



СРО-П-174-01102012

Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-9

## **ОТВАЛ СУХОГО СКЛАДИРОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОВ**

**Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения**

972-ТО



СРО-П-174-01102012

Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-9

## ОТВАЛ СУХОГО СКЛАДИРОВАНИЯ ЗОЛОШЛАКОВ

Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения

972-ТО

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

Генеральный директор  
ООО «Институт Красноярскгидропроект»

Главный инженер проекта



В.А. Вайкум

А.Е. Лебеденко



## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА





Обозначение	Наименование	Примечание
972-ТО-С	Содержание	1
972-ТО	Текстовая часть	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						972-ТО-С			
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Арасланова			30.09.21		П	1	1
Проверил		Лебеденко			30.09.21			ООО «Институт Красноярскгидропроект»	
Н. контр.		Яковлева			30.09.21				

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1 Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды .....	6
1.1 Параметры ликвидируемых ГТС .....	7
2 Оценка природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения .....	11
2.1 Климатическая характеристика .....	11
2.1.1 Температура воздуха .....	11
2.1.2 Температура почвы .....	14
2.1.3 Снежный покров .....	15
2.1.4 Осадки .....	16
2.1.5 Влажность воздуха .....	17
2.1.6 Ветер .....	17
2.1.7 Атмосферные явления .....	18
2.1.8 Нормативные климатические характеристики .....	19
2.2 Характеристика фоновое загрязнения атмосферного воздуха .....	20
2.3 Гидрологические условия .....	21
2.4 Геологические условия .....	22
2.5 Гидрогеологические условия .....	24
2.6 Характеристика растительного мира .....	24
2.7 Характеристика животного мира .....	25
2.8 Территории с особыми условиями пользования .....	25
2.8.1 Особо охраняемые территории и объекты .....	25
2.8.2 Сведения об объектах историко-культурного наследия .....	26
2.8.3 Санитарно-эпидемиологические условия .....	26
2.8.4 Водоохранные зоны .....	26
2.9 Радиационно-экологическая обстановка .....	26
3 Прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения .....	28
3.1 Описание принятых технических решения по ликвидации гидротехнических сооружений участка №1 .....	28
3.2 Прогноз возможного изменения атмосферного воздуха .....	29
3.3 Прогноз возможного изменения почвенного покрова .....	30
3.4 Прогноз возможного загрязнения поверхностных вод .....	33
3.5 Прогноз возможного загрязнения донных отложений .....	37
3.6 Прогноз возможного загрязнения подземных вод .....	38
3.7 Прогноз возможного изменения растительного и животного мира .....	43
Заключение .....	44
Список литературы .....	46
Приложение А1 Техническое задание .....	47
Приложение А2 Изменение №1 к Техническому заданию .....	60

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		972-ТО	Лист
							1
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Приложение Б (справочное) Справка ФГБУ «Иркутское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ .....61

Приложение Г (справочное) Информация от Службы по государственной охране объектов культурного наследия Иркутской области .....69

Приложение Д (справочное) Информация от Службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области.....71

Приложение Е (справочное) Информация от службы ветеринарии Иркутской области .....73

Приложение Ж (справочное) Рыбохозяйственная характеристика р. Ангара .....75

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (справочное) Копии протоколов поверхностных вод и осветленной воды золоотвала .....87

Приложение И (справочное) Копии протоколов подземных вод .....94

Приложение К (справочное) Копия протокола биотестирования золошлаковых отходов .....99

Приложение Л (справочное) Протоколы исследований почвогрунтов .....101

Приложение М (справочное) Протокол радиационного контроля .....124

Приложение Н (справочное) Протокол микробиологических и паразитологических исследований почвогрунтов.....130

Приложение П (справочное) Протокол радиологических исследований почвогрунтов.....149

Приложение Р (справочное) Протокол исследований донных отложений.....162

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения выполнены ООО «Институт Красноярскгидропроект» на основании договора № Т9-13-04/2021 от 11.05.2021 г., в соответствии с техническим заданием и изменением №1 к техническому заданию (приложение А1, А2).

Полное наименование сооружений, подлежащих ликвидации - Гидротехнические сооружения участка № 1 филиала ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9.

Сокращенное наименование – ГТС участка №1 филиала ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9 (далее по тексту – ГТС участка №1).

Собственником гидротехнических сооружений является Иркутское публичное акционерное общество энергетики и электрификации (ПАО «Иркутскэнерго») на основании правоустанавливающего документа – Плана приватизации производственного объединения «Иркутскэнерго», утвержденного распоряжением Иркутского территориального агентства Государственного комитета Российской Федерации по управлению государственным имуществом № 64/АК от 19.11.1992 г.

Эксплуатирующей организацией является ООО «Байкальская энергетическая компания» на основании договора аренды имущества № 4-ИД-21 от 29.06.2021г., заключенного между ПАО «Иркутскэнерго» и ООО «Байкальская энергетическая компания».

Непосредственно эксплуатацией ГТС занимается персонал гидротехнического цеха филиала ТЭЦ-9 ООО «Байкальская энергетическая компания».

В 2020 г. при реструктуризации ПАО «Иркутскэнерго», филиала ТЭЦ-9 был переведен в состав филиалов ООО «Байкальская энергетическая компания».

ГТС расположены в РФ, Иркутской области, г. Ангарске, пятый промышленный массив, участок №1 ТЭЦ-9, ООО «Байкальская энергетическая компания».

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид строительства – новое строительство.

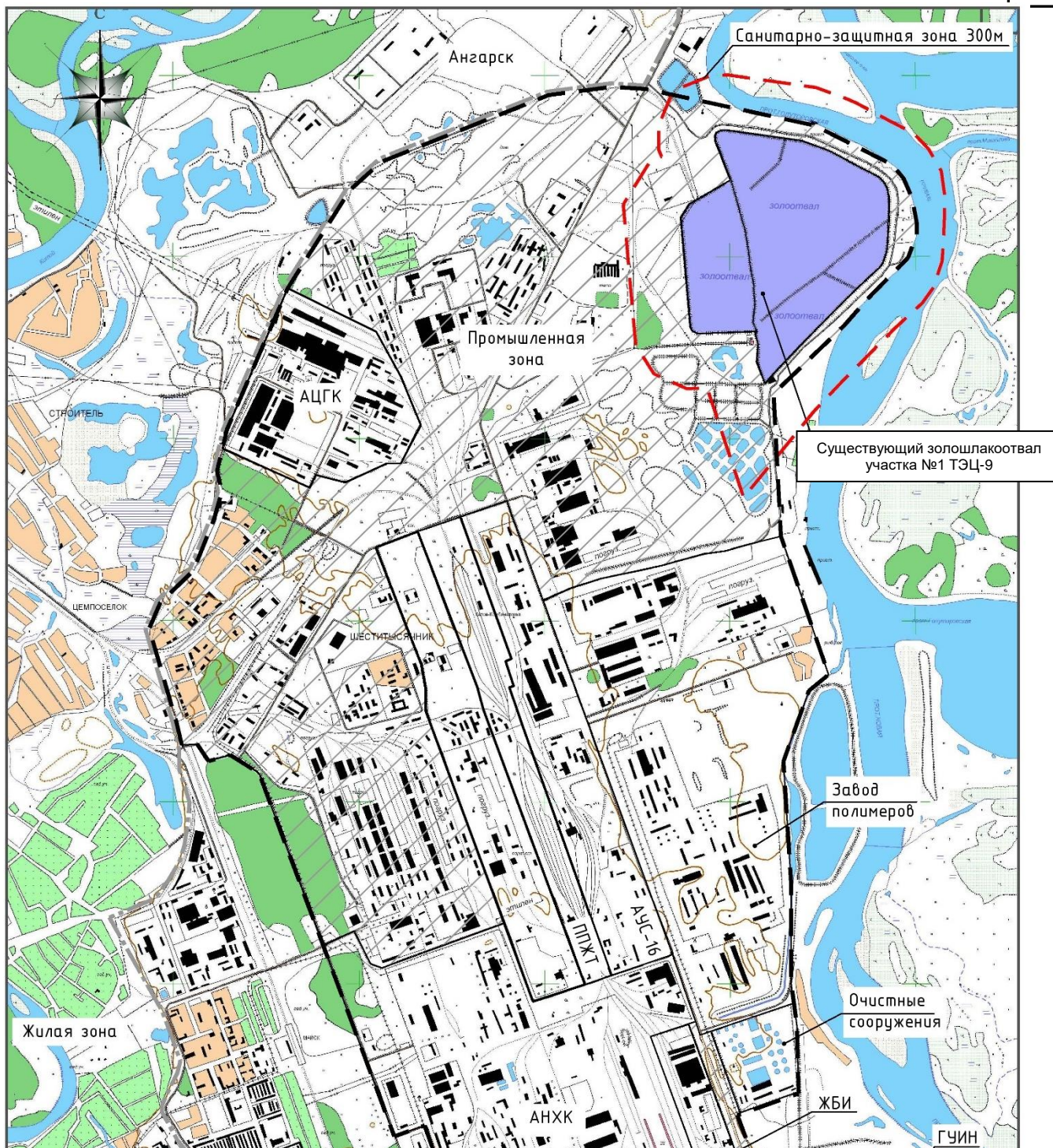
Основными задачами оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения на данной стадии проектирования являются:

- оценка существующего состояния природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения;
- анализ и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		







**Рисунок 1.1 - Карта-схема расположения золошлакоотвала участка №1**

### 1.1 Параметры ликвидируемых ГТС

Сведения о основных параметрах ГТС приведены в соответствии с «Декларация безопасности гидротехнических сооружений участка №1 филиала ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9» утвержденной Енисейским управлением Ростехнадзора 06.04.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таблица 1.1 – Золошлакопроводы

№ п/п	Наименование технических характеристик и сведений о ГТС	Единица измерения	Значение
1.	Наименование ГТС		Золошлакопроводы
2.	Код классификации водоводов по материалу изготовления		2 - Металлические водоводы
	Габариты		
3.	Размеры в свету поперечного сечения водопроводящей части водовода (ширина, высота (В x Н) или диаметр (D))	м	D=0,426
4.	Длина водовода	м	От ТЭЦ до дамбы - 6800; Разводящей системы – 6725.
5.	Уклон водовода		0,001-0,003
6.	Проектная отметка начальной точки по оси водовода	м	426,20
	Мощность		
7.	Количество ниток водоводов	шт.	3
8.	Максимальный проектный расход	м3/с	0,1885

Таблица 1.2 – Водоводы осветленной воды

№ п/п	Наименование технических характеристик и сведений о ГТС	Единица измерения	Значение
1.	Наименование ГТС		Водоводы осветленной воды
2.	Код классификации водоводов по материалу изготовления		2 - Металлические водоводы
	Габариты		
3.	Размеры в свету поперечного сечения водопроводящей части водовода (ширина, высота (В x Н) или диаметр (D))	мм	D=0,72
4.	Длина водовода	м	6640
5.	Уклон водовода		0,001-0,003
6.	Проектная отметка начальной точки по оси водовода	м	413,95

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

6

	Мощность		
7.	Количество ниток водоводов	шт.	1
8.	Максимальный проектный расход	м3/с	0,308

**Таблица 1.3 – Золошлакоотвал, включающий секции № 2, 3, 4**

№ п/п	Наименование технических характеристик и сведений по ГТС	Единица измерения	Значение		
			Секция №2	Секция №3	Секция №4
1.	Наименование ГТС		Ограждающая дамба ЗШО		
2.	Код классификации ГТС по виду складироваемых отходов		3 – Золошлакохранилища		
	Габариты				
3.	Длина	м	6725,0		
4.	Максимальная высота	м	14,5	12,5	7,7
5.	Максимальная ширина по основанию	м	23,95	70,0	55,0
6.	Ширина по гребню	м	7,0	7,0	6,0
7.	Проектная отметка гребня	м	419,0	420,0	417,7
	Мощность				
8.	Класс ГТС		III		
9.	Общий объем хранилища	млн. м3	2,335	0,552	0,880
10.	Общая площадь хранилища	тыс. м2	50,02	15,3	23,5
11.	Объем заскладированных отходов	млн. м3	0,920	0,236	0,784
12.	Химические компоненты хранилища жидких отходов и количественные характеристики содержания опасных веществ		Золошлаковая смесь: SiO <sub>2</sub> —59.7%; TiO <sub>2</sub> — 0,54%; Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 24%; Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — 6.4%; CaO — 3.1%; MgO — 1,9%; K <sub>2</sub> O — 1.4%; Na <sub>2</sub> O — 0,17%; SO <sub>3</sub> — 0,1%		
13.	Класс токсичности отходов		5		

Насосная станция осветленной воды и пульпонасосная, не входят в состав сооружений, демонтируемых при ликвидации ГТС. Здание насосной станции осветленной воды и сооружения, расположенные на территории насосной станции (камера всаса насосов осветленной воды, камеры затворов от шахтных колодцев, прочие пристройки и металлоконструкции), планируются к продаже третьим лицам. Пульпонасосная станция

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

расположена за пределами территории размещения ГТС и демонтируется по отдельному проекту.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.		Подп.

## 2 ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ

Оценка природных условий проводится на основании технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных для разработки проектной документации по объекту «Отвал сухого складирования золошлаков», ш.971-ИЭИ (ООО «Институт Красноярскгидропроект», г. Красноярск, 2022 г).

### 2.1 Климатическая характеристика

Климат Иркутской области резко континентальный. Характерными особенностями климата Иркутской области являются: длинная зима с большим количеством солнечных дней, высокое давление и быстрая смена погоды весной и осенью. Смягчающее воздействие на климат области оказывают озеро Байкал и Ангарские водохранилища.

Зима в Иркутской области начинается в конце октября – начале ноября. Зимой устанавливается ясная, морозная и безветренная погода с высоким атмосферным давлением. Продолжительность зимы в Иркутской области составляет около шести месяцев, а в северных районах и горах до шести с половиной месяцев. Устойчивый снежный покров образуется на севере области в октябре, а на юге – в ноябре и сохраняется от 5,5 месяцев на юге, до 6,5 на севере. Озеро Байкал оказывает существенное смягчающее воздействие на климат прибрежных районов. Вместе с тем, в зимний период возможны неоднократные потепления, связанные с прохождением циклонов с Атлантического океана.

Весна в Иркутскую область приходит в начале апреля и продолжается около месяца. В этот период сходит снежный покров и начинается ледоход на реках. Среднесуточная температура на большей части Иркутской области становится положительной в начале мая. Давление воздуха понижается, и прохождение циклонов создаёт неустойчивую погоду.

Лето в Иркутской области начинается в последних числах мая и продолжается 3-3,5 месяца. Самый жаркий месяц – июль. Первая половина лета обычно жаркая и сухая, но уже в конце июля и в августе часто идут затяжные дожди. В это время может выпасть более 80 % годовой суммы осадков.

Осень в Иркутской области начинается в последних числах августа на севере и в первых числах сентября – на юге и длится примерно полтора месяца. Для осени характерны большие амплитуды суточных температур и ранние заморозки. В сентябре стоит сухая и солнечная погода, но температура воздуха быстро понижается. В октябре начинает формироваться Азиатский антициклон, выпадает снег. На берегах озера Байкал осень продолжается на 1-3 недели дольше, и снежный покров устанавливается позднее.

Распределение количества осадков в Иркутской области неравномерно как по территории, так и по временам года. В холодный сезон выпадает не более 15-20 % осадков, а в тёплый сезон – 80-85 % годовой суммы осадков.

Согласно климатическому районированию для строительства, исследуемый район расположен в зоне IV.

#### 2.1.1 Температура воздуха

Температурный режим района изысканий обусловлен характером атмосферной циркуляции. Амплитуда экстремальных значений температуры воздуха составляет 86,7 °С. Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение (минус 0,3 °С). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март (Таблица 2.1).

Январь – самый холодный месяц (его среднемесячная температура воздуха минус 20,0 °С). Абсолютный минимум также наблюдался в январе – минус 50,2 °С (таблица 4). Тем не менее, декабрь и февраль по температурному режиму лишь незначительно уступают январю.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



В зимний период на рассматриваемой территории возможны кратковременные повышения температур воздуха до плюс 9 °С. Однако, оттепели явление редкое.

