренный сценарий аварии (с участием машины-распределителя): пролив ДТ на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие»; возникновение источника воспламенения; пожар пролива; загрязнение окружающей среды. Частота аварии составляет $5,0 \times 10^{-6}$. За максимальную величину ДТ, участвующего в аварии, принят объем топливного бака машины-распределителя – 0,35 м³.

Согласно сведениям, приведенным в рассмотренных материалах, при реализации сценария аварии: максимально возможная площадь пролива ДТ на подстилающую поверхность, с учетом коэффициента разлития (20,0 м⁻¹), зависящего от типа подстилающей поверхности составит 7,0 м²; толщина пропитанного ДТ слоя грунта (супесь, суглинок, влажностью 20,0%) – 0,25 м; максимально возможный объем грунта, загрязненного проливом ДТ на подстилающую поверхность – 1,75 м³; объем ДТ, который может впитаться в загрязненный объем грунта – 0,49 (больше, чем максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии); максимально разовые выбросы ЗВ в атмосферный воздух (г/с): азота диоксид – 1,3488814; азота оксид – 0,2191932; гидроцианид –

0,0646016; углерод – 0,8333606; серы диоксид – 0,3036275; дигидросульфид – 0,0646016; углерод оксид – 0,4586714; углерод диоксид – 64,6016; формальдегид – 0,0710618; этановая кислота – 0,2325658.

Авария с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (водоем), без возгорания

Рассмотренный сценарий аварии (с участием катера типа КС-102): пролив ДТ на поверхность водоема; загрязнение окружающей среды. Обобщенные статистические данные об авариях на судах свидетельствуют о том, что средняя частота аварий, с учетом максимально возможного разлива нефтепродукта, составляет: нарушения герметичности топливных танков – $1,2 \times 10^{-5}$; столкновение судов – $1,20 \times 10^{-6}$; пожар или взрыв – $2,16 \times 10^{-7}$; затопление – $9,75 \times 10^{-6}$; посадка на мель – $2,40 \times 10^{-7}$. За максимальную величину ДТ, участвующего в аварии, принят объем топливного бака катера КС-102 – $0,352 \text{ м}^3$.

Согласно сведениям, приведенным в рассмотренных материалах, при реализации сценария аварии: максимально возможная площадь пролива ДТ на водную поверхность составит $352,0 \text{ м}^2$; максимально разовые выбросы ЗВ в атмосферный воздух (г/с): дигидросульфид – 0,00128; углеводороды предельные $\text{C}_{12}\text{-C}_{19}$ – 0,4556.

Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, предусмотрены мероприятия, включающие:

применение техники, судов и оборудования в технически исправном состоянии; проведение технического обслуживания предусмотренной к применению техники, судов, а также применяемого технологического оборудования; обучение работников действиям по локализации и ликвидации аварий; осуществление контроля за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы, в том числе при авариях

ПЭКиЭМ атмосферного воздуха.

Биохимические процессы при применении биопрепарата не приводят к образованию загрязняющих веществ (образуются только CO_2 и H_2O). Поэтому производственный контроль и мониторинг в части атмосферного воздуха при применении биопрепарата не предусматривается. Проведение экологического мониторинга атмосферного воздуха ЗВ, выделяющимися от работы двигателей привлекаемой техники, нецелесообразно ввиду кратковременного воздействия.

Проектом предлагается контроль технического состояния техники, привлекаемой к работе.

В случае выполнения работ на суше производственный контроль, который предусматривается при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и техники нормативным требованиям по содержанию ЗВ в отработавших газах. При отсутствии сертификата (свидетельства) эксплуатация техники и автотранспорта запрещается. Также предусматривается периодический контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках, определяемых в соответствии с Требованиями к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденными приказом Минприроды России от 28.02.2018 № 74. Метод контроля – расчетный. Данный вид контроля осуществляет организация, на балансе которой находится автотранспорт.

В случае выполнения работ на пресных водотоках и водоемах также предлагается проводить контроль технической исправности двигателей привлекаемых судов, а также расчетный метод контроля за соблюдением нормативов НДВ.

В случае выполнения работ в морских водах: контроль наличия сертификатов соответствия требованиям международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78): международного свидетельства о предотвращении загрязнения атмосферы (IAPP); международного свидетельства о предотвращении загрязнения нефтью (IOPP); международного свидетельства о предотвращении загрязнения сточными водами (ISPP); международного свидетельства о соответствии оборудования и устройств судна требованиями V МАРПОЛ 73/78; наличие свидетельств, сертификатов Морского Регистра Судоходства, выданных на оборудование по предотвращению загрязнения моря.

ПЭКиЭМ физических факторов.

Биохимические процессы при применении биопрепарата не приводят к образованию акустического загрязнения атмосферного воздуха. Поэтому производственный контроль и мониторинг в части шумового воздействия от применения биопрепарата не предусматривается. Проведение экологического мониторинга шумового воздействия от работы двигателей привлекаемой техники нецелесообразно ввиду кратковременного воздействия. Предусмотрен контроль технического состояния техники, привлекаемой к работе.

Электромагнитное воздействие, вибрационное воздействие и другие виды физического воздействия при проведении работ по ремедиации загрязненных почвогрунтов и поверхностных вод отсутствуют. Разработка программы экологического мониторинга не требуется.

ПЭКиЭМ почвенного покрова.

При проведении работ на суше предусмотрен отбор проб почв. Пробы отбирают из одного или нескольких слоев, или горизонтов с расчетом, что

каждая проба должна представлять собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы, с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова, рельефа и климата местности.

Размеры и контур территории, загрязненной при разливе нефтепродуктов, определяют либо по прямым, либо по косвенным признакам (в частности, по угнетению растительного покрова). В случае невозможности визуального определения размера поверхностного пятна загрязнения, а также в случае проникновения загрязняющих веществ в глубь почвенных горизонтов для установления истинных границ загрязнения поверхности почвы и глубины проникновения загрязняющих веществ необходимо использовать методы качественного или полуколичественного анализа на компоненты, наиболее характерные для каждой отдельной аварийной ситуации. Количество и расположение точек отбора проб определяется в каждом конкретном случае в зависимости от площади и глубины пятна разлива.

Загрязненные почвы и грунты должны контролироваться по следующим показателям: pH, влажность, тип, минералогический состав, гранулометрический состав, пористость, объемная плотность, токсичность, кислотность (гидролитическая и обменная кислотность), КОЕ штаммов деструкторов, содержание общего азота, содержание фосфора (все формы), калия, нефтепродуктов, фенолов, ХПК.

Периодичность измерений – один раз в неделю в течение первых двух месяцев, а затем ежемесячно в течение всего периода проведения работ.

ПЭКиЭМ подземных вод.

При проведении работ на суше и достаточно близком расположении грунтовых вод на той или иной местности предусмотрен мониторинг подземных вод. Количество и расположение точек отбора проб определяется в каждом конкретном случае в зависимости от площади и глубины пятна разлива.

Поверхностные воды должны контролироваться по следующим показателям: нефтепродукты, фенолы, СПАВ, ХПК. Периодичность измерений – один раз в 2 месяца в течение всего периода проведения работ.

ПЭКиЭМ поверхностных водных объектов.

При проведении работ на поверхностных водных объектах (реки, озера, моря и т.д.) количество и расположение точек отбора проб определяется в каждом конкретном случае в зависимости от площади пятна разлива. Контролируемые показатели: pH, температура, кислород, минерализация (сухой остаток), нефтепродукты, фенолы, СПАВ, ХПК, БПК. Периодичность измерений – один раз в месяц в течение всего периода проведения работ.

В случае, если загрязнение нефтепродуктами затрагивает берег поверхностного водного объекта, следует проводить наблюдения за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей.

согласно требованиям Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части наблюдений за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей водных объектов или их частей, утвержденных приказом Минприроды России от 08.10.2014 № 432.

Суда, привлекаемые к выполнению работ, должны иметь все необходимые сертификаты и свидетельства, предусмотренные законодательством Российской Федерации. На судах должен осуществляться контроль организации сбора льяльных и сточных вод: наличие и техническое состояние танков (цистерн) для сбора льяльных и сточных вод; исправность соединений для сдачи нефтесодержащих и сточных вод; контроль сброса и передачи сточных и нефтесодержащих вод; контроль выполнения запрета на сброс в пределах территориальных вод Российской Федерации; контроль своевременной передачи сточных и нефтесодержащих вод на очистные сооружения сторонних организаций по договору. На судах обязательно наличие журнала операций со сточными водами (для контроля соблюдения установленных нормативов забора воды на хозяйственные нужды и несанкционированного сброса загрязненных сточных вод следует выполнять проверки Журнала операций со сточными водами и Журнала нефтяных операций, составленных в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78). Все операции, зафиксированные в журналах, должны подтверждаться соответствующими документами (актами, накладными и проч.)