В среднем продолжительность с устойчивыми заморозками длится 113 дней – 16 ноября по 9 марта. Переход температуры воздуха через 0 °С в сторону весны в среднем приходится на вторую декаду апреля. Устойчивый переход через плюс 10 °С в рассматриваемом регионе обычно отмечается в первой декаде июня.

Наиболее высокие температуры воздуха приурочены к июлю – самому тёплому месяцу (его среднемесячная температура воздуха плюс 18,0 °С). В июле зафиксирован и абсолютный максимум температуры воздуха плюс 36,5 °С. В отдельные годы в зависимости от погодных условий возможны значительные отклонения от многолетнего среднего значения не только среди среднемесячных, но и средних годовых температур воздуха.

Отопительный период длится 233 дня, средняя температура отопительного периода минус 7,6 °С. Расчётная температура воздуха самых холодных суток и пятидневки обеспеченностью 0,98 и 0,92 приведена в таблице

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Таблица 2.2. Средние даты наступления и прекращения устойчивых морозов и продолжительность безморозного периода приведены в таблице 2.3.

**Таблица 2.1 – Температура воздуха, °С**

Месяцы												Год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Средняя месячная и годовая температура воздуха												
-18,4	-15,4	-6,7	2,5	9,8	15,8	18,2	15,7	9,1	1,5	-7,9	-15,7	0,7
Средняя минимальная температура воздуха												
-24,6	-22,8	-15,0	-4,3	1,9	8,1	11,8	9,6	2,9	-4,1	-14,3	-22,0	-6,0
Абсолютный минимум температуры воздуха												
-50,2	-44,7	-37,3	-31,8	-14,3	-4,1	0,4	-2,7	-11,9	-30,5	-40,4	-46,3	-50,2
Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха												
-36,5	-33,4	-27,7	-14,2	-5,1	1,1	5,9	2,7	-4,2	-14,7	-27,9	-35,2	-38,5
Средняя максимальная температура воздуха												
-14,6	-10,1	-1,2	8,3	16,6	22,8	24,8	22,1	15,4	7,2	-4,1	-12,5	6,2
Абсолютный максимум температуры воздуха												
2,3	10,2	20,0	29,2	34,5	35,6	36,5	34,7	29,7	25,6	14,4	5,3	36,5
Средняя из абсолютных максимумов температуры воздуха												
-4,6	-0,1	9,3	20,1	27,7	31,0	31,5	29,4	24,0	17,8	7,1	-1,6	32,5

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

11

**Таблица 2.2 – Расчётная температура воздуха, °С**

Наименование характеристики	P%	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	-38
	0,92	-37
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	-35
	0,92	-33
Температура воздуха, °С, обеспеченностью	0,95	22
	0,98	26
Продолжительность отопительного периода (дни)	≤ 8°С	233
Средняя температура воздуха °С отопительного периода		-7,6

**Таблица 2.3 – Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода**

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность (дни)		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
28 май	23 апр	23 июн	13 сен	19 авг	12 окт	108	71	157

**2.1.2 Температура почвы**

Первые заморозки на поверхности почвы начинаются в середине сентября, последние заморозки заканчиваются в конце мая. Промерзание почвы наступает в ноябре, весеннее оттаивание происходит в апреле. Среднегодовая температура поверхности почвы составляет 1,3 °С, абсолютный максимум температуры поверхности почвы 60,7 °С, абсолютный минимум минус 42,5 °С. Средняя продолжительность безморозного периода на поверхности почвы составляет 106 дней. Характерные температуры поверхности почвы по ближайшим метеостанциям приведены в таблице 2.4.

Глубина промерзания грунта в среднем составляет – 169 см (Таблица 2.5). Средняя месячная температура почвы на глубине приведена в таблице 2.7.

**Таблица 2.4 – Температура поверхности почвы, °С**

Месяцы												Год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Среднемесячная и годовая температура поверхности почвы												
-22,0	-18,8	-8,2	3,8	13,6	21,0	22,7	19,2	10,8	0,6	-10,1	-18,6	1,3
Абсолютный максимум температуры поверхности почвы												
-1,1	5,0	27,5	45,0	54,3	60,7	59,2	57,2	47,0	34,3	13,6	0,0	60,7
Абсолютный минимум температуры поверхности почвы												
-42,3	-42,5	-39,3	-31,0	-7,8	-3,7	2,0	0,0	-6,6	-26,5	-35,0	-40,5	-42,5

**Таблица 2.5 – Глубина промерзания почвы, см**

Месяц							Из максимальных за зиму		
окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	средняя	наибольшая	наименьшая
0	69	114	141	156	156	87	169	268	95

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

12

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

**Таблица 2.6 – Даты первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы**

Дата последнего заморозка			Дата первого заморозка			Продолжительность (дни)		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	Средняя	Минимальная	Максимальная
31 май	8 май	1 июл	13 сен	17 авг	27 сен	106	71	133

**Таблица 2.7 – Средняя месячная температура почвы на глубине, °С**

Месяцы											
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
Средняя месячная температура почвы на глубине 80 см (по вытяжным термометрам)											
-2,0	-3,0	-1,9	0,0	0,7	5,7	10,4	12,2	10,5	6,5	2,8	0,1
Средняя месячная температура почвы на глубине 160 см (по вытяжным термометрам)											
2,0	0,9	0,5	0,6	0,9	2,3	5,1	7,8	8,7	7,3	5,1	3,3
Средняя месячная температура почвы на глубине 320 см (по вытяжным термометрам)											
4,5	3,8	3,3	2,8	2,6	2,6	3,2	4,3	5,5	6,1	5,9	5,2

### 2.1.3 Снежный покров

В рассматриваемом регионе снежный покров появляется в среднем в начале октября. В зависимости от погодных условий, определяемых особенностями атмосферной циркуляции предзимнего периода, сроки установления устойчивого снежного покрова могут колебаться от начала октября до конца ноября. Однако средняя дата образования устойчивого снежного покрова повсеместно приходится на начало ноября (Таблица 2.8).

Длительная зима способствует полному сохранению твёрдых осадков и образованию устойчивого снежного покрова. Наиболее интенсивный рост снежного покрова происходит с момента появления снега до конца декабря. Наибольшей величины снежный покров достигает в конце февраля. Средняя максимальная высота снежного покрова небольшая, она не превышает 32 см для защищённого от ветра места (Таблица 2.9). В отдельные зимы высота снега может достигать 50 см.

В последней декаде марта обычно снежный покров начинает разрушаться, а в начале мая, как правило, отмечается полный сход снега. В отдельные годы дата схода снежного покрова может смещаться на месяц – назад (если наблюдается очень тёплая зима) и вперёд (если отмечается холодная весна). Снежный покров обычно держится 147 дней.

**Таблица 2.8 – Даты установления и схода снежного покрова, число дней со снежным покровом**

Число дней со снежным покровом	Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	самая ранняя	поздняя	средняя	самая ранняя	поздняя
147	2 ноя	6 окт	23 ноя	2 май	1 апр	23 май

**Таблица 2.9 – Средняя декадная и наибольшая высота (см) снежного покрова по постоянной рейке**

Месяц																					Наибольшая за зиму					
окт			ноя			дек			янв			фев			мар			апр						май		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср	макс	мин
Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																										

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
							13

Месяц																		Наибольшая за зиму									
окт			ноя			дек			январь			фев			мар						апр			май			
-	-	-	7	8	11	15	19	21	23	25	27	29	30	29	27	20	11	-	-	-	-	-	-	32	50	18	
Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																											
11	9	12	22	28	28	32	40	42	47	49	51	52	53	56	58	58	58	11	4	6	1	2	1	-	-	-	
Наименьшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																											
0	0	0	0	0	2	5	11	10	10	10	10	13	14	15	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [10], участок изысканий относится к II району. Вес снежного покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для района принимается 1,0 кН/м<sup>2</sup>.

#### 2.1.4 Осадки

На рассматриваемой территории характер распределения осадков определяется особенностями общей циркуляции атмосферы и орографическими особенностями территории. В целом по району за год выпадает 470 мм (Таблица 2.10). Распределение осадков от года к году может значительно отличаться от многолетнего.

Зимняя циркуляция над рассматриваемой территорией в основном не имеет характера фронтальной, а представляет собой, прежде всего устойчивый перенос охлаждённого и сухого континентального воздуха, обуславливающий преимущественно ясную с небольшим количеством осадков погоду.

В годовом ходе осадков минимум наблюдается в феврале – марте, максимум приходится на июль. Основное количество выпадает с апреля по октябрь, и годовая сумма осадков на 84,9 % складывается из осадков тёплого периода.

Самые значительные осадки наблюдаются при выходе южных циклонов. В июле выпадает в среднем 113 мм. Суточный максимум осадков обеспеченностью 1 % равен 114 мм. В летний период осадки носят как обложной, так и ливневый характер. Отмечаются грозы, наблюдаются сильные дожди с осадками более 50 мм за 12 часов и менее. Число дней в году с осадками более 30 мм составляет в среднем 1,7.

**Таблица 2.10 – Месячное, годовое количество осадков с поправками на смачивание, мм**

Месяц													Год
январь	фев	мар	апр	май	июнь	июль	авг	сен	окт	ноя	дек		
Месячное количество осадков (мм) с поправками на смачивание													
14	8	11	19	35	68	113	89	51	24	20	18	470	
Среднее максимальное суточное количество осадков (мм)													
4	3	5	8	11	25	32	27	18	10	6	5	44	
Среднее суточное количество осадков (мм)													
0,4	0,3	0,3	0,6	1,0	2,3	3,2	2,7	1,5	0,7	0,6	0,5	1,2	
Максимальное суточное количество осадков (мм)													
25	9	13	39	43	114	93	87	60	58	20	31	114	

Суточный наблюдаемый максимум осадков в исследуемом районе за многолетний период составляет 114 мм. Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности – 114 мм.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
							14



### 2.1.5 Влажность воздуха

Средняя годовая относительная влажность воздуха на территории района изысканий составляет 72 %. Наибольших значений она достигает в декабре. Самый сухой месяц в годовом ходе относительной влажности – это май (55 %).

Дефицит насыщения в течение года изменяется в прямой зависимости от температуры воздуха. В декабре – феврале недостаток насыщения близок к нулю, достигая максимальных значений в июне (7,7 мб).

Годовой ход упругости водяного пара аналогичен годовому ходу температуры воздуха и изменяется от января к июлю от 1,3 до 15,1 мб (Таблица 2.11).

**Таблица 2.11 – Средние месячные и годовые показатели влажности воздуха**

Месяц												Год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)												
82	75	65	56	55	65	74	78	76	73	79	84	72
Средняя месячная упругость водяного пара (мб)												
1,3	1,5	2,5	4,0	6,4	11,3	15,1	13,7	8,8	5,1	2,9	1,8	6,2
Средний месячный недостаток насыщения (мб)												
0,3	0,6	1,7	3,9	6,8	7,7	6,7	5,0	3,5	2,3	0,9	0,3	3,3

### 2.1.6 Ветер

Над рассматриваемой территорией большую часть года преобладают восточные воздушные течения (Таблица 2.12). Сезонная смена полей давления определяет ветровой режим территории, однако её сложные орографические условия вносят значительные изменения.

**Таблица 2.12 – Повторяемость ветра и штилей по направлениям**

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Год	10	5	22	16	9	5	16	17	17

Особенности физико-географического положения территории и атмосферной циркуляции определяют ветровой режим района изысканий. В холодный период года над большей частью Восточной Сибири устанавливается область высокого давления воздуха – Сибирский антициклон, в связи с этим в регионе преобладает малооблачная погода со слабыми ветрами. Среднемесячные скорости ветра в декабре и январе являются наименьшими в году. В связи с развитием циклонической деятельности весной средние месячные скорости ветра заметно возрастают и достигают наибольших в году значений. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,1 м/с (Таблица 2.13).

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [10], нормативное ветровое давление над поверхностью земли соответствует III району и составляет 0,38 кПа.

Данные по ветровому режиму для исследуемой территории приведены в таблицах 2.13 – 2.14.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

**Таблица 2.13 – Средняя месячная, максимальная и годовая скорость ветра, (м/с)**

Месяц												Год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)												
1,8	2,0	2,3	2,7	2,6	2,2	1,8	1,9	2,0	2,2	2,0	1,7	2,1
Максимальная скорость ветра (м/с)												
16	15	20	20	21	16	12	17	19	17	20	15	21
Максимальный порыв ветра (м/с)												
25	27	24	27	28	24	23	23	20	26	23	27	28

**Таблица 2.14 – Среднее и наибольшее число дней со скоростью ветра, равной или превышающее заданное значение**

Месяц												Год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/с												
0,5	0,5	1,4	4,0	4,2	1,2	0,7	0,6	1,2	1,7	1,3	0,6	17,6
Среднее число дней со скоростью ветра более 20 м/с												
0,0	0,1	0,1	0,7	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	2,8

### 2.1.7 Атмосферные явления

Из атмосферных процессов и явлений на участке проявляются гололедные явления, метели, туманы, грозы, град.

В среднем за год наблюдается 40 дней с туманом. Наибольшее число дней с туманом в годовом ходе отмечается в декабре.

Образование гроз связано с прохождением холодных фронтов, фронтов окклюзии по типу холодного фронта, с процессами конвекции и мощными восходящими потоками в атмосфере, с кучево-дождевой облачностью, сопровождающейся ливневыми осадками, шквалистым ветром, в отдельных случаях градом. Возникновение гроз находится в большой зависимости от орографии местности. Так, грозовая деятельность усиливается на наветренных склонах и снижается на подветренных. В среднем за год отмечается 14 дней с грозой. В годовом ходе максимум гроз приходится на июль. Среднегодовая продолжительность гроз составляет от 20 до 40 часов.

Град представляет собой редкое явление, в среднем за год наблюдается 0,3 дня с этим явлением.

В среднем за год отмечается 10 дней с метелями. Очень часто метели могут наблюдаться непрерывно в течение нескольких суток. В годовом ходе максимум числа дней с метелями приходится на декабрь, однако довольно часты годы, когда он смещается на февраль или март.

**Таблица 2.15 – Атмосферные явления**

Месяцы												год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Среднее многолетнее число дней с туманом (дни)												
4,9	1,7	0,1	0,3	0,7	1,5	4,2	6,2	5,2	2,8	4,9	7,5	40,1
Наибольшее число дней с туманом (дни)												

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

16

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

Месяцы												год
янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
18	8	2	2	3	5	10	12	10	8	12	17	69
Среднее многолетнее число дней с грозой (дни)												
0,02	-	-	0,08	0,61	3,4	5,8	3,7	0,84	-	-	0,02	14,4
Наибольшее число дней с грозой (дни)												
1	-	-	1	3	10	13	10	3	-	-	1	24
Среднее многолетнее число дней с метелью (дни)												
1,58	1,27	1,65	1,06	0,12	-	-	-	-	0,47	1,71	2,02	9,88
Наибольшее число дней с метелью (дни)												
7	4	6	5	1	-	-	-	-	2	5	9	25
Среднее многолетнее число дней с градом (дни)												
-	-	-	-	0,04	0,06	0,12	0,06	0,02	-	-	-	0,30
Наибольшее число дней с градом (дни)												
-	-	-	-	1	1	2	1	1	-	-	-	2

**Таблица 2.16 – Гололёдно-изморозевые явления**

Характеристика	Месяцы												год
	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	
Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)													
гололёд	-	-	-	0,04	-	-	-	-	-	0,08	0,04	0,02	0,18
изморозь	6,42	1,45	0,12	-	-	-	-	0,02	-	0,10	2,22	9,49	19,69
обледенение всех видов	6,42	1,49	2,59	6,57	2,84	0,40	-	0,02	1,29	5,71	4,53	9,55	40,92
Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям)													
гололёд	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	2	1	2
изморозь	21	10	3	-	-	-	-	1	-	2	9	23	53
обледенение всех видов	21	11	8	14	8	2	-	1	2	16	15	24	77

Проектируемые объекты расположены во III гололёдном районе. Толщину стенки гололёда рекомендуется принять равной 20 мм (III район).

### 2.1.8 Нормативные климатические характеристики

Климатический район согласно [8] - I, подрайон IV.

Дорожно-климатическая зона в соответствии с [9]- I3.

Ветровой район –III, ветровое давление – 0,38 кПа;

Снеговой район – II, вес снежного покрова – 1,0 кН/м<sup>2</sup>;

Гололёдный район - II; толщина стенки гололёда – 5 мм.

Основные климатические параметры для исследуемого района приведены в таблице 2.17.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист	
								17
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						



**Таблица 2.18 – Фоновое загрязнение атмосферного воздуха (пункт наблюдения г. Ангарск, ул. Чапаева, в районе д.10)**

Определяемая примесь	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Значения фоновых концентраций, мг/м <sup>3</sup>				
		0 - 2 м/сек	3-6 м/сек			
			С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	-	0,352	0,598	0,384	0,495	0,285
Диоксид серы	0,5 (м.р.)	0,059	-	0,254	0,303	0,006
Оксид углерода	5,0 (м.р.)	1,1	0,6	0,7	0,7	0,6
Диоксид азота	0,2 (м.р.)	0,07	0,022	0,074	0,082	0,014
Оксид азота	0,4 (м.р.)	0,087				
Бенз(а)пирен	0,000001 (м.р.)	27,8*10 <sup>-6</sup>				

Согласно представленных данных, по наблюдаемым загрязняющим веществам фоновых концентраций, не отмечено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных СанПиН 1.2.3685-21 [10].

Согласно «Расчета нормативов допустимых выбросов для Участка №1 ТЭЦ-9» (ООО «СИБЭКОМ-проект», Иркутск, 2020 г) на существующий момент пыление на золоотвале при хранении золошлаковых отходов не происходит. Для устранения пыления карт при необходимости выполняется полив золошлаков водой с применением поливомоечных машин.

В расчете нормативов допустимых выбросов норматив допустимого выброса учтен только для процесса выемки золы в количестве 0,1405 г/с, 0,8390 т/год золы твердого топлива (код – 5908).

### 2.3 Гидрологические условия

Ближайшим поверхностным водным объектом к золошлакоотвалу участка № 1 является река Ангара. Золоотвал имеет в плане форму трапеции с основанием, обращенным на запад. Короткая сторона трапеции и ее боковые стороны повторяют очертания берега протоки Голуторовская на р. Ангара, располагаясь от нее на удалении 50-80 м.

Ширина водоохраной зоны реки Ангара установлена в размере 200 м (для рек протяженностью от 50 км и более), согласно п. 4.3. ст. 65 Водного кодекса РФ. а ширина ее прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега в размере от 30 до 50 м в соответствии с п. 11 ст. 65 Водного кодекса РФ (Рисунок 3.1).

Золошлакоотвал участка № 1 частично расположен в водоохранной зоне р. Ангара. Год ввода в эксплуатацию золошлакоотвала - 1963, до момента вступления в силу требований Водного Кодекса РФ.

Река Ангара на рассматриваемом участке относится к нижнему бьефу Иркутской ГЭС. Режим уровней на рассматриваемом участке обусловлен работой гидроэлектростанции и притоков рек Иркут, Ушаковка, Куда, Китой. Меженные периоды в связи с зарегулированностью стока воды отсутствуют. Для хода уровней воды в нижнем бьефе ГЭС характерны резкие колебания воды, обусловленные работой Иркутского гидроузла.

Уровненный режим в период открытого русла полностью соответствует режиму расходов. В осенний ледоходный и зимний периоды, а также в начале весеннего ледохода это равновесие практически ежегодно нарушается зазорными явлениями.

Для годового хода уровней воды р. Ангары характерно чередование подъёмов и спадов в тёплый период года и низкое стояние в холодный. Весенний подъём уровней воды начинается за 5-10 дней до вскрытия реки и приходится на середину апреля – первую половину мая. Продолжительность стояния высоких уровней колеблется от 30-40 дней до 60-70 суток.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



Основными особенностями гидрологического режима рек рассматриваемого района являются: исключительная неравномерность стока (многоводье в тёплую часть года, маловодье в зимний период); короткий период, когда водная поверхность свободна ото льда; особо резко выражены черты зимнего режима – длительность зимнего периода, мощность ледяных образований, промерзание многих рек до дна, распространение наледей. Исключением является река Ангара, сток которой является зарегулированным.

В питании участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основной источник питания - жидкие осадки. Основная фаза водного режима – летние паводки, в период которых проходит 80-95 % суммарного годового стока, и наблюдаются максимальные расходы и уровни воды.

Для водного режима рек рассматриваемой территории характерно хорошо выраженное весеннее половодье. Весеннее половодье обычно начинается в конце апреля – начале мая. Продолжительность его не более месяца. Характер половодья, как правило, бывает бурным. Наибольшая интенсивность подъёма уровня на малых реках 0,2-1,0 м/сутки, на больших – до 0,72 м/сутки. Максимальная интенсивность спада половодья обычно в 1,5-2,0 раза меньше интенсивности его подъёма. Пик весеннего половодья приходится в среднем на начало мая. Разница между крайними значениями продолжительности паводков для малых водотоков – 15-20 суток.

Летние паводки интенсивные и начинаются в середине июля. В летне-осеннее время чаще всего бывает два-три паводка. Летняя межень длится 60-80 дней (июль-октябрь). В этот период на малых водотоках сток воды отсутствует, возобновляясь после выпадения дождевых осадков. Уровни воды дождевых паводков на реках превышают уровни весеннего половодья, подъём воды в этот период составляет до 1,15 м/сутки на крупных реках. В среднем максимальные срочные расходы воды дождевых паводков превышают расходы половодья в 3 раза, однако они непродолжительны, по сравнению с половодьем.

Осенняя межень наступает в сентябре, и продолжается до середины ноября. Межень холодной части года (ноябрь-апрель) продолжительная и маловодная. В течение очень долгой и суровой зимы сток малых и средних рек резко убывает и нередко совершенно прекращается. Весной на небольших промерзающих реках сток талых вод в течение длительного периода (до месяца) происходит в русле поверх льда. По мере потепления и увеличения водности потока им разрабатывается русло по льду, и подъём уровня сменяется его спадом.

Формирование ледяного покрова, как правило, сопровождается образованием зажоров, повышающих уровни воды в реке и снижающих скорости течения. В результате уменьшается пропускная способность сечения реки. Уровень воды поднимается, образуется подпор, снижающий уклоны водной поверхности на вышерасположенном участке реки и обеспечивающий продвижение кромки льда вверх по реке.

## 2.4 Геологические условия

В геоморфологическом отношении золошлакоотвал размещается в пределах первой надпойменной террасы р.Ангара. Средние абсолютные отметки поверхности террасы вблизи протоки Голуторовская составляют 408,0-409,0 м, увеличиваясь до 411,0-412,0 м в районе секции № 4.

В геологическом строении принимают участие четвертичные отложения, в генетическом отношении подразделяющиеся на техногенные, аллювиальные, подстилающиеся коренными породами юры, выветрелыми в кровле до глинистого состояния.

Толща грунтов до разведанной глубины неоднородна. В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, с учетом геологического строения, литологических, генетических и возрастных особенностей, в пределах изученного разреза выделено 23 инженерно-геологических элементов.

Техногенные отложения:

– ИГЭ 2 – суглинок твердый, легкий, песчанистый и пылеватый с примесью органических веществ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

- ИГЭ 3 – суглинок твердый, гравелистый.
- ИГЭ 4 – супесь твердая песчанистая.
- ИГЭ 5 – песок пылеватый средней плотности маловлажный.
- ИГЭ 6 – песок мелкий средней плотности маловлажный.
- ИГЭ 7 – песок гравелистый средней плотности маловлажный
- ИГЭ 8 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем маловлажный.
- ИГЭ 9 – зола рыхлая, пылеватая маловлажная.
- ИГЭ 9а – зола рыхлая, пылеватая, водонасыщенная.
- ИГЭ 10 – зола рыхлая пылеватая, влажная (перемещенная).

Аллювиальные отложения:

- ИГЭ 11 – суглинок мягкопластичный, легкий, песчанистый и пылеватый.
- ИГЭ 11а – суглинок тугопластичный, легкий, пылеватый.
- ИГЭ 12 – супесь твердая песчанистая.
- ИГЭ 12а – супесь пластичная песчанистая с примесью органических веществ
- ИГЭ 14 – песок пылеватый средней плотности, маловлажный и влажный.
- ИГЭ 15 – песок мелкий средней плотности, маловлажный и влажный.
- ИГЭ 17 и ИГЭ 18, соответственно, гравийный и галечниковый грунты с песчаным заполнителем водонасыщенные.

Элювиальные отложения:

- ИГЭ 19 – суглинок твердый легкий, песчанистый и пылеватый.
- ИГЭ 20 – супесь твердая песчанистая.

По водопроницаемости глинистые грунты ИГЭ 2, ИГЭ 11, ИГЭ 11а, ИГЭ 19 и ИГЭ 20 относятся к слабопроницаемым, грунты ИГЭ 3 – ИГЭ 7, ИГЭ 9, ИГЭ 9а, ИГЭ 10, ИГЭ 12, ИГЭ 12а, ИГЭ 14 и ИГЭ 15 относятся к проницаемым, гравийно-галечниковые грунты ИГЭ 8, ИГЭ 17 и ИГЭ 18 – к сильнопроницаемым.

К специфическим грунтам относятся техногенно-перемещенные (ИГЭ 2 – ИГЭ 8), техногенно-переотложенные (антропогенные) – ИГЭ 9, ИГЭ 9а и ИГЭ 10 грунты, и элювиальные грунты – ИГЭ 19 и ИГЭ 20.

По способу образования грунты ИГЭ 2 – ИГЭ 8 относятся к планомерно возведенным насыпям, отсыпаны сухим способом, и по времени и способу уплотнения относятся к уплотненным.

Грунты ИГЭ 9, ИГЭ 9а образованы путем намыва, характеризуются однородным составом и сложением.

Для верхней части разреза ИГЭ 9а и для золошлаков ИГЭ 10 – процесс самоуплотнения грунтов не завершен.

Элювиальные грунты находятся в состоянии природной влажности, относятся к прочноструктурным разностям, при водонасыщении – размокают полностью или распадаются на структурные элементы, их прочностные характеристики значительно снижаются.

Из неблагоприятных инженерно-геологических процессов, оказывающих влияние на выбор проектных решений и влияющих на устойчивость и эксплуатацию сооружений, в отчете отмечены процессы морозного пучения и землетрясения.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для участка золошлакоотвала рассчитанная по СП 22.13330.2016 п.5.5.3 составила для суглинков – 1,84 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,25 м, для песков гравелистых – 2,41 м, для галечниковых грунтов – 2,73 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

В зоне сезонного промерзания по степени пучинистости грунты относятся к среднепучинистым (ИГЭ 2), слабопучинистым (ИГЭ 4, ИГЭ 6 и ИГЭ 7), к пучинистым (ИГЭ 5, ИГЭ 9, ИГЭ 9а и ИГЭ 10), к непучинистым (ИГЭ 8).

В соответствии с таблицей 5.1 СП 115.13330.2016 категория опасности природные процесса пучения относится к весьма опасной.

Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования ОСР-2016 СП 14.13330.2018, сейсмичность района составляет для карты А – 8 баллов, для карты В – 8 баллов и для карты С – 9 баллов по шкале MSK-64.

По результатам сейсмического микрорайонирования (метод сейсмических жесткостей) участок золошлакоотвала (ГТС III класса) характеризуется прогнозной сейсмической интенсивностью 8 и 9 баллов для карты ОСР-2016 А и, 9 и 10 балла для карты ОСР-2016 С.

Грунты по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категории.

Согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1 категория опасности по землетрясениям – опасная и весьма опасная.

По совокупности инженерно-геологических, гидрогеологических и техногенных условий категория сложности района (участка) принята II (средней сложности), согласно (приложение Г, таблица Г.1, СП 47.13330.2016).

## 2.5 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием грунтовых вод, приуроченным к грунтам четвертичного комплекса. В генетическом отношении выделяются два водоносных горизонта.

Водоносный техногенный золошлаковый горизонт имеет локальное распространение в пределах секции № 4, ограничен в плане дамбами, в основании – пленочным покрытием.

Водовмещающими породами являются золошлаковые отложения, слабоводопроницаемые.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений приурочен к песчано-гравийно-галечниковым отложениям. По характеру и условиям залегания грунтовые воды безнапорные порово-пластового типа.

Уровень грунтовых вод в пределах участка, вскрывается на абсолютных отметках 405,3-409,5 м. Вскрытая мощность обводненного слоя составила от 1,8 до 6,1 м.

По химическому составу грунтовые воды горизонта в основном гидрокарбонатно-сульфатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,6-1,1 г/дм<sup>3</sup>. В двух скважинах (21012 и 21019) вскрыты сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые воды с минерализацией 0,4-0,6г/дм<sup>3</sup>. По показателю Ph подземные воды от нейтральных до щелочных.

## 2.6 Характеристика растительного мира

Естественный ландшафт в районе действующего золоотвала и его окрестностях полностью преобразован земляными работами по устройству сооружений и коммуникаций промышленных предприятий. Растительность крайне деградирована и большой ценности не представляет.

В настоящее время она представлена небольшими по площади зарослями кустарников, в основном - ивой и травянистыми антропофитными ценозами. Флора представлена набором наиболее устойчивых к техногенному воздействию апофитов, рудералов и адвентивных видов.

Естественное лесовосстановление происходит, главным образом, за счет мелколиственных видов, формирующих обедненные в экологическом отношении фитоценозы. Объясняется это не только несоответствием биоэкологических свойств деревьев

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		
							22	

лесорастительным условиям, существующим на золоотвалах, но и действием лимитирующих факторов.

На рекультивированных участках отмечено интенсивное возобновление сосны (Рисунок 2.1).

Редкие и охраняемые видов растений и грибов на рассматриваемом участке отсутствуют.



**Рисунок 2.1 – Восстановление сосны на рекультивированных территориях**

## 2.7 Характеристика животного мира

Животный мир на территории золошлакоотвала ввиду его расположения в промышленной зоне с постоянным фактором беспокойства, обусловленным антропогенным вмешательством, в значительной степени обеднен. Из объектов животного мира на таких территориях обычны синантропные виды – черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, серая крыса, домовая мышь.

В соответствии с письмом службы по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области №02-84-461/22 от 28.03.22 г. (Приложение Д) охотничьи ресурсы на площади изысканий не обитают. Ущерба животному миру при реализации проектных решений не предполагается.

Среди мигрирующих видов хищных птиц возможны редкие встречи видов, занесенных в Красную книгу РФ (сапсан) и Иркутской области (восточный болотный лунь, кобчик).

## 2.8 Территории с особыми условиями пользования

### 2.8.1 Особо охраняемые территории и объекты

На территории Иркутской области расположено 5 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, общей площадью 1 844, 874 тыс.га, из них на Байкальской природной территории расположено 4 ООПТ, общей площадью – 1 126,347 тыс.га. ООПТ регионального значения на территории Иркутской области представлены 13

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		
							23	

государственными природными заказниками и 81 памятником природы. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет – 789 497 га, из них площадь 13 Заказников составляет – 775 431 га.

Согласно информации уполномоченных органов (Приложение В) на рассматриваемой территории отсутствуют действующие и планируемые к образованию особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения.

### 2.8.2 Сведения об объектах историко-культурного наследия

В соответствии с информацией, предоставленной Службой по охране объектов культурного наследия Иркутской области (Приложение Г) объектов культурного наследия (в том числе включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), их зон охраны защитных зон, выявленных объектов культурного наследия, а также объектов, обладающих признаками ОКН, на территории участка нет.

### 2.8.3 Санитарно-эпидемиологические условия

По информации службы ветеринарии Иркутской области (Приложение Е) в районе расположения гидротехнических сооружений места утилизации биологических отходов, захоронений, скотомогильников (действующих и законсервированных) не зарегистрированы.