ПЭКиЭМ в части обращения с отходами.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами включает:

проверку соответствия организации мест накопления отходов разработанным мероприятиям, целостности и наполненности контейнеров, правильности сортировки отходов и их соответствия типу контейнера, отсутствия влияния отхода на окружающую среду, отсутствия риска возгорания отходов, отсутствия замусоривания территории, контроль организации движения отходов, заключение договоров на передачу отходов подрядчикам для последующего обращения; проверка лицензий у подрядчиков, принимающих отходы; ведение учета движения отходов; внесение платы за размещение отходов; проверка соответствия номенклатуры образующихся отходов сведениям, представленным в документации. Периодичность контроля – постоянно.

ПЭКиЭМ растительного мира.

Мониторинг растительности будет заключаться в визуальном обследовании территории в части контроля растительности на прилегающих территориях к площадке, где проводится биоремедиация, при проведении которого фиксируют угнетение или гибель растений, появление новых

растительных форм, в том числе рудеральной (сорной) растительности. Отмечают: отсутствие характерных для периода проведения наблюдений фаз вегетации, повреждение вегетативных частей растений, изменение окраски, изменение типичных морфологических признаков растений. Периодичность – 2 раза в год в вегетационный период.

ПЭКиЭМ животного мира.

Мониторинг животного мира базируется на изучении численности, видового разнообразия и морфологических показателей животных. Маршрутные исследования должны проводиться на прилегающих территориях к площадке, где проводится биоремедиация. Периодичность – 2 раза в год в вегетационный период.

ПЭКиЭМ водной биоты.

Гидробиологический мониторинг базируется на изучении численности, видового разнообразия и морфологических показателей обитателей водной среды. В период проведения работ необходимо проводить наблюдения за морскими млекопитающими (морские выдры, тюлени, новорожденные морские котики); рыбами (взрослыми особями, молодь, личинками и икрой); зоопланктоном; фитопланктоном. Периодичность контроля по сокращенной программе – ежемесячно, по полной программе – 1 раз в квартал согласно ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».

ПЭКиЭМ в случае возникновения аварийных ситуаций.

Розлив нефтепродукта уже фактически является аварийной ситуацией, а применение биопрепарата является методом борьбы с последствиями разлива. Разработка отдельных решений по ПЭКиЭМ в случае возникновения аварийных ситуаций нецелесообразна, необходимо применить решения, разработанные для штатного режима деятельности.

Сведения, содержащиеся в заключениях общественной экологической экспертизы, в обращениях граждан и организаций, в случае их учета в рамках изучения и анализа, проведенного экспертной комиссией, с обоснованием такого учета: не поступали и не учитывались.

Раздел 4 «Сведения об изменениях, внесенных в документацию при проведении государственной экологической экспертизы»

№ п.п.	Описание внесенных изменений	Ссылка на материалы
1.	в части оценки воздействия на атмосферный воздух и физических воздействий	Том ОВОС
2.	в части оценки воздействия на поверхностные воды, водопотребления и водоотведения	Том ОВОС

№ п.п.	Описание внесенных изменений	Ссылка на материалы
3.	в части оценки воздействия на растительный и животный мир, ООПТ, почвенные и земельные ресурсы	Том ОВОС
4.	в части оценки воздействия при обращении с отходами производства и потребления	Том ОВОС
5.	в части мероприятий по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	Том ОВОС
6.	в части производственного экологического контроля и мониторинга	Том ОВОС

Раздел 5 «Выводы, замечания и предложения по результатам государственной экологической экспертизы»

Выводы:

1. Представленный на государственную экологическую экспертизу проект технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов» соответствует экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.
2. По результатам рассмотрения проекта технической документации «Биопрепарат «Биоойл-АА» и его применение для обработки нефтезагрязненных водных систем и грунтов» экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной.

Руководитель комиссии:



И.О. Тихонова

Ответственный секретарь:



В.А. Новоселецкая

Эксперты:



П.В. Бутыгин



В.В. Вачевских



И.В. Галицкая



Д.С. Перминов



И.Н. Романова



Р.В. Чокой



А.А. Шамшин

Общество с ограниченной ответственностью «Биоойл»
(ООО «Биоойл»)

ОКПД2 23.99.19.190

ОКС 91.100.15

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Биоойл»


А.В. Забелин
«01» ноября 2022 г.



ГРУНТ ИСКУССТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

ТУ 23.99.19-001-98388214-2022
(Введены впервые)

Дата введения в действие - 2022-11-01

РАЗРАБОТАНО
ООО «Биоойл»

г. Новосибирск
2022

Содержание

Вводная часть	3
1. Технические требования	4
1.1. Основные параметры и характеристики	4
1.2. Физико-химические свойства и качество искусственного грунта.	4
1.3. Требования к материалам и сырью	4
1.4. Комплектность	6
2. Требования к безопасности	6
3. Требования охраны окружающей среды	7
4. Маркировка и упаковка	8
5. Правила приёмки	9
6. Методы контроля	10
7. Требование к транспортированию и хранению.	10
8. Указания к применению	10
9. Гарантии изготовителя	11
Приложение А (справочное) Перечень ссылочных документов	12
Лист регистрации изменений	15

Вводная часть

Настоящие технические условия (далее - ТУ) распространяются на грунт искусственный технический (далее - ИГТ), получаемый путем комплексной утилизации нефтесодержащих грунтов, предназначенный для:

- технической рекультивации нарушенных природных и промышленных объектов;
- промежуточной изоляции отходов на полигонах ТКО (твердые коммунальные отходы) и других объектах размещения отходов (далее - ОРО);
- ликвидации последствий недропользования, в том числе ликвидации амбаров, горных выработок, отсыпки откосов и тела насыпи буровой площадки;
- устройства насыпи подъездных путей, насыпи земляного полотна дорог вне населенных пунктов.

При выборе иных областей и условий применения ИГТ, исходя из эксплуатационной целесообразности, необходимо руководствоваться требованиями настоящих ТУ и указаниями по применению.

ИГТ получают в результате обезвреживания нефтезагрязнённых почв и грунтов. Основным методом получения ИГТ является обработка нефтезагрязнённых почв и грунтов биопрепаратом «Биоойл-АА», - биодеструктора нефтепродуктов, в основу которого входят уникальные, нетоксичные, природные культуры микроорганизмов, с целью интенсификации процессов деструкции нефтепродуктов. На биопрепарат и технологию его применения получено положительное Заключение Государственной экологической экспертизы № 00-101-1-05-0127-22. Применение биопрепарата «Биоойл-АА» разрешено на всей территории Российской Федерации.

Настоящие ТУ могут быть использованы при проектировании промышленных объектов и разработке технологических регламентов в установленном законодательством порядке.

Идентификация ИГТ осуществляется с помощью буквенного цифрового кода. Условное обозначение ИГТ при заказе и в других документах должно включать:

- наименование;
- указание марки;
- номер настоящих ТУ.

Примечание - Допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик в соответствии с технологической документацией (если проведены дополнительные исследования).

Пример условного обозначения ИГТ при заказе и в других документах: «Грунт искусственный технический по ТУ 23.99.19-001-98388214-2022».

1 Технические требования

ИГТ должен соответствовать требованиям настоящих ТУ и комплекта технической документации, и изготавливаться по рецептурам и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке предприятием-изготовителем ООО «Биоойл».

1.1 Основные параметры и характеристики

ИГТ изготавливается из нефтесодержащих отходов в соответствии с технологическим регламентом.

1.2 Физико-химические свойства и качество искусственного грунта

1.2.1 Физико-химические свойства и качество ИГТ представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Физико-химические свойства и качество ИГТ

Наименование показателя	Значение
Водородный показатель солевой вытяжки, ед. рН, в пределах	5,0 ÷ 8,8
Нефтепродукты, мг/кг, не более	1 000
Плотный остаток, %, не более	5
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более	740

1.2.2 Приведенные в таблице 1 физико-химические характеристики ИГТ могут быть дополнены и уточнены в соответствии с технологической документацией в зависимости от показателей.

1.2.3 Применение ИГТ не должно приводить к ухудшению состояния компонентов окружающей природной среды.

1.2.4 Изготовление ИГТ должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с технологической документацией и настоящими ТУ.

1.3 Требования к материалам и сырью

1.3.1 Основной технологией утилизации нефтесодержащих отходов, с получением ИГТ, является технология микробиологической ремедиации (биоремедиации), основанная на использовании бактериальных ассоциаций

аборигенных штаммов, активных нефтеструктуров, входящих в состав биопрепарата «Биоойл-АА».

1.3.2 При необходимости, сопутствующей технологией утилизации нефтесодержащих отходов, с получением ИГТ, является технологический процесс разделения на твёрдую и жидкую фазу.

1.3.3 При изготовлении ИГТ биоремедиации подлежат:

- почвы (грунты), отходы песка, загрязнённые нефтью и нефтепродуктами;
- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- шламы и растворы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата;
- нефтесодержащий остаток механического обезвоживания обводненных нефтесодержащих отходов;
- другие отходы, содержащие биоразлагаемые углеводороды.