По информации службы архитектуры и градостроительства Ангарского городского округа (Приложение В) на площади рассматриваемого участка отсутствуют источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зоны санитарной охраны, кладбища, полигоны ТБО, лесопарковые, лечебно-оздоровительные и курортные зоны.

### 2.8.4 Водоохранные зоны

Размеры водоохранных зон и прибрежных полос исследуемых водотоков приняты в соответствии с «Положением о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах», утвержденным постановлением Правительства РФ «Водный кодекс» от 03.06.2006 № 74-ФЗ статья 65.

Ближайший водный объект – р. Ангара, на берегу которой располагается рассматриваемый объект.

Размер водоохранной зоны р. Ангара составляет 200 м. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 50 м.

Карта-схема расположения водных объектов с нанесением границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос представлена на рисунке 3.1.

В пределах водоохранных зон водотоков устанавливается специальный режим деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

### 2.9 Радиационно-экологическая обстановка

В ходе маршрутных инженерно-экологических изысканий проведены измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения методом свободного поиска при непрерывном прослушивании частоты следования импульсов с фиксацией замеров. Все маршрутные обследования сопровождаются определением мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД ГИ) с фиксированием радиоактивных аномалий, превышений радиоактивного фона и

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

отдельных значений в точках наблюдения. Целью исследований является характеристика современного радиоэкологического состояния компонентов наземных экосистем в зоне изысканий, выявление природных и техногенных радиоактивных аномалий, оценка радиационного фона в районе изысканий.

Радиационные исследования проводятся в соответствии с «Методическими указаниями по радиационному контролю территорий (Регламент радиационного контроля территорий городов и населенных пунктов)», утвержденные 05.05.99 г. Министерством Природных Ресурсов РФ; а также с учётом требований СП 11-102-97, СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ 99/2009). Радиационные исследования проведены в ИЛЦ ФГБУЗ ЦГиЭ №28 ФМБА России (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АЛ49 от 14.06.2013 г.).

Детальные радиационно-экологические исследования проводятся на участках предполагаемого и установленного повышения общего радиоактивного фона в пределах антропогенных ландшафтов (селитебные территории, пересечение автодорог, осушенные каналы и понижения в рельефе и т. д.), а также на площадках строительства притрассовых сооружений. На участках детализации профильные измерения выполняются с шагом 10 метров при непрерывном прослушивании частоты следования импульсов. По пути следования аномальных зон радиационной опасности не обнаружены. Результаты измерений мощности экспозиционной дозы гамма-излучения приведены в протоколе (Приложение М).

Согласно протоколу измерений № 47П от 25.06.2021 г. мощность дозы гамма-излучения в контрольных точках составила от 0,10 до 0,24 мкЗ/ч.

По результатам замеров радиационных аномалий и превышения нормативных значений на обследуемой территории не обнаружено. По результатам гамма – съемки на участке золошлакоотвала, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории. По результатам замеров радиационных аномалий и превышения нормативных значений на обследуемой территории не обнаружено. По результатам гамма – съемки на участке изысканий, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

### 3 ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ

#### 3.1 Описание принятых технических решения по ликвидации гидротехнических сооружений участка №1

На территории размещения гидротехнических сооружений участка №1 планируется строительство отвала сухого складирования золошлаков, образующихся при работе ТЭЦ-9, ТЭЦ-10 и ШУ Н-ИТЭЦ. Исходя из этого проектными решениями по ликвидации ГТС участка №1 определен комплекс работ, направленных на подготовку территории к дальнейшему использованию.

При ликвидации ГТС проектом предусмотрено произвести демонтаж существующих зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, технологического оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры, расположенных на территории ГТС.

В перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу и демонтажу, входят:

- водоприемные шахтные колодцы со служебными мостиками и опорами;
- пьезометры и поверхностные марки;
- сети наружного электроснабжения, столбы и кабели в пределах территории золошлакоотвала.

Общая площадь участка производства работ 117,9 га.

Ограждающие дамбы золошлакоотвала предусмотрено сохранить, как защита от возможного подъема уровня воды р. Ангары.

При выводе из эксплуатации зданий, строений и сооружений золошлакоотвала участка предусмотрены следующие мероприятия:

1. Оповестить собственников и эксплуатирующую организацию о предстоящем сносе;
2. Отключить наружные инженерные коммуникации, составить акт об отключении;
3. Отключить все технологические трубопроводы и оборудование, составить акт об отключении;
4. Демонтаж инженерных сетей;
5. Демонтаж контрольно-измерительной аппаратуры золошлакоотвала;
6. Подсыпка, срезка золошлаков при планировке поверхности золошлакоотвала для придания уклона 5‰, обеспечивающего сток атмосферных осадок;
7. Укрытие поверхности золошлакоотвала слоем песчано-гравийной смеси, предотвращающим пыление уложенных в секции золошлаков;
8. Рекультивация участков секции №2 и №3, попадающих в водоохранную зону р. Ангары.

Перед началом производства демонтажных работ требуется получить все необходимые разрешения, согласования и допуски на производство работ, в частности у эксплуатирующей организации. Также необходимо разработать проект производства работ (ППР) на демонтажные работы.

По окончании работ составляется акт о выводе сооружений из эксплуатации. Существующие проезды на территории золошлакоотвала используются для нужд строительства отвала сухого складирования золошлаков.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	972-ТО	Лист
										26

Демонтаж зданий и сооружений, расположенных на территории насосной станции осветленной воды (здание насосной станции осветленной воды, камера всаса насосов осветленной воды, камеры затворов от шахтных колодцев, пьезометр № 41, прочие пристройки и металлоконструкции), не предусматривается в связи с продажей собственником данных сооружений сторонним лицам с последующим переоборудованием функционала новым собственником.

Также не предусмотрен демонтаж водосбросных коллекторов от шахтных водосбросов №№ ШВ-1...ШВ-6 до насосной станции осветленной воды, расположенных на значительной глубине (от 6 до 8 м), поскольку отсутствует негативное влияние коллекторов на жизнь и здоровье людей, а также компоненты окружающей среды.

### 3.2 Прогноз возможного изменения атмосферного воздуха

В соответствии с «Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду» [15], графиком контроля загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ золоотвала (300 м от гребня дамбы золоотвала) выбраны две точки в соответствии розой ветров:

	X	Y
Т.1-СЗ	18427412,87	5825337,13
т.4-Ю	18427837,35	5823382,46

Отбор производится аккредитованной лабораторией ООО ИЦ «Иркутскэнерго» на основании договора возмездного оказания услуг производственного характера № 2-ИЦ/18 от 27 марта 2018 года с мая по сентябрь. Соглашение о передаче прав и обязанностей (замена стороны) от 31.08.2020 г по договору возмездного оказания услуг от 27.03.2018 № 2-ИЦ/18.

**В таблице 3.1 – представлены данные протоколов производственного контроля за 2019 год по данным программы мониторинга [15].**

Дата, время отбора	Место отбора	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Температура воздуха, °С	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Результат анализа, мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества:					
14.05.2019 14:00	300 м от гребня дамбы золоотвал т.4-Ю	719	6	0,5	<0,26
22.05.2019 9:00	300 м от гребня дамбы золоотвал т. 1-СЗ	714	15		0,374±0,094
04.06.2019 11:10	300 м от гребня дамбы золоотвал т.4-Ю	721	13		0,294±0,074
10.06.2019 10:00	300 м от гребня дамбы золоотвал т. 1-СЗ	712	20		0,344±0,086
18.06.2019 10:00	300 м от гребня дамбы золоотвал т. 1-СЗ	725	21		0,301±0,075
09.07.2019 9:50	300 м от гребня дамбы золоотвал Т.1-СЗ	719	22		0,267±0,067
18.07.2019 11:50	300 м от гребня дамбы золоотвал т.4-Ю	717	21		0,304±0,076
22.07.2019 10:00	300 м от гребня дамбы золоотвал т.4-Ю	718	21		0,344±0,086
13.08.2019 9:50	300 м от гребня дамбы золоотвал т.4-Ю	720	19	0,5	<0,26

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

27

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата





**Таблица 3.2 – Результаты лабораторного анализа почвогрунтов на показатели качества**

Наименование показателя	ПДК*	Фон***	Номер пробы почвогрунта							
			1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПХБ, млн-1	0,02		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Бенз(а)пирен, мг/кг	0,02		<0,005	0,011	<0,005	0,010	<0,005	<0,005	<0,005	0,007
pH водянное (ед.)	-		8,5	8,4	8,7	8,4	8,3	8,6	8,5	8,6
pH солевой вытяжки (ед.)	-		7,4	7,7	7,5	7,3	7,4	7,3	8,1	8,0
Нитратный азот, млн-1	130		<2,8	<2,8	3,8	<2,8	7,4	<2,8	7,9	<2,8
Аммонийный азот, млн-1	-		<12,5	<12,5	<12,5	<12,5	<12,5	<12,5	<12,5	<12,5
ПАВ, млн-1	-		0,82	1,07	0,74	0,55	0,92	0,43	0,90	0,53
Фенолы, мг/кг	-		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Хлориды, ммоль/100 г	-		0,15	0,13	0,13	0,18	0,13	0,10	0,13	0,13
Цианиды, млн-1	-		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Кадмий, мг/кг	2,0	0,5	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Нефтепродукты,	1000**		13	89	11	20	47	25	80	23
Медь, мг/кг	132	28,7	19,2	19,8	16,5	16,1	29,6	7,2	14,3	12,5
Мышьяк, мг/кг	10,0	4,8	3,01	1,51	2,76	2,64	3,56	0,88	5,89	4,98
Никель, мг/кг	80	11,9	53,3	12,5	43,0	26,2	20,1	12,6	7,3	8,3
Ртуть, мг/кг	2,1	0,02	0,034	0,052	0,034	0,028	0,041	0,0055	0,049	0,030
Свинец, мг/кг	130	18,9	10,67	7,21	8,75	7,00	9,94	1,58	1,20	2,09
Цинк, мг/кг	220	76,7	35,0	36,5	34,6	37,8	48,8	20,2	27,0	17,4
Индекс загрязненности Zc			6,18	3,65	5,31	3,60	3,77	2,06	3,68	2,54

\* - СанПиН 1.2.3685-21;

\*\* - в настоящее время на территории РФ не разработаны единые критерии оценки уровня загрязнения почвы нефтью и нефтепродуктами. В соответствии с Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) нефти в почве составляет 1000 мг/кг.

\*\*\* - Фоновые содержания металлов: кадмий, медь, никель, ртуть, свинец, цинк приняты на основании [18, таблица 4.3.1.1]. Региональный фон по мышьяку принят на основании [13].

Для определения степени химического загрязнения почв обследуемой территории вредными веществами различных классов опасности был рассчитан суммарный показатель химического загрязнения (Zc), который определяется по формуле:

$$Zc = (Kk_1 + \dots + Kk_i + \dots + Kk_n) - (n-1),$$

где n – число определяемых компонентов,

Kk – коэффициент концентрации равен кратности превышения содержания компонента над фоновым значением.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

29

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

Перечень определяемых компонентов и их количественное содержание в пробе приведены в таблице 3.2.

Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Zc, отражающему дифференциацию загрязнения окружающей среды металлами и другими наиболее распространенными веществами, проводится по оценочной шкале. По этой шкале если Zc меньше 16, то категория загрязнения почв относится к допустимой.

**Таблица 3.3 – Результаты лабораторного анализа почвогрунтов на санитарно гигиенические показатели**

Наименование показателя	ПДК*, мг/кг	Номер пробы почвогрунта				
		1.2/1.3	3.2/3.3	5.2/5.3	6.2/6.3	8.2/8.3
1	2	3	4	5	6	7
Патогенные, в том числе сальмонеллы, КОЕ/г	0 - чистая	0	0	0	0	0
Индекс БГПК, КОЕ/г	1-9 – допуст.	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9
Индекс энтерококков, КОЕ/г	1-9 – допуст.	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9
Цисты кишечных патогенных простейших, экз./100 г	0	0	0	0	0	0
Яйца и личинки гельминтов, экз./кг	0	0	0	0	0	0

\* - СанПиН 1.2.3685-21

По результатам микробиологических исследований загрязненность почвогрунтов относится к категории допустимая, по результатам паразитологических исследований классифицируется, как чистая.

В соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 и СП 11-102-97 при выполнении инженерно-экологических изысканий проведено исследование результатов анализов проб на радиационную активность. Результаты лабораторных исследований радиационной активности почв приведены в таблице 3.4. Эффективная удельная активность рассчитывается по формуле:  $A_{эфф.} = A_{\alpha} + 1,3A_{\beta} + 0,09A_{\gamma}$ .

Исследования проб на содержание естественных радионуклидов проведены в испытательной лаборатории ФГБУ «Иркутская МВЛ» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПО90).

Протоколы исследований приведены в приложении П.

**Таблица 3.4 – Радиационная активность проб почв**

№ проб почв и грунтов	Измеряемые показатели, Бк/кг	Радионуклид			Эффективная уд. активность, Бк/кг
		Ra-226	Th-232	K-40	
Протокол 147-2106/01	Уд. активность	30,2	30,5	415	$A_{эфф.} = 107$
Протокол 147-2106/11	Уд. активность	21,1	20,7	467	$A_{эфф.} = 90$
Протокол 147-2106/12	Уд. активность	15,6	30,6	603	$A_{эфф.} = 110$
Протокол 147-2106/13	Уд. активность	60,2	51,9	549	$A_{эфф.} = 177$

Согласно нормативам, ГОСТ 30108-94, при  $A_{эфф.}$  до 370 Бк/кг почвы относятся к I классу материалов и могут использоваться для всех видов строительства.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			30	



Эти объекты обуславливают фоновое по отношению к золоотвалу загрязнение поверхностных вод р. Ангара.

Фоновое загрязнение р. Ангара выше по потоку от золошлакоотвала оценивается по данным аналитического контроля, осуществляемого ежегодно в рамках проведения мониторинга поверхностных вод в районе объекта размещения отходов на основании Регламента режимных наблюдений.

В рамках проведения ежегодных наблюдений за состоянием поверхностных вод в районе расположения ГТС организован отбор проб вод из р. Ангара для проведения количественного химического анализа по 2 гидропостам:

- гидропост № 1 - выше по течению р. Ангара относительно золоотвала (фоновый пункт наблюдений);
- гидропост № 3 – ниже по течению р. Ангара относительно золоотвала (контрольный пункт наблюдений).

**Расположение точек отбора проб поверхностной воды представлено на карте отбора**



проб (

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Рисунок 3.1).

В таблице 3.5 представлены результаты аналитического контроля поверхностных вод р. Ангара в фоновом створе (выше по потоку от золошлакоотвала). Копии протоколов испытаний приведены в Приложении Ж.

**Таблица 3.5 - Результаты аналитического контроля поверхностных вод р. Ангара в фоновом створе**

Наименование загрязняющего вещества		ПДК, (мг/дм <sup>3</sup> )	Гидропост № 1 (фоновый пункт наблюдений), мг/дм <sup>3</sup>		
			20.09.18 г.	03.07.20 г	29.10.20 г.
1	2	3	4	5	6
1	Молибден	0,001	0,010±0,002	0,0044±0,0012	0,0092±0,0026
2	Алюминий	0,04	0,012±0,02	0,060±0,014	0,11±0,02
3	Ванадий	0,001	0,0015±0,0009	0,0015±0,0009	0,0024±0,0014
4	Бор	0,5	0,020±0,05	0,030±0,005	0,060±0,010
5	Нефтепродукты	0,05	0,037±0,013	0,020±0,007	0,045±0,016
6	Водородный показатель (рН)	-	7,9±0,20	8,34±0,20	8,33±0,20

Результаты анализов, приведенные в таблице 3.5, свидетельствуют о фоновой загрязненности р. Ангара выше по потоку от зоны возможного влияния золошлакоотвала участка № 1 по загрязняющим веществам: молибден, ванадий, алюминий и нефтепродукты, бор (периодически). Результаты анализов по остальным загрязняющим веществам не превышают ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения.

По аналогии с фоновым створом наблюдений для оценки качества поверхностных вод используются нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения 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».

В таблице 3.6 представлены результаты аналитического контроля поверхностных вод р. Ангара в контрольном створе (ниже по потоку от золошлакоотвала), в зоне влияния золошлакоотвала. Копии протоколов испытаний приведены в Приложении Ж.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

33

**Таблица 3.6 – Результаты аналитического контроля поверхностных вод р. Ангара в контрольном створе**

Наименование загрязняющего вещества		ПДК, (мг/дм3)	Гидропост № 3 (контрольный пункт наблюдений), мг/дм3		
			20.09.18 г.	03.07.20 г	29.10.20 г.
1	2	3	4	5	6
1	Молибден	0,001	0,0081±0,0023	0,0043±0,0012	0,0091±0,0025
2	Алюминий	0,04	0,11±0,02	0,059±0,014	0,11±0,02
3	Ванадий	0,001	0,0023±0,0014	0,00065±0,00046	0,0024±0,0014
4	Бор	0,5	0,99±0,17	0,025±0,006	0,060±0,010
5	Нефтепродукты	0,05	0,021±0,007	0,0160±0,006	0,042±0,015
6	Водородный показатель (рН)	-	8,3±0,20	8,05±0,20	8,32±0,20

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

972-ТО

Лист

34





#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница площадки изысканий
- граница водоохранной зоны
- граница прибрежной защитной полосы
- 1.1 - точка отбора проб почвогрунтов на химический, агрохимический, микробиологический, паразитологический анализы, на содержание радионуклидов
- Г1 - точка отбора проб почв поверхностной воды и донных отложений
- 104 - наблюдательная гидрогеологическая скважина

**Рисунок 3.1. – Схема отбора проб**

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

35



Результаты анализов, приведенные в таблице 3.6, свидетельствуют о том, что концентрации загрязняющих веществ в контрольном створе, расположенном ниже по потоку р. Ангара от зоны возможного влияния золошлакоотвала участка № 1 хоть и превышают ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения (молибден, ванадий, алюминий (периодически), но находятся в диапазоне значений ниже, чем концентрации аналогичных загрязняющих веществ в фоновом створе.

#### Вывод:

Исходя из результатов лабораторных исследований поверхностных вод, территориального расположения золоотвала и фоновой загрязненности р. Ангара можно сделать вывод о том, что золошлакоотвал участка № 1 не оказывает негативное воздействие на воды р. Ангара.

В контрольном створе идет небольшое снижение концентрации загрязняющих веществ, что возможно связано с их разбавлением.

Таким образом, фильтрационный сток с золоотвала не вызывает заметных изменений качества воды протоки Голуторовской и тем более в реке Ангара.

После проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения можно сделать предположение, что ухудшение качества поверхностных вод не произойдет.

### 3.5 Прогноз возможного загрязнения донных отложений

В ходе выполнения работ по инженерно-экологическим изысканиям [14] были отобраны пробы донных отложения из р. Ангара выше и ниже по течению от площадки золошлакоотвала. Карта отбора проб приведена на рисунке 3.1.

Исследования проб донных отложений проведены в испытательной лаборатории ФГБУ «Иркутская МВЛ» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПО90).

Протоколы исследований приведены в Приложении Р.

Состояние донных отложений по результатам лабораторных исследований приведены в таблице 3.7.

**Таблица 3.7 – Содержание химических веществ (мг/кг) в донных отложениях**

№ пробы	Бенз(а)-пирен, мг/кг	Валовая форма, мг/кг					
		Кадмий	Медь	Мышьяк	Никель	Свинец	Цинк
1	2	3	4	5	6	7	8
Проба №1	0,007	<1,0	23,4	2,83	20,2	12,67	50,0
Проба №2	<0,005	<1,0	18,6	2,44	22,8	12,29	45,3
ПДК/ОДК	0,02	рН<5,5 - 1,0; рН>5,5 - 2,0	рН<5,5 - 66; рН>5,5 - 132	рН<5,5 - 5; рН>5,5 - 10	рН<5,5 – 40; рН>5,5 – 80	рН<5,5 - 65; рН>5,5 - 130	рН<5,5 - 110; рН>5,5 - 220

По результатам исследований образцов донных отложений в р. Ангара превышений ОДК/ПДК [10] не установлено.

#### Вывод:

По данным проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий исследований донных отложений из р. Ангара выше и ниже по течению от золошлакоотвала превышений ОДК/ПДК (СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания") не установлено.

Таким образом, после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения ухудшение качества донных отложений не произойдет.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
							36

### 3.6 Прогноз возможного загрязнения подземных вод

Производственный экологический контроль в части аналитического контроля подземных вод в зоне влияния золоотвала участка № 1 осуществляется силами ООО «Инженерный центр «Иркутскэнерго» в рамках оказания услуг по договору от 26.03.2020 г. №13-ИЦ/20, на основании ежегодно составляемого «Регламента стационарных наблюдений за состоянием подземных вод», определяющего перечень и периодичность контроля загрязняющих веществ в имеющихся наблюдательных скважинах.

Для оценки качества подземных вод в зоне влияния золоотвала участка № 1 используются нормативы контроля объектов хозяйственно – питьевого и культурно - бытового водопользования (СанПиН 1.2.3685-21) для фоновой скважины и сравнительный анализ значений концентраций загрязняющих веществ в контрольно-наблюдательных скважинах, расположенных по периметру золоотвала в сравнении со значениями концентраций загрязняющих веществ, полученными в фоновой скважине.

Отборы проб подземных вод по всей наблюдательной сети производятся 2 раза в год. Согласно п.4.2 Рекомендаций по контролю за состоянием грунтовых вод в районе размещения золоотвалов ТЭС РАО ЕЭС России (С-П. – 2000 (П78-2000, ВНИИГ)) выбор компонентов, подлежащих обязательному контролю в составе подземных вод в районе размещения золоотвала, определяется в соответствии с качественным составом его осветленной воды.

При этом на производственные воды, отбираемые из бассейна осветленной воды, природоохранные нормативы качества не распространяются. Согласно п.4.4.3 Рекомендаций выбор специальных (репрезентативных) показателей, подлежащих обязательному определению в составе грунтовых вод и характеризующих возможное загрязнение, поступающее из золоотвала, должен основываться на следующих принципах: определяемый компонент должен регистрироваться в составе осветленной воды в концентрациях, превышающих предельно допустимые, установленные для водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения и для питьевой воды, или близких к значениям ПДК.

Подземные воды на территории золоотвала наблюдаются скважинами 4454, 4368, 4375, 109, 108, 107, 106, 104 (фоновая).

Схема размещения контрольно-наблюдательной сети в районе золошлакоотвала участка № 1, эксплуатируемого ТЭЦ-9 приведена на рисунке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				



**Рисунок 3.2. – Схема расположения наблюдательных скважин**

Мониторинг за состоянием загрязнения подземных вод в районе золоотвала производится с учетом совокупности следующих факторов:

- качества осветленной воды золоотвала из отстойного пруда (бассейна осветлённой воды), по ряду загрязняющих веществ их концентрации в осветленной воде регистрируются значительно ниже концентраций загрязняющих веществ в контрольных скважинах режимной сети, что свидетельствует о том, что золоотвал не может привносить свой вклад в загрязнения подземных горизонтов;
- качество воды в фоновой скважине;
- гидрогеохимической ситуации в районе размещения золоотвала (фоновое состояние);
- соответствия концентраций загрязняющих веществ в скважинах режимных сетей нормативам качества относительно СанПиН 1.2.3685-21;
- совокупности механизмов природной защищенности, соответствующих природным комплексам района размещения золоотвала (грунты, подстилающие ложе золоотвала).

Золошлакоотвал участка № 1 сооружен в северной части Ангаро-Китойского междуречья на левом берегу реки Ангара, выше по течению от впадения в нее реки Китой на расстоянии 4,5 км на север от станции.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

38

Наличие мощных и разнообразных источников загрязнения южнее и западнее золоотвала вызывает загрязнение фонового потока подземных вод. Купольная структура золоотвала является барражом на пути загрязненного подземного потока. Речной подпор в прирусловой зоне на этом участке препятствует его разгрузке в р. Ангару.

Производственный экологический контроль в части аналитического контроля подземных вод в зоне влияния золоотвала участка № 1 осуществляется на основании ежегодно составляемого «Регламента стационарных наблюдений за состоянием подземных вод», определяющего перечень и периодичность контроля загрязняющих веществ в имеющихся наблюдательных скважинах.

Оценка влияния золоотвала на подземные воды приводится на основании сравнения результатов хим. анализов проб фоновой скважины 104, нормативов ПДК СанПиН 1.2.3685-21 и контрольных скважин периметра золоотвала.

В таблице 3.8 приводится характеристика загрязняющих веществ в осветленной воде золоотвала, в таблице 3.9 результаты отбора проб в фоновой и контрольных скважинах наблюдательной сети золоотвала участка № 1.

**Таблица 3.8 – Результаты испытаний осветленной воды золошлакоотвала**

	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты анализов, мг/дм <sup>3</sup>		
			20.09.18 г.	03.07.20 г	29.10.20 г
1	2	3	4	5	6
Осветленная вода	Водородный показатель	ед. рН	9,2±0,20	9,96±0,20	8,19±0,20
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,017±0,003	0,11±0,02	0,093±0,015
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	1,32±0,21	3,0±0,5	0,091±0,019
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,028±0,009	0,042±0,013	0,011±0,003
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,95±0,16	2,0±0,3	0,72±0,12
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,041±0,015	0,035±0,012	0,051±0,018

**Таблица 3.9 – Результаты испытаний в фоновой и контрольных скважинах наблюдательной сети золошлакоотвала Участка № 1**

Номер скважины	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты анализов, мг/дм <sup>3</sup>			ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
			20.09.18 г.	18.06.19 г	03.07.20 г	
1	2	3	4	5	6	7
104 (фоновая)	Водородный показатель	ед. рН	7,5±0,2	7,26±0,20	7,8±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0036±0,001	0,0012±0,0003	0,014±0,003	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,098±0,020	0,020±0,008	0,027±0,009	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015±0,0009	0,0015±0,0009	0,0015±0,0009	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	4,16±0,71	0,77±0,13	1,5±0,2	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,10±0,04	0,15±0,05	0,11±0,04	0,3
106	Водородный показатель	ед. рН	7,6±0,2	7,8±0,20	7,49±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0086±0,0024	0,0080±0,0022	0,0036±0,0010	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,11±0,02	0,023±0,008	<0,02	0,2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

39

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

Номер скважины	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты анализов, мг/дм <sup>3</sup>			ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
			20.09.18 г.	18.06.19 г	03.07.20 г	
1	2	3	4	5	6	7
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0007±0,0005	0,00062±0,00043	<0,0005	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,81±0,14	0,52±0,09	1,1±0,2	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,030±0,010	0,028±0,010	0,011±0,004	0,3
107	Водородный показатель	ед. рН	7,7±0,2	7,32±0,20	7,55±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0094±0,0026	0,054±0,009	0,011±0,002	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,11±0,02	0,023±0,008	<0,02	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006±0,0004	<0,0005	0,00077±0,00054	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	2,02±0,34	0,72±0,12	0,90±0,15	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,027±0,009	0,030±0,011	0,030±0,010	0,3
	108	Водородный показатель	ед. рН	8,2±0,2	8,71±0,20	7,83±0,20
Молибден		мг/дм <sup>3</sup>	0,069±0,011	0,028±0,006	0,014±0,003	0,07
Алюминий		мг/дм <sup>3</sup>	0,094±0,020	<0,02	<0,02	0,2
Ванадий		мг/дм <sup>3</sup>	0,010±0,003	0,00061±0,00042	0,00076±0,00053	0,10
Бор		мг/дм <sup>3</sup>	1,57±0,27	0,94±0,16	1,2±0,2	0,5
Нефтепродукты		мг/дм <sup>3</sup>	0,10±0,04	0,062±0,022	0,024±0,008	0,3
109	Водородный показатель	ед. рН	7,3±0,2	7,39±0,20	7,51±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,058±0,009	0,050±0,010	0,030±0,006	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,085±0,018	0,040±0,014	<0,02	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0016±0,0009	0,00063±0,00044	0,0012±0,0007	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,80±0,14	0,57±0,10	1,5±0,3	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,031±0,011	0,040±0,014	0,011±0,004	0,3
4368	Водородный показатель	ед. рН	7,8±0,2	7,70±0,20	7,71±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,048±0,010	0,046±0,009	0,030±0,006	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,045±0,012	0,024±0,008	0,025±0,008	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0010±0,0007	<0,0005	0,0014±0,0008	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	1,2±0,20	0,79±0,13	1,2±0,2	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,054±0,019	0,22±0,08	0,087±0,030	0,3
4375	Водородный показатель	ед. рН	7,7±0,2	8,86±0,20	7,70±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,022±0,004	0,035±0,007	0,013±0,003	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,044±0,012	0,023±0,008	0,021±0,008	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006±0,0004	<0,0005	<0,0005	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	1,37±0,23	1,31±0,22	1,5±0,2	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,057±0,020	0,11±0,04	0,043±0,015	0,3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

40

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

Номер скважины	Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Результаты анализов, мг/дм <sup>3</sup>			ПДК, мг/дм <sup>3</sup>
			20.09.18 г.	18.06.19 г	03.07.20 г	
1	2	3	4	5	6	7
4454	Водородный показатель	ед. рН	8,1±0,2	7,40±0,20	7,60±0,20	-
	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0073±0,002	0,0041±0,0011	0,0024±0,0007	0,07
	Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	0,028±0,009	0,2
	Ванадий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006±0,0004	<0,0005	0,00091±0,00063	0,10
	Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,31±0,05	0,21±0,05	0,43±0,07	0,5
	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,22±0,08	0,17±0,06	0,11±0,04	0,3

Превышений нормативных значений по ГН в контрольных скважинах режимной сети по ванадию, молибдену, нефтепродуктам и алюминию в разрезе 2018-2020 годах не зафиксировано, концентрации данных элементов значительно ниже ПДК, что свидетельствует об отсутствии негативного воздействия золоотвала на подземный поток.

Превышения нормативных значений по бору в разрезе 2018 года регистрируются уже в фоновой скважине № 104, при этом концентрации по бору в фоновой скважине (4,16 мг/дм<sup>3</sup>) в 8,32 раза выше нормативных значений (0,5 мг/дм<sup>3</sup>).

По результатам анализов видно, что определяемые вещества в значительно больших количествах содержатся в подземных водах до влияния золоотвала (скв. № 104) и предположительно поступают со стороны отстойников АО «АНХК», поэтому необходимо учитывать превышения нормативов качества подземных вод в фоновой скважине.

Особенностью гидрохимической ситуации района является наличие мощных и разнообразных источников загрязнения: западнее и южнее золоотвала - с южной стороны примыкает с золоотвала заросший отстойник полигона захоронения жидких промтоходов АО «АНХК», фусохранилище, иловые поля; западнее - склад аммиака, старая свалка твердых отходов, промплощадка «Невская косметика», заводов вентиляционных и монтажных заготовок и др., вызвавших интенсивное загрязнение фонового потока подземных вод.

Следует отметить, что результаты анализов по нефтепродуктам, их концентрации в осветленной воде регистрируются значительно ниже концентраций в контрольных скважинах режимной сети, что свидетельствует о том, что золоотвал не может привносить свой вклад в загрязнения подземных горизонтов. Также концентрации растворенных нефтепродуктов в подземных водах до влияния золоотвала превышает содержание этих веществ в осветленной воде золоотвала. Это еще раз свидетельствует о поступлении основных загрязняющих веществ со стороны техногенных объектов АО «АНХК».

#### Вывод:

В результате анализа наблюдений за последние 3 года можно сделать вывод о том; что гидрогеологическая ситуация в целом не изменилась; подтопления и заболачивания территорий в районе золошлакоотвала участка № 1 в результате производственной деятельности не наблюдается. Динамика значений концентраций в подземных водах скважин режимной сети наблюдений золоотвала стабильная.