1.3.4 Исходная концентрация нефтяных углеводородов в отходах, утилизируемых методом биоремедиации, не должна превышать 20%. При более высоком содержании нефтепродуктов отходы разбавляются структураторами, чистым грунтом или порошком минеральным МПГ — до указанной концентрации.

Отходы принимаются на утилизацию только при наличии оформленного в установленном порядке паспорта опасного отхода.

Основные характеристики отходов, принимаемых на утилизацию, должны соответствовать таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Основные характеристики отходов, принимаемых на утилизацию

Наименование показателя	Значение
Содержание воды, %, не более	85
Содержание механических примесей, %, не более	99
Содержание нефтепродуктов, %, не более	90
Прочие растворимые примеси, %, не более	10

1.3.5 Для увеличения эффективности действия микроорганизмов нефтеструктуров биопрепарата «Биоойл-АА» можно вносить структураторы (разрыхлители грунта). В качестве структураторов используются растительные материалы (солома, сено, торф и др.) и древесные отходы (щепа, опил, стружка, кора и пр.).

1.3.6 Для поддержания pH в грунт для компостирования вносятся соединения кальция (известкование кислых грунтов и гипсование — щелочных).

1.3.7 В качестве источников азота и фосфора, необходимых для эффективного окисления углеводородов нефти микроорганизмами используются различные

неорганические удобрения, такие как: аммиачная селитра, сульфат аммония, калийная селитра, мочеви́на, нитрат аммония, одно- или двузамещённые фосфаты калия, аммония или кальция и пр.

1.3.8 Все химические реагенты, применяемые в процессе утилизации отходов должны иметь необходимые сертификаты и разрешения для использования на территории Российской Федерации.

1.3.9 Транспортирование и хранение сырья должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих его сохранность и безопасность выполнения работ.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплектность поставки ИГТ определяется технологической документацией и условиями заказа.

1.4.2 В комплект поставки ИГТ должны входить сопроводительные документы.

1.4.3 Вид сопроводительного документа устанавливается предприятием-изготовителем.

2 Требования безопасности

2.1 ИГТ является продуктом переработки отходов производства и потребления.

2.2 ИГТ не представляет опасности для человека и окружающей природной среды.

2.3 ИГТ относится к группе негорючих и пожаро-взрывобезопасных материалов по ГОСТ 12.1.044.

2.4 ИГТ относится к первому классу минерального сырья и может использоваться по назначению без ограничений по радиационному фактору в соответствии с СанПиН 2.6.1.2800-10.

2.5 ИГТ относится ко второму классу строительных материалов по ГОСТ 30108.

2.6 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны при работе с ИГТ не должно превышать предельно-допустимых концентраций, установленных в СанПиН 1.2.3685-21.

2.7 При производстве ИГТ и обращении с ним, при транспортировании и хранении возможно выделение в окружающий воздух пылящей фракции.

2.8 Лица, допущенные к работам на производстве ИГТ, должны быть старше 18 лет, иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ, проходить периодический медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

2.9 Безопасность технологического процесса должна быть обеспечена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002. Выполнение требований безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

2.10 Условия производства должны удовлетворять нормам ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.008 и СП 2.2.3670-20.

2.11 Рабочие места должны быть оборудованы согласно ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033. Рабочие места должны быть оснащены аптечками первой доврачебной помощи. Все работники должны соблюдать правила личной гигиены.

2.12 При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.13 Требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.018.

2.14 Требования к пожарной безопасности на производстве - по ГОСТ 12.1.004.

2.15 Оснащение средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 ИГТ и материалы, используемые при его изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

3.2 Отходы, образующиеся в процессе приготовления ИГТ, подлежат утилизации на предприятиях, имеющих соответствующую лицензию.

3.3 Снижение неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления на здоровье населения и окружающую среду достигается за счёт: использования малоотходных и безотходных технологий в процессе производства, минимизации их объема и снижения их опасности при первичной обработке, использования отходов в качестве вторичного сырья в производственных циклах, предупреждения их рассеивания или потерь в процессе перегрузки, транспортировки и промежуточного складирования.

3.4 Операции по обращению с отходами осуществляются в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

3.5 Нормы ресурсосбережения — по ГОСТ Р 52108, ГОСТ Р 51769.

3.6 Общие ограничения в применении ИГТ — согласно СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ Р 17.4.3.07.

3.7 Не допускается применение ИГТ:

- на особо охраняемых природных территориях и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных особо охраняемых природных территориях, на территориях памятников истории, культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе чем 500 м от их границ;

- на расстоянии ближе, чем 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней;

- на территориях водно-болотных угодий международного значения, а также ключевых орнитологических территориях;

- в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов;

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения; в первой зоне округа санитарной охраны курортов;

- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;

- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;

- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;

- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

3.8 Безопасность ИГТ для человека и окружающей среды приняты в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

4 Требования к маркировке и упаковке

4.1 Маркировка ИГТ осуществляется в сопроводительных документах на поставку.

4.2 Маркировка должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дату выдачи документа;
- наименование и обозначение продукции по настоящим ТУ;
- объем партии, т (или м³);
- наименование и адрес потребителя;
- сведения о сертификации и знак подтверждения соответствия (при их наличии).

Допускается внесение других сведений, включая сведения рекламного характера.

4.3 Постоянные данные наносятся типографским или иным пригодным способом.

4.4 Переменные данные наносятся штампованием.

4.5 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 и ГОСТ 34757.

4.6 Сведения о назначении и области применения ИГТ должны характеризовать:

- предназначение продукции, в зависимости от ее марки;
- способы её подготовки к применению (при необходимости);
- условия применения;
- меры предосторожности.

4.7 ИГТ поставляется без упаковки (насыпью).

5 Правила приемки

5.1 Правила приёмки ИГТ устанавливаются в соответствии с ГОСТ 32496.

5.2 Размер партии ограничивается размерами площадки биоремедиации, но не может быть более 5000 м³. За партию принимается количество однородной по качеству продукции.

5.3 Количество ИГТ менее 5000 м³, одновременно предъявляемое к сдаче-приёмке, также следует считать партией.

5.4 Должны осуществляться следующие виды испытаний и контроля при производстве ИГТ.

- входной контроль сырья и материалов;
- операционный контроль;
- приемо-сдаточные испытания;
- типовые испытания.

5.5 Типовые и приемо-сдаточные испытания проводят по всем показателям, указанным в таблице 1.

5.6 Входной контроль осуществляется согласно 1.3 настоящих ТУ.

5.7 Операционный контроль проводится во время изготовления продукции в соответствии с требованиями технологической документации.

5.8 Приемку продукции осуществляют по результатам приемосдаточных испытаний.

5.9 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю, производится повторная проверка на удвоенном количестве образцов.

5.10 При последующих неудовлетворительных результатах партия бракуется и отправляется на дополнительную доработку.

5.11 Типовые испытания проводят при изменении рецептуры или технологии получения ИГТ по всем параметрам.

5.12 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку ИГТ в соответствии с требованиями настоящих ТУ в зависимости от планируемой области применения. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем определять дополнительные показатели качества ИГТ сверх установленного настоящими ТУ.

6 Методы контроля

6.1 Определение величин нормируемых показателей проводят в соответствии с требованиями нормативных документов, указанных в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Нормативные документы, используемые для определения величин нормируемых показателей

Наименование показателя	Наименование НД
рН	ГОСТ 26423, ГОСТ 26483 ПНД Ф 16.2:2.2.3:3.33-02
Содержание нефтепродуктов	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.64-10
Солесодержание (сухой остаток)	ГОСТ 26423 ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.32-02
Кратность разведения экстракта, действующая на гидробионты	ФР.1.39.2007.03222 ФР.1.39.2007.03223
Удельная активность радионуклидов	ГОСТ 30108 СанПин 2.6.1.2800-10 СанПин 2.6.1.2523-09

6.2 На каждую лабораторную пробу составляют акт отбора проб, включающий наименование и обозначение материала, место и дату отбора проб, наименование предприятия-изготовителя, обозначение пробы и подпись лиц, ответственных за отбор.

7 Требование к транспортированию и хранению

7.1 ИГТ транспортируют любым видом транспорта в условиях, обеспечивающих сохранность ИГТ в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

7.2 ИГТ хранят на открытых площадях, в условиях, исключающих ухудшение качества.

7.3 При перевозке в открытом транспорте необходимо обеспечивать его укрытие, например, брезентом, во избежание просыпания.

8 Указания по применению

8.1 ИГТ должен применяться в целях, установленных в настоящих ТУ.

8.2 ИГТ может применяться:

- для технической рекультивации нарушенных природных и промышленных объектов;
- промежуточной изоляции отходов на объектах размещения отходов;
- ликвидации последствий недропользования, в том числе ликвидации шламовых амбаров, шламонакопителей, полигонов, горных выработок, отсыпки откосов, обваловок и тела насыпи буровой площадки и пр.;
- для устройства насыпи подъездных путей, для строительства и ремонта внутрипромысловых дорог, насыпи земляного полотна дорог вне населенных пунктов.