Анализ полученных данных позволяет утверждать, что влияния на подземные воды золоотвал не оказывает, гидрохимическая ситуация в целом стабильна, кроме того, прослеживается тенденция к улучшению.

Таким образом, фильтрационный сток с золоотвала не вызывает заметных изменений качества подземных вод. После проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения можно сделать предположение, что ухудшение качества подземных вод не произойдет.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
							41

### 3.7 Прогноз возможного изменения растительного и животного мира

Гидротехнические сооружения золошлакоотвала участка №1 эксплуатировались на протяжении 58 лет. За этот период естественный ландшафт в районе золоотвала и его окрестностях полностью преобразован земляными работами по устройству сооружений и коммуникаций промышленных предприятий.

Растительность крайне деградирована и большой ценности не представляет. Редкие и охраняемые виды растений и грибов на территории ГТС отсутствуют.

Животный мир в значительной степени обеднен ввиду расположения ГТС в промышленной зоне с постоянным фактором беспокойства, обусловленным антропогенным вмешательством. Охотничьи ресурсы на территории не обитают.

В связи с этим, при реализации проектных решений по ликвидации ГТС ущерб животному и растительному миру не предполагается, животный и растительный мир не претерпит существенных изменений. На территории произойдет естественное восстановление растительного покрова, что подтверждается фактами (рисунок 2.1) интенсивного лесовосстановления, отмеченного на ранее рекультивированных участках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнических сооружений участка №1 выполнена ООО «Институт Красноярскгидропроект» на основании договора № Т9-13-04/2021 от 11.05.2021 г.

Оценка природных условий проведена на основании материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Институт Красноярскгидропроект» в 2021-2022 г:

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, ш. 972-ИЭИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, ш. 972-ИГИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации, ш. 972-ИГМИ;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, ш. 972-ИГДИ.

При ликвидации ГТС участка №1 проектом предусмотрено произвести демонтаж существующих зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, технологического оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры, расположенных на территории ГТС.

В перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу и демонтажу, входят:

- водоприемные шахтные колодцы со служебными мостиками и опорами;
- пьезометры и поверхностные марки;
- сети наружного электроснабжения, столбы и кабели в пределах территории золошлакоотвала.

Общая площадь участка производства работ 117,9 га.

Ограждающие дамбы золошлакоотвала предусмотрено сохранить, как защита от возможного подъема уровня воды р. Ангары. Участки секции №2 и №3, попадающие в водоохранную зону р. Ангара рекультивируются.

Согласно представленных данных, по наблюдаемым загрязняющим веществам фоновых концентраций, не отмечено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Естественный ландшафт в районе действующего золоотвала и его окрестностях полностью преобразован земляными работами по устройству сооружений и коммуникаций промышленных предприятий. Растительный и животный мир крайне деградирован и большой ценности не представляет.

Согласно информации уполномоченных органов, на рассматриваемой территории отсутствуют действующие и планируемые к образованию особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения.

В соответствии с информацией, предоставленной Службой по охране объектов культурного наследия Иркутской области объектов культурного наследия (в том числе включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), их зон охраны защитных зон, выявленных объектов культурного наследия на территории участка нет.

По информации службы ветеринарии Иркутской области в районе расположения рассматриваемого объекта места утилизации биологических отходов, захоронений, скотомогильников (действующих и законсервированных) не зарегистрированы.

По информации службы архитектуры и градостроительства Ангарского городского округа на площади рассматриваемого участка отсутствуют источники хозяйственно-питьевого

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



водоснабжения, их зоны санитарной охраны, кладбища, полигоны ТБО, лесопарковые, лечебно-оздоровительные и курортные зоны.

По результатам замеров радиационных аномалий и превышения нормативных значений на обследуемой территории не обнаружено. По результатам гамма – съемки на участке золошлакоотвала, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории. По результатам замеров радиационных аномалий и превышения нормативных значений на обследуемой территории не обнаружено. По результатам гамма – съемки на участке изысканий, можно сделать вывод о благополучной радиационной обстановке исследуемой территории.

Исходя из результатов лабораторных исследований поверхностных вод можно сказать о фоновой загрязненности р. Ангара выше по потоку от зоны возможного влияния золошлакоотвала участка № 1. Исходя из территориального расположения золошлакоотвала и фоновой загрязненности р. Ангара можно сделать вывод о том, что воздействие золоотвал участка № 1 на воды р. Ангара не оказывает.

Превышений нормативных значений по ГН в контрольных скважинах режимной сети по ванадию, молибдену, нефтепродуктам и алюминию не зафиксировано, концентрации данных элементов значительно ниже ПДК, что свидетельствует об отсутствии негативного воздействия золоотвала на подземные воды.

Превышения нормативных значений по бору регистрируются уже в фоновой скважине № 104. По результатам анализов видно, что определяемые вещества в значительно больших количествах содержатся в подземных водах до влияния золоотвала (скв. № 104) и предположительно поступают со стороны отстойников АО «АНХК», поэтому необходимо учитывать превышения нормативов качества подземных вод в фоновой скважине.

Золошлакоотвал не оказывает влияние на подземные воды, гидрохимическая ситуация в целом стабильна, кроме того, прослеживается тенденция к улучшению.

Анализ полученных данных позволяет утверждать, что после проведения мероприятий по ликвидации ГТС негативное влияние на природные среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир, будет незначительным.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ.
- 2 Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ.
- 3 Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- 4 Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- 5 Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- 6 Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- 7 Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».
- 8 СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* Актуализированная редакция. Строительная климатология».
- 9 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги». Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85. – Введ. 01.07.2013. – Утверждён Минрегион России от 30.06.2012 г;
- 10 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
- 11 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".
- 12 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- 13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- 14 СанПин 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
- 15 Гребенщикова В.И. Эколого-геохимические исследования окружающей среды Байкальского региона. ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения РАН. Презентация для Всероссийской конференции с международным участием «современные направления развития геохимии». Иркутск, 2012 г.
- 16 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации. ООО Институт «Красноярскгидропроект». Красноярск, 2022 г.
- 17 Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду. ООО «Байкальская энергетическая компания» Филиал ТЭЦ-9 Участок №1. Ангарск, 2020 г.
- 18 Проект организации санитарно-защитной зоны ТЭЦ-9 участок 1 филиала ОАО «Иркутскэнерго». ООО «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг».
- 19 Расчет нормативов допустимых выбросов для Участка №1 ТЭЦ-9. ООО «СИБЭКОМ-проект», г. Иркутск, 2020 г.
- 20 Ежегодник. Загрязнение почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		45

## Приложение А1 Техническое задание

Приложение №1 к договору № Т9-13-04/2021 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
УТВЕРЖДАЮ: 30



Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «Институт Энергетического Инженерного Проектирования»  
П. [подпись]  
от [дата]



Заместитель генерального директора  
по производству энергии –  
главный инженер ООО «БЭК»  
А.Н. Цветков  
«23» 11 2020

**Задача**  
на разработку проектной и рабочей документации по объекту:  
**«Полигон сухого складирования».**

- 1. Основание для проектирования.**
  - 1.1. Перечень ПИР<sup>1</sup> на 2021 год, утвержденный заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером.
  - 1.2. План мероприятий по ликвидации гидротехнических сооружений уч. №1 ТЭЦ-9, утвержденный заместителем генерального директора по производству энергии - главным инженером.
- 2. Вид строительства.**
  - 2.1. Новое строительство.
- 3. Район и площадка строительства.**
  - 3.1. Иркутская область, г. Ангарск, пятый промышленный массив, уч.№1, ТЭЦ-9 ООО «Иркутская энергетическая компания».
- 4. Объем проектной и рабочей документации.**
  - 4.1. Объем разрабатываемой проектной документации должен соответствовать ст.48 Градостроительного кодекса РФ<sup>2</sup>. В составе проектной документации выполнить разделы в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87, в объеме, необходимом для прохождения Государственной экспертизы в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, государственной экологической экспертизы в соответствии с федеральным законом от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об экологической экспертизе» осуществления нового строительства, скомпонованная в виде отдельных томов:
    - Раздел 1 «Пояснительная записка».
    - Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».
    - Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
    - Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» должен состоять из следующих подразделов:
      - подраздел «Технологические решения».
    - Раздел 6 «Проект организации строительства».
    - Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».
    - Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
    - Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
    - Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».
    - Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства».
    - Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» должен содержать документацию, необходимость разработки которой при осуществлении

проектно-изыскательские работы  
Российская Федерация

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31

проектирования и строительства объекта капитального строительства предусмотрена законодательными актами Российской Федерации, в том числе:

- Проект ликвидации гидротехнических сооружений (в составе раздела 7);
- Декларация безопасности ликвидируемых гидротехнических сооружений (отдельный том);
- Оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения (отдельный том).

4.2. Рабочую документацию разработать на основе принятых в проектной документации технических и технологических решений в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами и регламентами, в объеме полного комплекта (основной комплект, прилагаемые и ссылочные документы) в соответствии с ГОСТ 21.1101-2013.

#### 5. Основные проектные решения и требования к ним.

5.1. Ликвидация гидротехнических сооружений участка №1 ТЭЦ-9.

- Определить перечень мероприятий по ликвидации гидротехнических сооружений обеспечивающий выполнение требований законодательства о безопасности гидротехнических сооружений.

- Определить сроки проведения мероприятий по ликвидации гидротехнических сооружений.

- Выполнить оценку и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории гидротехнического сооружения после проведения мероприятий по ликвидации гидротехнического сооружения

- Разработать декларацию безопасности ликвидируемых гидротехнических сооружений.

- Принять участие в работе комиссии по обследованию гидротехнических сооружений и его территории после осуществления мероприятий по ликвидации гидротехнических сооружений.

5.2. Ликвидация установленного на золоотвале оборудования и сооружений, снос конструктивных элементов согласно Проекту ликвидации гидротехнических сооружений.

5.3. Строительство полигона сухого строительства на территории золошлакоотвала участка №1 ТЭЦ-9.

- Границей проектирования со стороны р. Ангара при проектировании полигона сухого складирования является водоохранная зона.

- Определить максимально возможное количество золошлаковых материалов, складываемых в отвал полигона сухого складирования.

- Определить максимальную отметку складирования золошлаковых материалов в отвал полигона сухого складирования.

- Планировку откосов отвала, обеспечивающую сток атмосферных осадков;

- Строительство дорожной сети для обеспечения доставки золошлаковых материалов в границах существующего полигона и для обеспечения возможности складирования золошлаковых материалов в отвал до проектных отметок.

5.4. Для определения максимального объема складываемых ЗПС рассмотреть различные варианты способов укладки. Разработку проектной и рабочей документации выполнить по согласованному с Заказчиком варианту.

#### 6. Особые условия проектирования.

6.1. Сейсмичность района строительства принять на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ СП<sup>3</sup> 14.13330.2018.

6.2. Климатические параметры для района строительства принять согласно СП 131.13330.2018.

6.3. Режим работы – действующее предприятие.

#### 7. Дополнительные требования.

7.1. Основные проектные решения согласовать с Заказчиком. Все материалы

<sup>3</sup> - свод правил

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

согласований должны быть оформлены как приложения к соответствующим разделам проектной документации.

7.2. Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объеме, необходимом для ликвидации гидротехнических сооружений и проектирования полигона сухого складирования, проведения экспертизы и осуществления строительства. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий.

7.3. Выполнить инженерно-экологические экологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объеме достаточном для прохождения государственной экологической экспертизы, в соответствии с требованиями СП 11-102-97. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий.

7.4. Разработать раздел ОВОС в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 года №372.

7.5. Подготовить материалы и принять участие во всех этапах публичных слушаний в качестве докладчика. Публикацию в СМИ осуществляет Подрядчик.

7.6. Разработать раздел «Оценка воздействия на водные биоресурсы» в соответствии с «Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380 и предусмотреть (при необходимости) меры по сохранению водных биологических ресурсов.

7.7. Подготовить необходимые материалы и обеспечить утверждение ГПЗУ в установленном порядке.

7.8. Согласовать проектную документацию в соответствии с требованиями «Правил согласования Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384 в Ангаро-Байкальском территориальном управлении Росрыболовства.

7.9. В роли заявителя, от лица Заказчика, пройти государственную экспертизу проектной документации и результатов изысканий, государственную экологическую экспертизу с получением положительных заключений. Данный этап считается выполненным после получения положительных результатов экспертиз.

7.10. Сметную документацию выполнить в соответствии с «Требованиями к сметной документации в составе ПИР. Локальные сметы составить в соответствии с технологической последовательностью выполняемых работ».

7.11. При разработке проектной документации предусмотреть:

- соблюдение требований п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ;
- мероприятия по недопущению негативного воздействия полигона на окружающую среду с безусловным выполнением природоохранного законодательства РФ.
- максимальное использование территории золошлакоотвала;
- поэтапное складирование золошлаковых материалов в отвал, этапы складирования согласовать с Заказчиком
- мероприятия по предотвращению пыления при производстве земляных работ;

7.12. Документацию предоставить:

– на бумажном носителе – проектную в 1-м экз., рабочую – в 4-х экз.;

– в электронном виде – 1 экземпляр полного комплекта на USB-носителе в формате PDF.

Схемы и чертежи в формате MS Visio. Приложить перечень предоставляемой документации в формате Excel.

Документация в электронном виде, в том числе в формате PDF, должна обеспечивать возможность поиска по текстовому содержанию документа и возможность копирования текста (за исключением случаев, когда текст является частью графического изображения), формироваться способом, не предусматривающим сканирование документа на бумажном носителе, содержать оглавление (для документов, содержащих структурированные по частям, главам, разделам (подразделам) данные) и закладки, обеспечивающие переходы по оглавлению и (или) к содержащимся в тексте рисункам и таблицам.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

**8. Срок выполнения проекта.**

8.1. По календарному плану к договору.

**9. Заказчик.**

9.1. ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-9.

**10. Исходные данные.**

10.1. Приложение №1. Исходные данные к заданию на разработку проектной и рабочей документации».

10.2. «Материалы изысканий и исследований для проекта по реконструкции золоотвала ТЭЦ-1»; «Расширение существующего золоотвала Иркутской ТЭЦ-1 в г.Ангарске, секций №2 и №3» (тома 1-5); «Проект эксплуатации золоотвала»; «декларация безопасности ГТС. №15-15(03)0150-00-ТЭЦ»; «Золоотвал. Расчет устойчивости ограждающих дамб».

10.3. «Требования к сметной документации в составе ПИР».