8.3 Рекультивация нарушенных территорий ИГТ осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 57446.

8.4 Использование ИГТ в качестве изолирующего и перекрывающего слоев и для рекультивации полигонов ТКО, осуществляется в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых коммунальных отходов».

8.5 ИГТ является инертным материалам по отношению к ТБО, способен собирать и отводить просачивающиеся поверхностные воды, атмосферные осадки и биогаз. Использование ИГТ позволяет надежно изолировать ТБО от контакта с насекомыми, препятствует доступу птиц и грызунов к отходам.

8.6 При замораживании-размораживании ИГТ полностью сохраняет свои свойства.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ИГТ требованиям настоящих ТУ при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2 Срок хранения ИГТ — не ограничен.

Приложение А (ссылочное)

Перечень ссылочных документов

ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.008-76	Система стандартов безопасности труда. Биологическая безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов

ГОСТ 26423-85	Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки
ГОСТ 26483-85	Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
ГОСТ 32496-2013	Заполнители пористые для легких бетонов. Технические условия
ГОСТ 34757-2021	Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами
ГОСТ Р 17.4.3.07-2001	Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ Р 51769-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
ГОСТ Р 57446-2017	Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СанПин 2.6.1.2523-09	Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009
СанПиН 2.6.1.2800-10	Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения

СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
ПНД Ф 16.2:2.2.3:3.33-02	Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений значения водородного показателя (рН) твердых и жидких отходов производства и потребления, осадков, шламов, активного ила, донных отложений потенциометрическим методом"
ПНД Ф 16.1: 2.2.22-98	Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органоминеральных почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии"
ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.64-10	Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления гравиметрическим методом
ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.32-02	Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания сухого и прокаленного остатка в твердых и жидких отходах производства и потребления, осадках, шлаках, активном иле, донных отложениях гравиметрическим методом (с Изменением N 1) (Издание 2017 года)
ФР.1.39.2007.03222	Методика определения токсичности воды, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодovitости дафний
ФР.1.39.2007.03223	Биологические методы контроля. Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых коммунальных отходов» (утв. Минстроем России 02.11.1996)

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код
ЦСМ 01 **080**Код
ОКС(КГС) 02 **91.100.15**Регистрационный
номер 03 **007962**

Код ОКПД 2	10	23.99.19.190	
Код ОКП	11		
Наименование и обозначение продукции	12	ГРУНТ ИСКУССТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ	
Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13		
Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 23.99.19-001-98388214-2022	
Наименование документа по стандартизации	15	ГРУНТ ИСКУССТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	98388214	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО "Биоойл"	
Юридический адрес предприятия- изгото- вителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	630559	Новосибирская область, рп
Кольцово, Технопарковая ул, здание 8, помещение Б104			
Телефоны	19	7-913-481-91-09	
Электронная почта	20	4819109@mail.ru	
Сайт	21		
Наименование держателя подлинника	23	ООО "Биоойл"	
Юридический адрес держателя подлинни- ка (индекс, область, город, улица, дом)	24	630559	Новосибирская область, рп
Кольцово, Технопарковая ул, здание 8, помещение Б104			
Дата введения в действие документа по стандартизации	26	2022-11-01	
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларативная, сертификация)	27		

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

30.1 Область применения

Грунт искусственный технический (далее - ИГТ), получаемый путем комплексной утилизации нефтесодержащих грунтов, предназначен для:

- технической рекультивации нарушенных природных и промышленных объектов;
- промежуточной изоляции отходов на полигонах с твердыми коммунальными отходами (далее - ТКО) и других объектах размещения отходов (далее - ОРО);
- ликвидации последствий недропользования, в том числе ликвидации амбаров, горных выработок, отсыпки откосов и тела насыпи буровой площадки;
- устройства насыпи подъездных путей, насыпи земляного полотна дорог вне населенных пунктов.

30.2 Основные потребительские характеристики

№№	Характеристика	Ед.изм.	Значение
1	Водородный показатель солевой вытяжки	ед. рН, в пределах	5,0 ÷ 8,8
2	Нефтепродукты	мг/кг, не более	1 000
3	Плотный остаток	%, не более	5
4	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	Бк/кг, не более	740



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Забелин		2022-11-25	7-913-481-91-09
Заполнил	05	Бердышева	<i>Берд</i>	2022-11-25	(383) 278-20-39
Зарегистрировал	06	Бердышева	<i>Берд</i>	2022-11-25	(383) 278-20-39
Ввел в каталог	07	Бердышева	<i>Берд</i>	2022-11-25	(383) 278-20-39



Экологические решения для нефтеотхода

info@nefteshlamov.net

г. Иркутск, ул. Ширямова 32, 4 этаж

(3952) 500-250

www.nefteshlamov.net

25.06.2022г № ____ / ____

Генеральному директору
ООО «Геотехпроект»
Мордвинову А.В.

Технико-коммерческое предложение

Уважаемый Андрей Валентинович!

ООО «Гидротехнологии Сибири» - специализированное предприятие которое на протяжении пятнадцати лет оказывает услуги в сфере промышленной экологии, имеет собственную материально техническую базу и квалифицированный персонал. Свою деятельность мы ведем на основании переоформленной в рамках изменения текущего законодательства Лицензии № Л 020-00113-38/00046542 от 08.06.2022 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Располагая собственной площадкой в г. Усолье Сибирское, на которой применяется» Технология комплексной утилизации нефтесодержащих отходов с получением товарных продуктов (материалов)» способом микробиологической ремедиации (биоремедиации), ООО «ГТС» готово оказать услуги по утилизации нефтезагрязненных грунтов извлеченных при ликвидации нефтяной линзы у водозабора «Ангара в северной части г. Усолье-Сибирское» и предлагает использовать вышеуказанную площадку и технологию, как наиболее экологически обоснованную и экономически эффективной меру по утилизации загрязненных грунтов.

Данная технология соответствует требованиям Технологического регламента ТР-38.21.29-001-71784229-2017 «На технологию комплексной утилизации нефтесодержащих отходов и отходов бурения с получением товарных продуктов (материалов)», получившего положительное заключение государственной экологической экспертизы (приказ Департамента Росприроднадзора по Центральному Федеральному округу № 57Э от 21.03.2019 г.). Предлагаемые технологические решения согласованы к применению на территории всей Российской Федерации.

При завершении работ получается Грунт искусственный технический (ИГТ), соответствующий требованиям ТУ 23.99.19-003-71784229-2017. Полученный искусственный грунт может использоваться для рекультивации или отсыпки отработанных карьеров, золоотвалах и полигонах промышленных отходов в качестве изолирующего слоя.

Стоимость утилизации площадке расположенной в г. Усолье Сибирское (либо в месте предоставленном заказчиком для обустройства такой площадки) составит 8 745 рублей с НДС за 1 (одну) тонну с учетом транспортирования (без учета погрузки).

услуги по устранению последствий накопленного вреда окружающей среде от деятельности ОАО «Усольехимпром», а именно реализации второго этапа, в части

Компания «Гидротехнологии Сибири» имеет успешный опыт применения вышеуказанной технологии на объектах:

- ПАО «Норильский Никель» - ликвидация разлива нефтепродуктов в результате аварии на ТЭЦ-3 ОАО «НТЭК»,
- ПАО «Иркутскэнерго» - ликвидация нефтяной линзы после демонтажа мазутных резервуаров на объекте «Кировская» г. Иркутск,
- АО «Иркутская Нефтяная Компания» - ликвидация шламовых амбаров на месторождениях,
- ООО «Газпромнефть-Гео» - ликвидация шламовых амбаров на месторождениях

Руководитель проектов

К.В. Чуднов

ООО «Биоинженерные технологии»

ИНН: 7743372026 КПП: 774301001
125130, Российская Федерация,
г.Москва, Вокзальный переулок д.3, корпус 1, кв.87
E-Mail: bioengineering-technologies@yandex.ru

Генеральному директору
ООО «Геотехпром»
Мордвинову А.В.

«Коммерческое предложение»

Исх. № 31-05/22 от 18.05.2022 г.

Уважаемый Андрей Валентинович!

Наша компания готова провести работы по очистке нефтезагрязненных грунтов, извлеченных при ликвидации нефтяной линзы, расположенной у водозабора «Ангара» в северной части г. Усолье-Сибирское на временной технологической площадке Заказчика. Очистку грунтов производим биопрепаратом-нефтедеструктором «Дестройл».

Состав работ:

- 1) Производство и транспортировка биопрепарата-нефтедеструктора «Дестройл» на территорию проведения рекультивационных работ. По требованию Заказчика можем осуществить поставку биопрепарата в сухом виде или в виде жидкого концентрата;
- 2) Работы по очистке, связанные с внесением биопрепарата «Дестройл» в нефтезагрязнённый грунт, а также ворошение грунта, обработанного биопрепаратом. Контроль выполнения работ на протяжении всего срока биоремедиации, осуществляется квалифицированными специалистами;
- 3) Проведения соответствующих лабораторных исследований, необходимых для сдачи проведенных работ по очистке грунта;
- 4) Подготовка необходимой технической документации и сопроводительных документов на очищенный от нефтезагрязнения грунт.

Стоимость комплекса работ при поставке биопрепарата-нефтедеструктора в виде сухого порошка или в виде жидкого концентрата, составляет 19 500 (Девятнадцать тысяч пятьсот) рублей за очистку 1 м3 нефтезагрязненного грунта (включая НДС).

Срок проведения работ по очистке нефтезагрязненного грунта составляет 4 месяца.

Генеральный директор
ООО «Биоинженерные технологии»



Волоцков М. Ю.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МОСТ»
Юридический адрес: 123308, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ
Хорошево-Мневники, ул. Мневники, д. 5, кв. 188
Тел. 8.3952.796.333 E-mail: mostirk@mail.ru Сайт: www.most38.ru
ИНН 3812156920/КПП 773401001/ОГРН 1143850032886/ОКАТО 25401380000
Р/сч 40702810718350006708 Байкальский банк Сбербанка России г. Иркутск
Кор/сч. 30101810900000000607/БИК 042520607



№ 12 от 10.06.2022 г.

На №__ от _____

Генеральному директору
ООО «Геотехпром»
А.В. Мордвинову

«Технико-коммерческое предложение»

Уважаемый Андрей Валентинович!

Наша организация готова оказать комплекс услуг, связанных с очисткой нефтезагрязненного почвогрунта, включая поставку биопрепарата «Bionex Oil Solvent».

Комплекс услуг включает в себя:

- производство, упаковка и доставка биопрепарата «Bionex Oil Solvent» на территорию городского округа г. Усолье-Сибирское, Иркутской области;
- покупка и доставка азотно-фосфорных удобрений на площадку рекультивации нефтезагрязненного почвогрунта;
- проведение работ по очистке почвогрунта от нефтезагрязнения;
- рыхление нефтезагрязненного почвогрунта согласно регламенту проведения работ;
- лабораторные испытания, включающие отбор проб и проведение исследований, для оценки качества выполняемого нами комплекса услуг;
- подготовка сопроводительной документации.

При ликвидации нефтезагрязнений почвы и водоемов, внесение биопрепарата производится путем водно-дисперсного распыления (орошение/дождевание). При проникновении нефтепродуктов в почву глубже 10 см – обязательно предварительное её рыхление. Для эффективной работы биопрепарата требуется внесение азотно-фосфорных удобрений, в соотношении $N_2:P_2O_5 = 1:3$, из расчета 3-5 кг/Га, 1 кг/м². Поставка биопрепарата осуществляется в непрозрачных, пластиковых канистрах, ёмкостью 50 л.

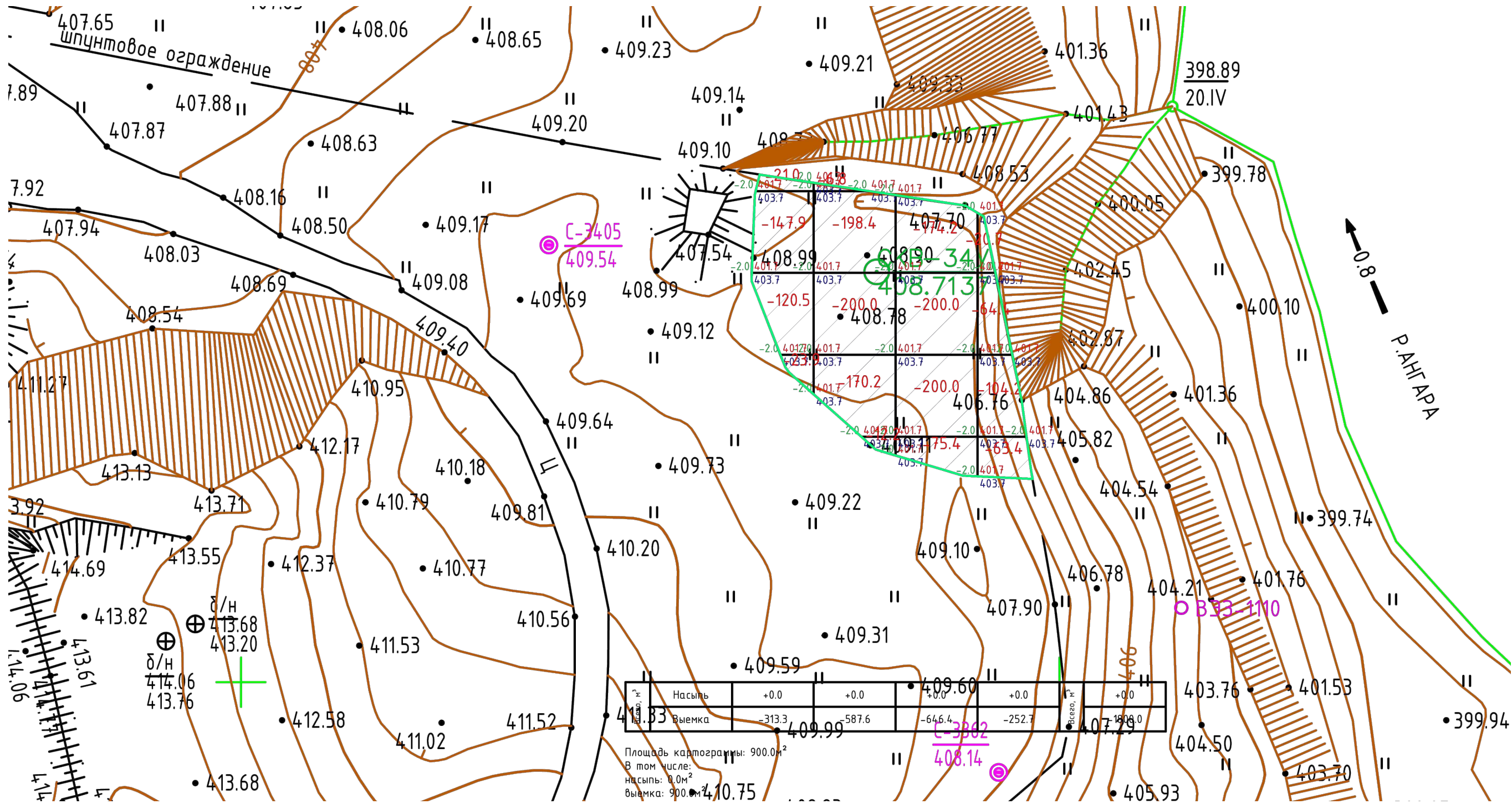
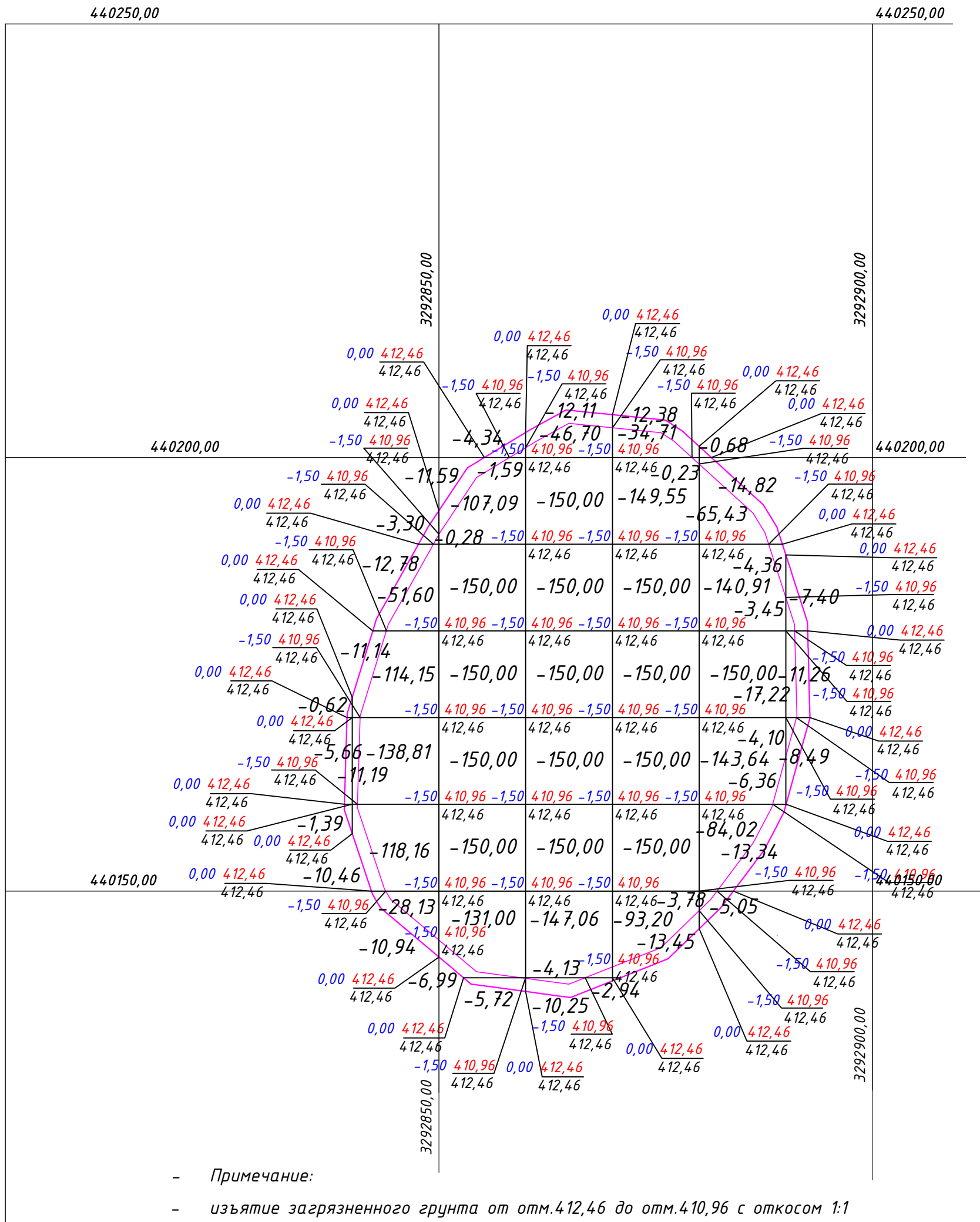
Стоимость услуг по очистке нефтезагрязненного почвогрунта при однолетней биологической ремедиации (один сезон), на временной технологической площадке, предоставленной Заказчиком, составляет 23 310 руб., в том числе НДС, за один куб. метр загрязненного грунта.