Директор



Н.А. Бобровников

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Приложение №1. Исходные данные к заданию  
на разработку проектной и рабочей документации по объекту:  
**«Полигон сухого складирования ЗШМ».**

1. Субъект Российской Федерации - Иркутская область. Муниципальное образование — г. Ангарск. Бассейновый округ – Ангаро-Байкальский (код бассейнового округа – 16).  
(наименование субъекта Российской Федерации, муниципального образования, бассейнового округа, на территории которого расположено ГТС)
2. ГТС участка №1 ТЭЦ-9 не находятся на водном объекте.  
(название водного объекта, на котором расположено ГТС, местоположение створа ГТС – расстояние от устья или истока водотока, водосборная площадь)
3. Земельные участки под ГТС переданы ООО «Байкальская энергетическая компания» на условиях долгосрочной аренды. Арендодатель – ПАО «Иркутскэнерго». Договор аренды имущества № 1/БЭК-20 от 29.05.2020 г. зарегистрирован Управлением Росреестра по Иркутской области 07.07.2020 г. под номером 38:28:010904:279-38/115/2020-2. Срок действия договора аренды до 31.12.2023 г.  
ООО «Байкальская энергетическая компания» сданы в аренду следующие участки под гидротехнические сооружения участка №1 ТЭЦ-9:
  - кадастровый номер 38:26:041201:0004, площадь составляет 920911,00 м<sup>2</sup>;
  - кадастровый номер 38:26:041201:0009, площадь составляет 258160 м<sup>2</sup>;
  - кадастровый номер 38:26:0:0058, площадь составляет 378448 м<sup>2</sup>.
 (сведения о предоставлении в пользование земельного участка, необходимого для размещения ГТС: реквизиты документа, устанавливающего право собственности или иные права на земельный участок)
4. Напорный фронт образует ограждающая дамба золошлакоотвала, общей протяженностью 6725,0 м.  
Проектная отметка заполнения золошлакоотвала (проектная отметка уровня воды в ЗШО):
  - Секция №3 – 419,0 м;
  - Секция №2 – 416,0 м (без учета реконструкции), 418,0 м (с учетом реконструкции согласно проекту 2004г. СибВНИПИЭнергопром «Расширение существующего золошлакоотвала ТЭЦ-1. 1 ярус дамбы наращивания секции №2. №012.ГС-ЗУ.045.001);
  - Секция №4 – 416,70 м.
 Фактическая максимальная отметка золошлаковых пляжей:
  - Секция №4 – 416,60 м.
 Секция №2 рекультивируется, секция №3 в настоящее время стоит сухая после выборки ЗШО. С 01.05.2021 г. планируется ее использование для сухого складирования ЗШМ.  
(общая длина напорного фронта обследуемого ГТС, отметки нормального и форсированного подпорного уровней, для ГТС накопителей – максимальная отметка уровня воды, максимальная отметка заполнения, проектная и фактическая)
5. В состав ГТС участка №1 ТЭЦ-9 входят сооружения системы внешнего гидрозолоудаления:
  - Золошлакоотвал;
  - Насосная станция осветленной воды;
  - Пульпонасосная;
  - Золошлакопроводы и водовод осветленной воды.
 Ниже приведено описание ГТС.  
*Золошлакоотвал*  
Назначение: складирования ЗШО.  
Золошлакоотвал равнинного типа, трехсекционный, секции №№ 2, 3 фильтрующие, секция №4 (28 га) с противифльтрационным экраном.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



температурных удлинений обеспечивается сальниковыми компенсаторами и поворотами трассы.

Разводящие золошлакопроводы из стальных труб  $\varnothing 426 \times 10$  мм подключены к существующей трассе ГЗУ. Пульповыпуски расположены по периметру дамбы в среднем через 300 м, длиной до 15 м. Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет самокомпенсации.

Водовод осветленной воды из стальных труб  $\varnothing 720$  мм в теплоизоляции минераловатными матами проложен по территории АНХК параллельно трассе золошлакопроводов.

По территории участка №1 ТЭЦ-9 и АО «АНХК» трубы проложены на высоких металлических и железобетонных опорах, за пределами промплощадки – на низких железобетонных и металлических лежневых опорах. В местах пересечения с железными и автомобильными дорогами трубы проходят подземно, в футлярах из стальных труб.

Компенсация температурных удлинений обеспечивается сальниковыми компенсаторами и поворотами трассы в плане. Длина трассы от участка №1 ТЭЦ-9 до НОВ – 6,64 км.

#### 6. Краткое описание ГТС:

##### 6.1. Назначение – энергетика.

Виды ГТС согласно классификации, предусмотренной Приказом Ростехнадзора от 25.04.2016 №159 «Об утверждении состава, формы представления сведений о гидротехническом сооружении, необходимых для формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений, и правил ее заполнения» представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Сведения о видах ГТС участка №1 ТЭЦ-9

Наименование сооружения	Вид сооружения		Тип сооружения
Сооружения внешней системы гидрозолоудаления (ГЗУ)			
Золошлакопроводы	4	Водопроводящие ГТС	01
Водовод осветленной воды			
Ограждающая дамба ЗШО	1	Водоподпорные и водонапорные ГТС	05
Насосная станция осветленной воды	6	ГТС специального назначения	04
			Насосные станции

Класс гидротехнических сооружений участка №1 ТЭЦ-9 по проекту – III (Проект расширения существующего золоотвала ТЭЦ-1. Книга 1. Общая пояснительная записка. №012.ПЗ-ГС.004.001, СибВНИПИЭнергопром, 2004 г.).

В настоящий момент, в соответствии с «Критериями классификации гидротехнических сооружений», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 02 ноября 2013 г. № 986 ГТС участка №1 ТЭЦ-9 относятся к III классу – гидротехнические сооружения средней опасности (критерий – размер ущерба от последствий возможных гидродинамических аварий).

В соответствии с критериями классификации гидротехнических сооружений, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 05 октября 2020 г. № 1607, с 01.01.2021 г. ГТС участка «1 ТЭЦ-9 будут относиться к III классу (по критерию по высоте ГТС).

Расчетные сроки службы (нормативный срок эксплуатации) основных гидротехнических сооружений, воспринимающих гидравлический напор, в соответствии с СП 58.13330.2019 «Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003» для сооружений III класса - 50 лет.

Срок эксплуатации ГТС участка №1 ТЭЦ-9 – 57 лет. С учетом проведенных реконструкций по наращиванию дамб ЗШО участка №1 ТЭЦ-9, срок эксплуатации ГТС

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



Отметка гребня дамбы /отметка заполнения (м):

Секция №4 (28 га) – 417,7 / 416,7;

Секция №2 – 419,0 / 418,0;

Секция №3 – 420,0 / 419,0.

Ширина дамбы по гребню (м):

Секция №4 (28 га) – 6,00;

Секция №2 – 7,00;

Секция №3 – 7,00.

Общая протяженность напорного фронта (длина ограждающей дамбы золоотвала) – 6725 м.

На момент преддекларационного обследования секция №4 (28 га) находится в эксплуатации (с августа 2012 г.), секция №2 в стадии рекультивации, а из секции №3 выполняется выборка золошлакового материала. С 01.05.2021 г. планируется начать заполнение ЗШМ секции №3 способом сухого складирования.

*Насосная станция осветленной воды (НОВ)*

Назначение: подачи осветленной воды на участок №1 ТЭЦ-9.

Насосная станция расположена в здании бывшей насосной цементного завода, не заглубленная, введена в эксплуатацию в 1992 году.

Здания НОВ - трехпролетное с железобетонным и металлическим каркасом в одном пролетах, стены самонесущие из кирпича.

Строительная высота – 8,2 м; длина – 18 м, ширина – 23 м.

Тип и количество насосов:

Насосы возврата осветленной воды (один рабочий, два резервных):

– 1 х-300Д 70Б производительностью 1000 м<sup>3</sup>/ч, напором 70 м;

– 2х-1Д 500 63 производительностью 500 м<sup>3</sup>/ч, напор 63 м.

Дренажные насосы:

- НСЦ-3, производительностью 60 м<sup>3</sup>/ч, напором 21,7 м;

- ГНОМ-10А, производительностью 53 м<sup>3</sup>/ч, напором 10 м.

Насос орошения пляжей золоотвала – Д1250-125-УХЛ4, производительностью 1250 м<sup>3</sup>/ч, напором 125 м.

Подача воды из ЗШО к насосам осветленной воды – через общий коллектор Ø800 мм, проложенный в пристроенном к зданию НОВ.

*Пульпонасосная*

Здание пульпонасосной станции одноэтажное, бескаркасное с самонесущими кирпичными стенами; состоит из четырех блоков, разделенных температурными швами

Строительная высота – от 4,6 до 8,17 м; длина – 27,7 м; ширина – 18 м.

Тип и количество насосов: насосы НПП-1, 2, 3 отсутствуют после реконструкции ГЗУ в 2016 году.

В настоящее время оборудование (насосы) выведены из эксплуатации, здание пульпонасосной находится в эксплуатации.

*Золошлакопроводы и водовод осветленной воды*

Назначение: подача золошлаковой пульпы на золошлакоотвал и подача осветленной воды на участок №1 ТЭЦ-9.

Система удаления золошлакового материала – гидравлическая, обратная.

Способ подачи пульпы – напорный.

Способ транспортирования золы и шлака на золоотвал – совместный.

*Золошлакопроводы* проложены в три нитки из стальных труб Ø426×10. Длина трассы от участка №1 ТЭЦ-9 до золоотвала – 6,8 км.

По территории ТЭЦ и АО «АНХК» трубы проложены на высоких металлических и железобетонных опорах, за пределами промплощадки – на низких железобетонных и металлических лежневых опорах. В местах пересечения с железными и автомобильными дорогами трубы проходят подземно, в футлярах из стальных труб. Компенсация

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

составит: секции №3 - 16 лет (с 2004 г.); секции №4 – 21 год (с 1999 г.); секции №2 - 10 лет (с 2010 г.).

Установленная электрическая мощность участка №1 ТЭЦ-9 – 79 МВт.

Золошлаки Черемховского и Азейского углей согласно письму Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.07.2006 г. № 14-08/326 отнесены к 5 классу опасности. Согласно приказу МПР «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды от 15.06.2001 г. № 511, это класс наиболее низкой опасности, классифицируемой как «очень низкая».

(назначение, класс и вид ГТС, фактический и нормативный срок эксплуатации ГТС, класс опасности, класс токсичности складированных отходов)

**6.2.** В основании ограждающей дамбы секций №2, №3 залегают твердые суглинки и твердые галечниковые супеси. Цокольная (нижняя) часть ограждающей дамбы сложена суглинками и супесями от твердой до тугопластичной консистенции, разработанными в ложе золоотвала. Средняя часть существующей дамбы сложена песками от гравелистых до мелких, верхняя часть – песками и на отдельных участках галечниковым грунтом с песчаным заполнителем.

В основании дамбы секции №4 залегают аллювиальные грунты, представленные песками от мелких до пылеватых, суглинками, супесями, иловатыми разностями, галечниками с песчаным заполнителем.

Тело дамбы отсыпано из песчаных грунтов.

Основные объемы намывных золошлаков в секции №4 после выемки золошлаков сосредоточены вдоль ограждающей дамбы. Ширина пляжей составляет 50-200 м при отметках 415,69-416,70 м.

Проектная отметка заполнения водой секции №4 – 416,70 м.

Отметка заполнения золошлаками:

–проектная для намывных пляжей - 416,70 м;

–фактическая отметка воды в отстойном прудке на момент обследования - 415,35 м.

Проектные параметры ограждающих дамб золоотвала приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.2

Параметры золоотвала	Секция №4	Секция №2	Секция №3
Отметка гребня дамбы, м	417,7	419,00	420,00
Отметка заполнения, м	416,7	418,00	419,00
Максимальная высота, м	7,7	15,2	12,5
Ширина ограждающей дамбы по гребню	6,0	7,00	7,00
Материал дамб	Песчаные	Суглинистые грунты карьера «Высотка»	Суглинистые грунты карьера «Высотка»
Крутизна откосов - верхового - низового	1:3,5 1:2,5	1:2,5 1:3	1:2,5 1:3
Крепление откосов ограждающей дамбы: верхового низового	ПГС слоем 0,40 м. ПГС слоем 0,40 м	ПГС слоем 0,40 м. посев трав по слою растительного грунта h=0,15 м	ПГС слоем 0,40 м. посев трав по слою растительного грунта h=0,15 м
Противофильтрационные устройства	Экран из полиэтиленовой пленки $\delta = 0,2$ мм, стабилизированной газовой сажой	Не предусмотрены	Не предусмотрены

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Параметры золоотвала	Секция №4	Секция №2	Секция №3
Дренаж	Проектом не предусмотрен	Дренаж из полиэтиленовых труб 2Ø200 мм с обмоткой нетканым полотном и выпусками в галечниковый грунт, L =975 м, со смотровыми колодцами Д=2000	Дренаж из полиэтиленовых труб 2Ø200 мм с обмоткой нетканым полотном и выпусками в галечниковый грунт, L =592 м, со смотровыми колодцами Д=2000

Технические характеристики шахтных водосбросов ЗШО приведены в табл. 11.3.

Таблица 11.3

№№ секций	Секция 28 га	Секция №2	Секция №3
№№ шахтных водосбросов	№1, №2	№3, №6	№4, №5
Материал конструкций	Металлический каркас на железобетонном фундаменте, регулирование слива железобетонными шандорами		
Размеры в плане	1,40 x 1,40 м, пропускная способность 0,96 м³/с;		
Основание	Естественное	На свайном основании	На свайном основании
Водосбросные коллекторы: -длина	Стальные трубопроводы Ø800 мм в весьма усиленной антикоррозийной изоляции со стальными противофильтрационными диафрагмами при переходах в теле дамб		
	Существующие, общей длиной 170 м	От ШВ№6 (секция №2, подключен к ШВ№4 (новый) в секции №3). Длина коллектора 110 м	От ШВ№4(новый). Длина коллектора 460 м; От ШВ№5 (новый). Длина коллектора 107 м

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Утверждаю

Директор по ремонту и капитальному  
строительству ООО «Байкальская  
энергетическая компания»

С.А. Ищенко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
1.	Сметная документация	<p>Выполняется в электронном виде в форматах ЦК «Гранд-смета», «Excel» и на бумажном носителе, количество экземпляров в соответствии с заданием на выполнение ПИР.</p> <p>Сметная документация разрабатывается в соответствии, с положениями постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87, раздел 1 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и должна отвечать следующим требованиям, заказчика:</p> <p>1) локальные сметные расчеты (сметы) составляются отдельно на каждый объект, вид работ, затрат, и т.д., в соответствии с технологической последовательностью выполняемых работ в базисно-индексом уровне цен по действующей государственной сметно-нормативной базе ФЕР-2001, в редакции 2020г.;</p> <p>2) При отсутствии в базе необходимых расценок рекомендуется применение других ведомственных сборников и индивидуальных единичных расценок, включенных в ФРСН в и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания». На отдельные/специальные виды работ, при отсутствии на них расценок в государственной и ведомственных нормативных базах, допускается составление калькуляций на основании технически обоснованных норм времени или трудозатрат, определенных по объектам -аналогам;</p> <p>3) локальные сметные расчеты (сметы) на реконструкцию, модернизацию и техперевооружение оборудования, расположенного в действующих цехах, в местах установки оборудования и не относящегося к новому строительству, выполняются по «Базовым ценам на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватные условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техперевооружению», разработанных ЗАО ЦКБ «Энергоремонт». При отсутствии в базе необходимых расценок рекомендуется применение других государственных и ведомственных сборников и</p>

1

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

40

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
		индивидуальных единичных расценок, включенных в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания». На работы, неучтенные вышеперечисленными сборниками допускается составление калькуляций в соответствии с СО34.20.607-2005 «Методические рекомендации по формированию смет и калькуляций на ремонт энергооборудования».
2.	Определение стоимости СМР в базовых ценах по состоянию на 01.01.2000 года	Стоимость строительно-монтажных работ определяется в соответствии с положениями приведенными в действующих нормативно-методических документах, включенных в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания».
3.	Определение стоимости материалов и оборудования по состоянию на 01.01.2000 года.	<p>Стоимость материальных ресурсов определяются по <b>действующим</b> на момент составления сметной документации сборникам сметных цен ФЦС.</p> <p>При отсутствии стоимости отдельных материалов в вышеуказанных сборниках, <b>отпускная цена этих материалов и стоимость оборудования</b> определяется по следующим источникам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Сборник: территориальных текущих сметных цен»/ «Каталог текущих: цен на материалы, изделия и конструкции». Министерства. строительства. дбдорожного хозяйства Иркутской области;</li> <li>2. Данные о стоимости материалов/оборудования из КСУ заказчика;</li> <li>3. Прайс-листы, коммерческие предложения, счета организаций-поставщиков, а также скриншоты с сайтов поставщиков (приоритет Иркутская область), содержащие необходимую информацию для обоснования стоимости материалов, изделий, конструкций и оборудования. Для расчета стоимости материалов, изделий, конструкций и оборудования, составляющих основную часть (80%) при ранжировании в ПК Гранд-Смета, использовать не менее 3 (трех) (при наличии) производителей и (или) поставщиков и выбрать/принять среднее из предложенных.</li> </ol> <p>В сметах, в графе «обоснование» указывать применяемый источник по определению стоимости и уровень цен (дата).</p> <p>Прайс-листы, коммерческие предложения, счета организаций-поставщиков, скриншоты с сайтов поставщиков прикладывать, к сметной документации в обязательном порядке.</p> <p>Перевод стоимости материалов и оборудования, определенной в текущих ценах по вышеуказанным источникам, в базовый уровень выполняется путем деления текущей стоимости на индексы пересчета по</p>