С уважением,
Генеральный директор



О.В. Дюртеев

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь нарушенных земель в границах проектирования	кв.м	139 894	
2.	Протяженность шпунтового ограждения	п.м.	714.40	
3.	Площадь выемки загрязненных нефтепродуктами грунтов, в том числе:	кв.м	3 386.00	
3.1.	Западный участок	кв.м	2 486.00	
3.2	Восточный участок	кв.м	900.00	



Согласовано

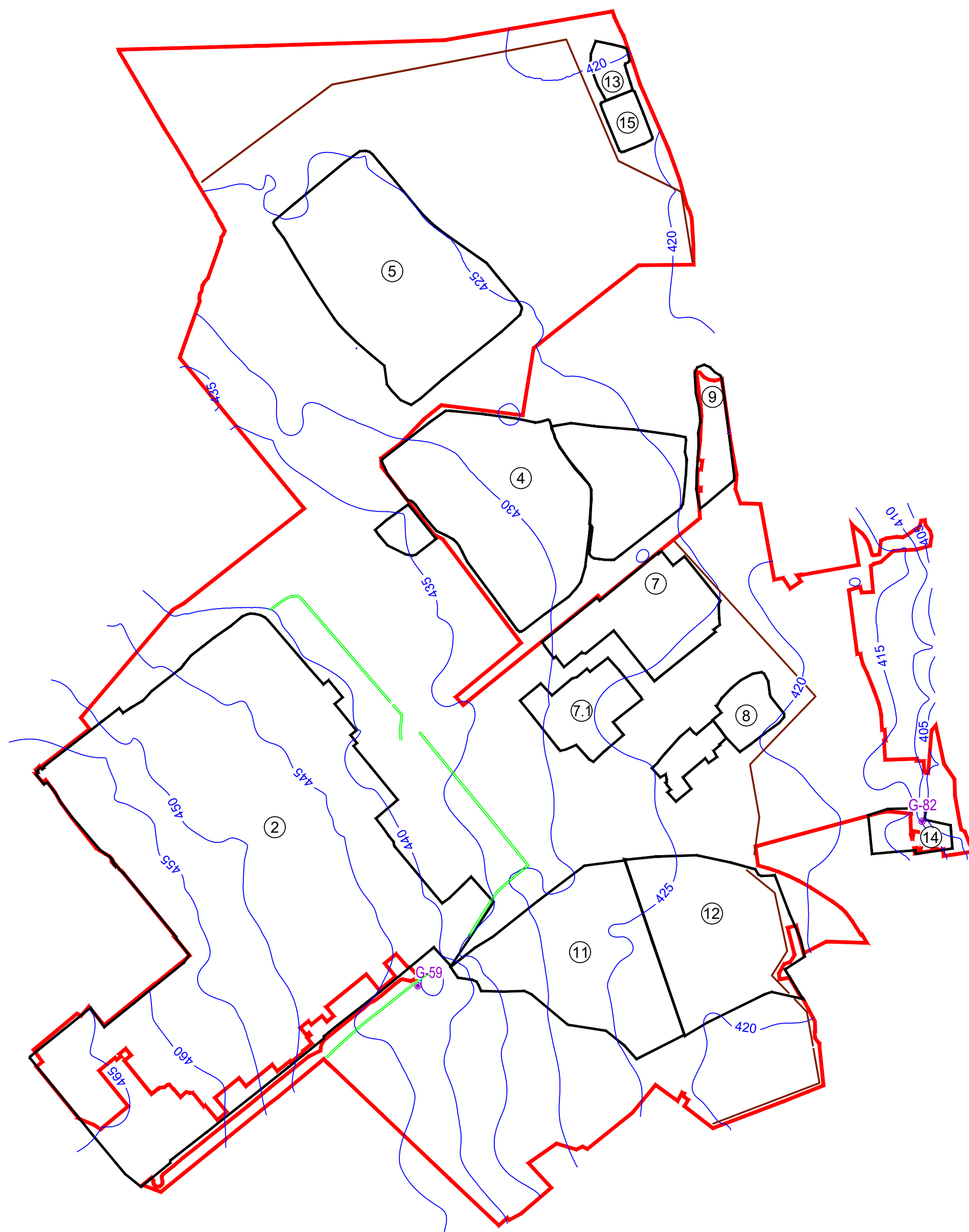
№

Взам. инв. №




Лист

и дата

Инв. № подл.




Условные обозначения

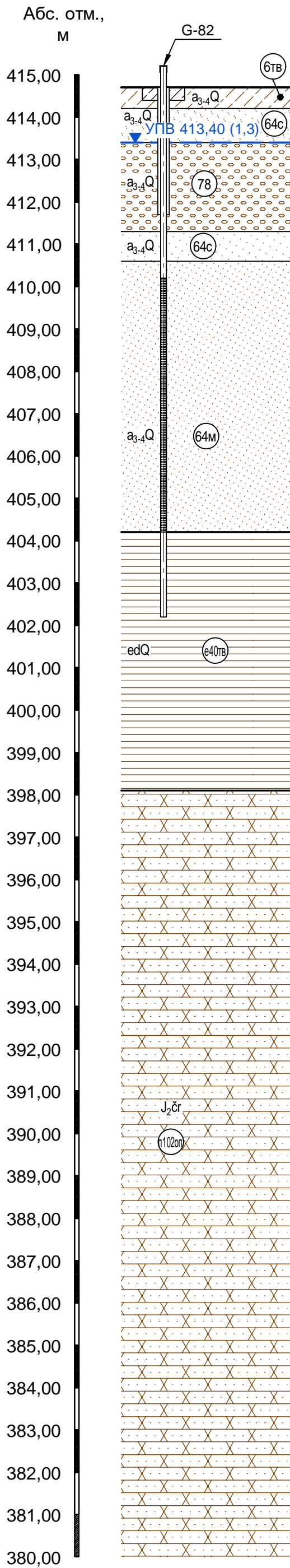
- | | |
|---|--|
|  <p>G-57</p> | Скважина гидрогеологического мониторинга и ее номер |
|  <p>G-83</p> | Куст гидрогеологического мониторинга, состоящий из двух наблюдательных скважин и его номер |
|  <p>450</p> | Изолинии уровней подземных вод четвертичного водоносного горизонта |

- 2 Промплощадка ООО «Усольехимпром»
- 4 Золоотвал ТЭЦ-11
- 5 Шламонакопитель ООО «Усольехимпром»
- 7 Станция нейтрализации кислотно-щелочных сточных вод
ООО «Усольехимпром»
- 7.1 Очистные сооружения
- 8 Очистные сооружения сточных вод г. Усолье-Сибирского
- 9 Городской полигон ТБО
- 11 Участок соляного расслопромысла ООО «Сольсиб»
- 12 Площадка расслопромысла к-та «Сибсоль»
- 13 Склад химических отходов 445 (полигон захоронения
отходов ООО «Усольехимпром»)
- 14 Нефтяная линза в зоне ВЗУ
- 15 Склад химических отходов 450

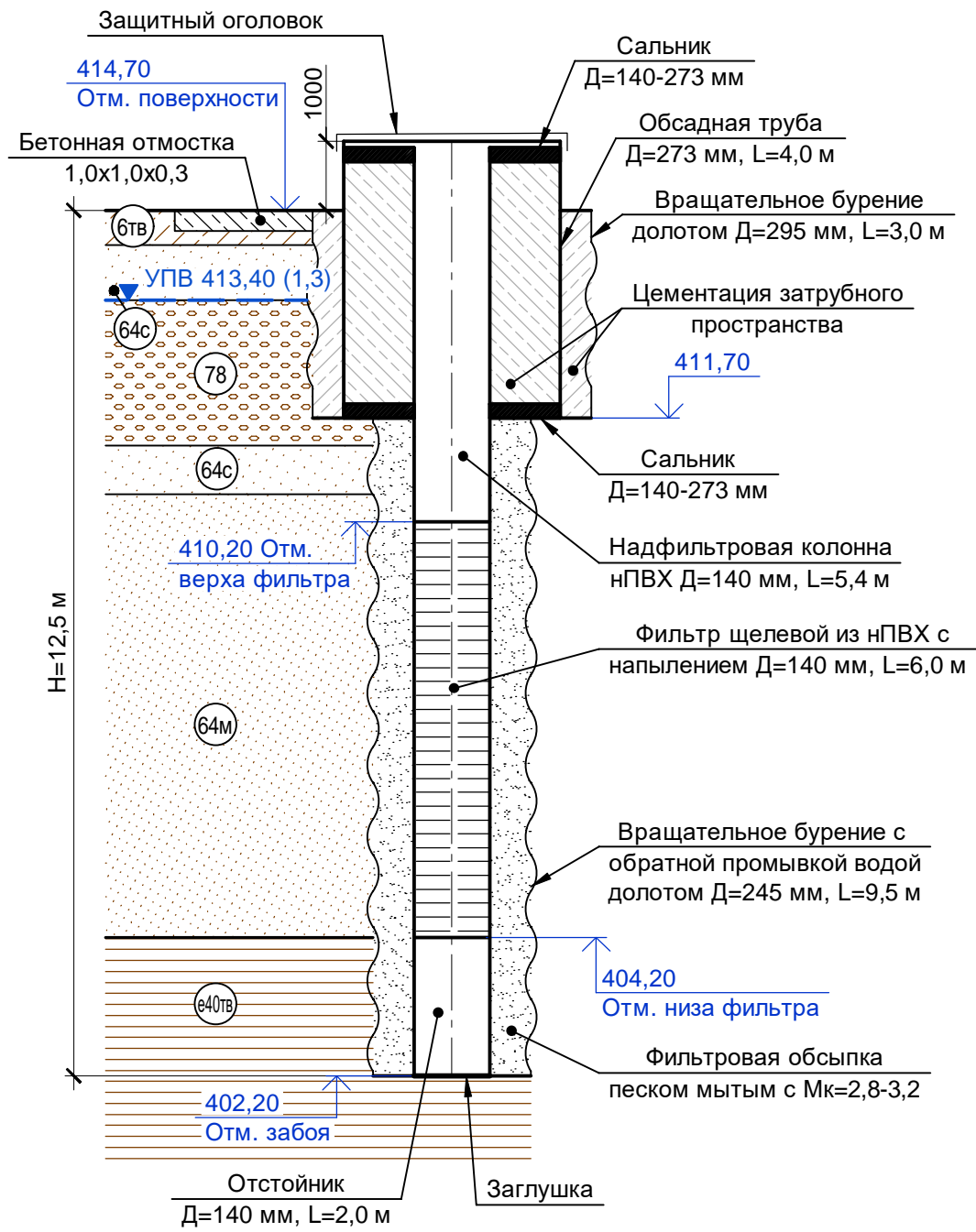
Примечание - Координаты мониторинговых гидрогеологических скважин представлены в таблице 1.2 текстовой части.

						5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ			
						Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения. Территория нефтяной линзы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Десятьрева			11.22		П	1	3
Проверил		Зиновьева			11.22				
Н. контр.		Кузнецов			11.22	План расположения мониторинговых скважин			
ГИП		Левашкин			11.22				

Продольный профиль
по скважине G-82
Масштаб: горизонтальный 1:100
вертикальный 1:100





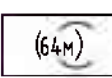
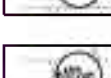

Конструкция скважины G-82
(1:100)



Согласовано		
	Изм.	Лист
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
	Подп. и дата	Взам. инв. N

Примечания
1 Условные обозначения инженерно-геологических элементов см. на листе 3
настоящей проектной документации.
2 Геологическое строение продольных профилей построены по опорным
геологическим разрезам и по опорным скважинам С-29у .
3 Глубина бурения, геологические слои и интервал установки фильтра
уточняются в процессе бурения скважин.

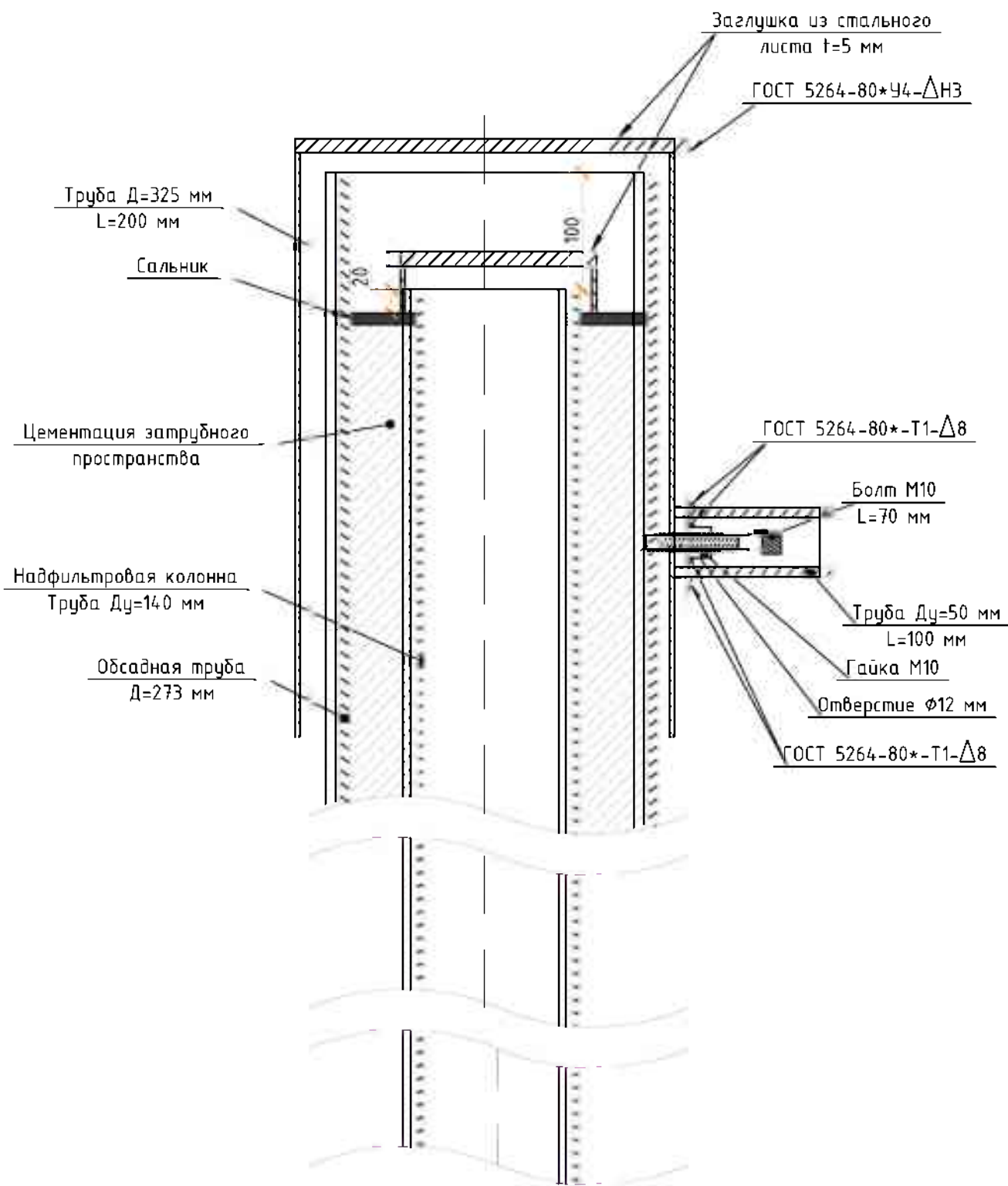
5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ					
Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Перельштейн				11.22
Технологические решения. Территория нефтяной линзы				Стадия	Лист
				П	2
Продольный профиль скважины G-82 Конструкция мониторинговой скважины G-82.				Листов	3
Н. контр.	Кузнецов			11.22	
ГИП	Левашкин			11.22	


	Техногенный грунт (щебенистый, галечниковый грунт, строительный мусор)		Супесь песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового
	Техногенный грунт (пески, супеси, суглинки, строительный мусор)		Супесь песчанистая пластичная с тонкими прослоями угля гумусового
	Торф среднеразложивший влажный, водонасыщенный		Суглинок легкий песчанистый твердый с тонкими прослоями угля гумусового
	Супесь песчанистая твердая		Суглинок легкий песчанистый твердый щебенистый (включений 29,9 %) с тонкими прослоями угля гумусового
	Супесь песчанистая пластичная		Глина легкая песчанистая твердая с тонкими прослоями угля гумусового
	Супесь песчанистая текучая		Песок гравелистый водонасыщенный
	Суглинок легкий песчанистый твердый		Песок средней крупности водонасыщенный средней плотности
	Суглинок легкий песчанистый тугопластичный		Песок мелкий водонасыщенный средней плотности
	Суглинок легкий песчанистый текучий		Песок пылеватый влажный плотный
	Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный		Песок мелкий влажный рыхлый
	Суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый (включений 28,7 %)		Дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (заполнителя 30,1 %)
	Глина легкая песчанистая твердая		Щебенистый грунт средней плотности средневыветрелый
	Глина легкая песчанистая тугопластичная		Щебень осадочных пород
	Песок пылеватый влажный средней плотности		Уголь гумусовый водонасыщенный очень низкой прочности, средней плотности, сильнопористый, сильновыветрелый, размягчаемый
	Песок мелкий влажный средней плотности		Алевритит очень низкой прочности средней плотности среднепористый средневыветрелый размягчаемый
	Песок средней крупности влажный средней плотности		Песчаник низкой прочности плотный среднепористый средневыветрелый размягчаемый
	Песок гравелистый влажный средней плотности		Песчаник прочный плотный среднепористый слабоветрелый размягчаемый
	Галечниковый грунт средней плотности		Песчаник малопрочный средней плотности среднепористый слабоветрелый неразмягчаемый

- Прочие
- Литологическая граница
- Стратиграфическая граница
- УПВ 441,30 (5,1)

Абс. отм. уровня подземных вод, в скобках – глубина до воды, м

Конструкция оголовка мониторинговых гидрогеологических скважин



						5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ		
						Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г.Усолье-Сибирское Иркутской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические решения Территория нефтяной линзы	Стадия	Лист
Разраб.	Перельштейн				11.22		П	З
						Условные обозначения. Конструкция оголовка мониторинговых гидрогеологических скважин		Листов
Н. контр.	Кузнецов				11.22			
ГИП	Левашкин				11.22			

УТВЕРЖДАЮ:

_____ / _____ /

«__» _____ 2022 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО:

_____ / _____ /

«__» _____ 2022 г.

М.П.

**Ведомость объемов работ
раздела 5/2020ЕИ-2-ИОС7.1
«Технологические решения»**

**по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» Этап 2**

Часть 1 «Территория нефтяной линзы» Западный котлован

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Земляные работы						
1		Разработка в границах участка экскаваторами (ковш 1 м³) загрязненных нефтепродуктами грунтов (2 группа грунтов, объемный вес – 1,9 т/м³) с погрузкой в автосамосвалы и с перевозкой до 5 км на временную технологическую площадку для последующей биоремедиации	м³	3947,95	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ. (стр. 122)	Западный котлован

УТВЕРЖДАЮ:

СОГЛАСОВАНО:

_____/_____/

_____/_____/

«__» ____ 2022 г.

«__» ____ 2022 г.

М.П.

М.П.

**Ведомость объемов работ
раздела 5/2020ЕИ-2-ИОС7.1
«Технологические решения»**

**по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории
городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» Этап 2**

Часть 1 «Территория нефтяной линзы» Восточный котлован

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Земляные работы						
1		Разработка в границах участка экскаваторами (ковш 1 м³) загрязненных нефтепродуктами грунтов (2 группа грунтов, объемный вес – 1,9 т/м³) с погрузкой в автосамосвалы и с перевозкой до 5 км на временную технологическую площадку для последующей биоремедиации	м³	1800	5/2020ЕИ-2-ИОС7.1.ГЧ. (стр. 122)	Восточный котлован

УТВЕРЖДАЮ:

_____ / _____

«__» _____ 2022 г.

М.П.

СОГЛАСОВАНО:

_____ / _____

«__» _____ 2022 г.

М.П.

Ведомость объемов работ
раздела 5/2020ЕИ-2-ИОС7.1
«Технологические решения»

по объекту: «Выполнение работ по проектированию ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области» Этап 2
Часть 1 «Территория нефтяной линзы»

№ п/п	№ в ЛС Р	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Устройство мониторинговой скважины – 1 шт. G-82						
1		Мониторинговая скважина G-82			5/2020ЕИ-2-ИОС7.2.ТЧ, п.13.1 (стр.68-71)	
1.1		Монтаж кондуктора (обсадной трубы) под скважину:	шт.	1	5/2020ЕИ-2-ИОС7.2.ГЧ	
1.1.1		Вращательное бурение скважин долотом Ø=295 мм в грунтах II группы с обратной промывкой водой	п.м.	3,0	Продольный профиль скважины G-82 (стр.124) Конструкция мониторинговой скважины G-82 (стр.124) 5/2020ЕИ-2-ИОС7.2.ГЧ	Долото трехшарошечное марки М Ø295 Расход долот $0,0024 \cdot 3 = 0,0072$ шт.
1.1.2		Крепление скважины обсадной трубой Ø273х6, ГОСТ 10704-91/Ст.10 ГОСТ 10705-80* L=4000 мм (39,51 кг/м)	шт.	1	Конструкция оголовка мониторинговой скважины	

1.1.3		Цементация затрубного пространства	м ³	0,03	(стр.125)	$V=0,0098 \text{ м}^2 \cdot 3 \text{ м}=0,03 \text{ м}^3$
1.2		Вращательное бурение скважин долотом Ø=245 мм в грунтах II группы с обратной промывкой водой	п.м.	9,5		Долото трехшарошечное марки М Ø245 Расход долот $0,0024 \cdot 9,5 = 0,023$ шт.
1.3		<i>Монтаж фильтровальной колонны:</i>				
1.3.1		Сборка фильтровальной колонны нПВХ D=140 мм: - фильтр щелевой нПВХ с напылением D=140 мм L=6000мм; - надфильтровая колонна нПВХ D=140 мм L=5400 мм; - отстойник нПВХ D=140 мм L=2000мм; - заглушка нПВХ D=140 мм 1 шт.	п.м	13,4		
1.3.2		Спуск фильтровальной колонны нПВХ D=140 мм	п.м	13,4		
1.4		Обсыпка скважин мытым песком фракции 0,5-2,0 мм (песок 1 класса с модулем крупности $M_k=2,8-3,2$ и коэффициентом неоднородности не более 3)	м ³	0,28		$V = 0,03 \text{ м}^2 \cdot 9,5 \text{ п.м} = 0,28 \text{ м}^3$
1.5		Цементация затрубного пространства Портландцемент М400 (плотность 1,5 т/м ³)	м ³	0,16		$V = 0,04 \text{ м}^2 \cdot 4 \text{ м} = 0,16 \text{ м}^3$
1.6		<i>Устройство оголовка наблюдательной скважины:</i>	шт.	1		
1.6.1		Монтаж оголовка: - труба Ø325x5, ГОСТ 10704-91/ Ст.10 ГОСТ 10705-80* L=200 мм ($M_{шт.}=39,5$ кг); - труба Ø57x3,5, ГОСТ 10704-91/ Ст.10 ГОСТ 10705-80* L=100 мм ($M_{шт.}=4,62$ кг); - заглушка из листа -t5 ГОСТ 19903-2015 из стали С245 по ГОСТ 27772-2015 – 2 шт. ($M_1=5,91$ кг на обе заглушки)	шт.	1		14,27 кг
1.6.2		Монтаж болта и гайки: - болт М10х70 ГОСТ 7798-70* – 1 шт. ($M_1=0,051$ кг); - гайка М10 ГОСТ ISO 4032-2014 – 1 шт. ($M_1=0,012$ кг)	шт.	2		0,063 кг
1.7		Устройство бетонной отмостки 1,0х1,0х0,3 м Смеси бетонные тяжелого бетона, класс В15 (М200)	м ²	0,3		1,0х1,0х0,3 м

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		Текстовая часть стр.7-76			136	02-22		11.2022
1			Графическая часть л.2-4	Графическая часть л.2	136	02-22		11.2022
1		Ведомости объемов работ стр. 134	Ведомости объемов работ стр. 135		136	02-22		11.2022
2		Текстовая часть стр.30-38, 42-50			126	02-22		12.2022
2		Приложения стр.78-116	Приложение Стр.117		126	02-22		12.2022
2		Ведомости объемов работ стр. 124			126	02-22		12.2022
3		Текстовая часть стр.68-70			128	02-22		12.2022
3		Ведомости объемов работ стр. 127			128	02-22		12.2022
4		Текстовая часть стр.68-71			128	02-22		12.2022
4		Ведомости объемов работ стр. 127			128	02-22		12.2022
5		(30-32, 34, 36, 69 122, 127)	(128)		(129)	08-24		08.2024