2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

56

44

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
		статьям «материалы» и «оборудование» того периода, в котором была определена стоимость.
4.	Начисление ТЗР на базовую стоимость материалов и оборудования, определенную по каталогу текущих цен, прайс-листам, коммерческим предложениям, счетам организаций-поставщиков, скриншотам	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания».
5.	Расстояние отвозки строительного мусора, металлолома	По согласованию с заказчиком
6.	Коэффициент на условия производства работ (стесненность, вредность и др.)	На условия производства работ, <b>определенные проектной документацией и (или) иной технической документацией</b> , используются коэффициенты в соответствии с действующей нормативно-методической документацией, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания».
7.	Накладные расходы и сметная прибыль	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания».
8.	Лимитированные затраты (временные здания и сооружения, зимнее удорожание, непредвиденные работы и затраты)	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией по согласованию с заказчиком, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания».
9.	Пусконаладочные работы	Сметная документация на ПНР выполняется на основании разработанной и согласованной с заказчиком программы пусконаладочных работ, в которой указаны условия производства работ (стесненность, вредность и др.)
10.	Сводный сметный расчет	Сводный сметный расчет выполняется в соответствии с действующей нормативно-методической документацией, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания», в базовом и текущем уровне цен с распределением средств по главам ССР с учетом постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Пересчет в текущий уровень цен выполняется путем применения следующих индексов, рекомендованных Министерством строительства, дорожного хозяйства Иркутской области: - СМР - индексами по статьям затрат (ОЗП, ЭММ, материалы);

3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Требования для составления сметной документации
		- ПНР - индекс по оплате труда (общеотраслевое строительство); - Оборудование, ПИР и прочие – индексами Министрoя РФ (по отрасли - «Электроэнергетика»); Сметная документация, выполненная по « <b>Базовым ценам</b> на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватные условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техперевооружению», переводится в текущий уровень цен актуальными индексами, утвержденными в ООО «Байкальская энергетическая компания».
11.	Строительный контроль	Постановление Правительства РФ от 21.06.2010г. №468.
12.	Проектные работы	По договору на ПИР.
13.	Авторский надзор	В соответствии с действующей нормативно-методической документацией, включенной в ФРСН и РСН ООО «Байкальская энергетическая компания», по согласованию с заказчиком.
14.	Пояснительная записка к сметной документации	Выполняется в соответствии постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и обязательного требования заказчика: - к пояснительной записке к сметной документации должны быть приложены ведомости объемов строительных, монтажных/демонтажных специальных работ, (включая монтаж технологического оборудования), а также ведомости потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и технологического оборудования с распределением по этапам строительства; - ведомости визируются руководителями и специалистами проектной организации, ответственными за расчет объемов работ, соответствие объемов проекту, расход ресурсов.

И.о. начальника отдела ценообразования  
ремонтной и строительной продукции

ООО «Байкальская энергетическая компания»



Н.М. Николаева

И.о. начальника	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



## Приложение А2 Изменение №1 к Техническому заданию

Приложение №1 к дополнительному соглашению №1 от 29.05.2022г.  
к договору подряда на выполнение проектно-изыскательских работ  
№ 79-13-04/2021 от 11.05.2021 УТВЕРЖДАЮ 3

Заместитель генерального директора  
по производству энергии –  
главный инженер ООО «Байкальская  
энергетическая компания»

А.Н. Цветков  
«28» 02 2022 г.



### Изменение № 1 к заданию

на разработку проектной и рабочей документации по объекту:  
«Полигон сухого складирования».

1. Заменить название объекта: «Полигон сухого складирования» на «Отвал сухого складирования золошлаков».
2. Пункт 5.3. изложить в следующей редакции:
 

«5.3. Строительство отвала сухого складирования золошлаков на территории золошлакоотвала участка №1 ТЭЦ-9.

  - Границей проектирования со стороны р. Ангара при проектировании отвала сухого складирования золошлаков является водоохранная зона.
  - Определить максимально возможное количество золошлаковых материалов, складываемых в отвал сухого складирования.
  - Определить максимальную отметку складирования золошлаковых материалов в отвал сухого складирования.
  - Предусмотреть планировку откосов отвала, обеспечивающую сток атмосферных осадков.
  - Предусмотреть строительство дорожной сети для обеспечения доставки золошлаковых материалов в границах существующего золошлакоотвала и для обеспечения возможности складирования золошлаковых материалов в отвал до проектных отметок.»
3. Пункт 7.2. изложить в следующей редакции:
 

«7.2. Выполнить инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические изыскания с разработкой задания на изыскания в объёме, необходимом для ликвидации гидротехнических сооружений и проектирования отвала сухого складирования золошлаков, проведения экспертизы и осуществления строительства. Обеспечить привлечение Заказчика на каждом этапе выполняемых работ, включая согласование задания на выполнение изысканий.»
4. Пункт 7.11. изложить в следующей редакции:
 

7.11. При разработке проектной документации предусмотреть:

  - соблюдение требований п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ;
  - мероприятия по недопущению негативного воздействия отвала сухого складирования золошлаков на окружающую среду с безусловным выполнением природоохранного законодательства РФ.
  - максимальное использование территории золошлакоотвала;
  - поэтапное складирование золошлаковых материалов в отвал, этапы складирования согласовать с Заказчиком
  - мероприятия по предотвращению пыления при производстве земляных работ.

Директор ТЭЦ-9

Н.А. Бобровников

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



**Приложение Б  
(справочное)**

**Справка ФГБУ «Иркутское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(РОСГИДРОМЕТ)

Генеральному директору  
ООО «Институт Красноярскгидропроект»

В.А. Вайкуму

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИРКУТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Иркутское УГМС»)**

Партизанская ул., 76, г. Иркутск, 664047  
Тел (3952) 20-68-17, факс: (395-2) 20-68-90  
www.irmeteo.ru; e-mail: cks@irmeteo.ru

*04.04.2022 № 370*  
На № ИК22-69 от 31.03.2022 г.

**О фоновых концентрациях**

Направляю значение концентраций запыляемых загрязняющих веществ, характеризующих фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения микрорайона Цементный г. Ангарска Иркутской области.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ предоставлена для использования ООО «Институт Красноярскгидропроект» в целях выполнения инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации на строительство отвала сухого складирования золошлаков, образующихся при работе ТЭЦ-9 и ТЭЦ-10 ООО «Байкальская энергетическая компания». Площадка изысканий расположена в Иркутской области, г. Ангарске, Пятый промышленный массив, участок №1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-1.

Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 по данным функционирующей сети мониторинга загрязнения атмосферы.

Значения фоновых концентраций (Сф) загрязняющих веществ представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Вредное вещество	Период наблюдений	Координаты пункта наблюдения	Значения концентраций, мг/м <sup>3</sup>				
				При скорости 0-2 м/с	При скорости ветра 3-7 м/с и направлении			
					С	В	Ю	З
1	Взвешенные вещества	2016-2020гг.	N 52°33'38.02" E 103°52'56.81"	0,352	0,598	0,384	0,495	0,285
2	Диоксид серы			0,059	-	0,254	0,303	0,006
3	Оксид углерода			1,1	0,6	0,7	0,7	0,6
4	Диоксид азота			0,070	0,022	0,074	0,082	0,014
5	Оксид азота		В целом по городу	0,087				
6	Бенз(а)-пирен		N 52°33'38.02" E 103°52'56.81"	27,8*10 <sup>-6</sup>				

Адрес размещения пункта наблюдений: г. Ангарск, ул. Чапаева, в районе д.10.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

60

Фоновые концентрации действительны по 2025 год включительно.  
Эффектом суммации обладают диоксид серы и диоксид азота.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия  
и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ФГБУ «Иркутское УГМС»



А.М. Насыров

Н.С. Ступина  
(3952) 29 63 36

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Приложение  
(справочное)

Письма уполномоченных органов об отсутствии особо охраняемых природных территорий



Российская Федерация  
Иркутская область  
Администрация  
Ангарского городского округа  
**УПРАВЛЕНИЕ  
АРХИТЕКТУРЫ И  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

Улица Ворошилова, 15, город Ангарск,  
Иркутская область, 665830  
Тел./Факс (3955) 52-39-02  
ИНН 3801131850

E-mail: uaig@mail.angarsk-adm.ru

07.04.2022 № 1630/22-1  
на № ИК22-44 от 17.03.2022

Генеральному директору  
ООО Институт  
КрасноярскГидроПроект»  
660075, г. Красноярск, ул. Маерчака 8,  
стр.2, пом.9  
E-mail: Lcbedenko-kras.hp@yandex.ru

#### Информационная справка № 164 / 22

о территориальном, градостроительном зонировании и планировке территории  
Ангарского городского округа

по объекту: «Отвал сухого складирования золошлаков».

расположенному: Иркутская область, город Ангарск, Первый промышленный  
массив, участок № 1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-1  
(в настоящее время не эксплуатируется).

#### Документы территориального планирования

Генеральный план Ангарского городского округа (утв. решением Думы Ангарского  
городского округа от 23.03.2016г. № 159-14/01рД, в ред. решения Думы Ангарского  
городского округа от 23.03.2021г. № 54-10/02рД). Материалы по обоснованию.

#### Правила землепользования и застройки

Правила землепользования и застройки Ангарского городского округа (утв.  
решением Думы Ангарского городского округа от 26.05.2017г. № 302-35/01рД, в  
ред. решения Думы Ангарского городского округа от 24.11.2021г. № 177-22/02рД).  
Материалы по обоснованию.

В указанных документах отсутствуют сведения о наличии в районе размещения  
проектируемого объекта и пределах площади изысканий:

- особо охраняемых природных территорий местного значения;
- источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зон санитарной  
охраны;
- территорий традиционного природопользования коренных малочисленных  
народов РФ;
- кладбищ и их санитарно-защитных зон;
- свалок бытовых и промышленных отходов, а также полигонов отходов,  
зарегистрированных в ГРОРО;
- рекреационных зон, зеленых зон, территорий лечебно-оздоровительных  
местностей, курортов и их зон санитарной охраны;
- особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование  
которых для других целей не допускается;

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

62

– лесов, обладающих защитным статусом (леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда), а также лесопарковых зеленых поясов.

Примечание: Срок действия справки – 3 месяца.

Начальник Управления

Е.В. Кузнецова

Дец Инна Алексеевна 8 (3955) 526400

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

664027, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 1а  
тел./факс. (3952) 25-99-83  
e-mail: eco\_exam@govirk.ru

ООО «Институт  
Красноярскгидропроект»

[Lebedenko-kras.hp@yandex.ru](mailto:Lebedenko-kras.hp@yandex.ru)

на № 05.07.2021 № 02-66-4502/21  
ИК21-129 от 01.06.2021

О предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области (далее – министерство) рассмотрело Ваше обращение о предоставлении информации для разработки проектной документации на строительство полигона сухого складирования золошлаков, образующих при работе ТЭЦ-9 и ТЭЦ-10 ООО «Байкальская энергетическая компания» и сообщает.

Согласно государственному кадастру особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения в районе проведения работ (в соответствии с представленными координатами) существующие и планируемые особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Направляем в Ваш адрес информационное письмо министерства от 28 мая 2021 года № 02-66-3507/21 для организации работы в дальнейшем.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Министр природных ресурсов и  
экологии Иркутской области

С.М. Трофимова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6C493DFDEB5828372D1B14A1AA29C816B7B58AFB  
Владелец **Трофимова Светлана Михайловна**  
Действителен с 15.04.2020 по 15.07.2021

М.О. Куценко  
+7 (3952) 25-98-69

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

64





**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ФАУ «Главгосэкспертиза»  
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной  
политики и регулирования в сфере развития  
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»  
Вх. № 7831 (1+31)  
12.05.2020 г.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

65

			сад	педагогического университета	профессионального образования "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"
	Волгоградская область	г. Волгоград	Дендрологический парк и ботанический сад	Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ	Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН
35	Вологодская область	Череповецкий, Брейтовский	Государственный природный заповедник	Дарвинский	Минприроды России
	Вологодская область	Кирилловский	Национальный парк	Русский Север	Минприроды России
36	Воронежская область	г. Воронеж, Новоусманский, Рамонский	Государственный природный заказник	Воронежский	Минприроды России
	Воронежская область	Таловский,	Государственный природный заказник	Каменная Степь	Минприроды России
	Воронежская область	Грибановский, Новохоперский, Поворинский	Государственный природный заповедник	Хоперский	Минприроды России
	Воронежская область	Верхнехавский	Государственный природный заповедник	Воронежский имени В.М. Пескова	Минприроды России
37	Ивановская область	Савинский, Южский	Государственный природный заказник	Клязьминский	Минприроды России
38	Иркутская область	Эхирит-Булагатский	Государственный природный заказник	Красный Яр	Минприроды России
	Иркутская область	Нижнеудинский	Государственный природный заказник	Тофаларский	Минприроды России
	Иркутская область	Качугский, Ольхонский	Государственный природный заповедник	Байкало-Ленский	Минприроды России
	Иркутская область	Бодайбинский	Государственный природный заповедник	Витимский	Минприроды России
	Иркутская область	Иркутский, Ольхонский, Слюдянский	Национальный парк	Прибайкальский	Минприроды России

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

	Иркутская область	г. Иркутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Иркутского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет"
39	Калининградская область	Зеленоградский	Национальный парк	Куршская коса	Минприроды России
	Калининградская область	г. Калининград	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта"
	<i>Калининградская область</i>	<i>Нестеровский</i>	<i>Планируемый к созданию национальный парк</i>	<i>«Виштынецкий»</i>	<i>Минприроды России</i>
40	Калужская область	Жуковский	Государственный природный заказник	Государственный комплекс «Таруса»	Федеральная служба охраны Российской Федерации
	<i>Калужская область</i>	<i>Ульяновский</i>	<i>Планируемый к созданию государственный природный заповедник</i>	<i>Калужские засеки</i>	<i>Минприроды России</i>
	Калужская область	Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский Юхновский	Национальный парк	Угра	Минприроды России
	Калужская область	г. Калуга	Памятник природы	Городской бор	Минприроды России
41	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий	Государственный природный заказник	Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка	Минприроды России
	Камчатский край	Алеутский	Государственный природный заповедник	Командорский им. С.В. Маракова	Минприроды России

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



**Приложение Г  
(справочное)  
Информация от Службы по государственной охране объектов культурного наследия  
Иркутской области**



**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 5-ой Армии, 2, Иркутск, 664025  
Тел./факс (3952) 33-27-23  
E-mail: sooknio@yandex.ru

ООО «Институт  
КРАСНОЯРСКИДИПРОЕКТ»

21.03.2022 № 02-76-1409/22  
на № ИК22-46 от 17.03.2022

О предоставлении информации

На участке реализации проектных решений по объекту: "Отвал сухого складирования золошлака", расположенному по адресу: Иркутская область, г. Ангарск, пятый промышленный массив, участок № 1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-1, в границах согласно представленной схеме, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии с абзацем 1 пункта 4 статьи 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 вышеуказанного Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

68

подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Руководитель службы по охране  
объектов культурного наследия  
Иркутской области

В.В. Соколов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 64147BF4FD9374047033E219C656E5F573596B4F  
Владелец Соколов Виталий Владимирович  
Действителен с 09.04.2021 по 09.07.2022

К.В. Кондратьев  
+7 (3952) 24-17-54

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

**Приложение Д  
(справочное)  
Информация от Службы по охране и использованию объектов животного мира  
Иркутской области**



**СЛУЖБА  
ПО ОХРАНЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА  
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

664007, г. Иркутск, ул. Тимирязева, д. 28  
Тел./факс (3952) 20-75-04  
E-mail: fauna@govirk.ru

28.03.2022 № 02-84-461/22  
на № ИК22-43 от 22.03.2022

Главному директору  
ООО «Красноярскгидропроект»

В.А. Вайкуму

E-mail:

Lebedenko-kras.hp@yandex.ru

О направлении информации

Уважаемый Владимир Андреевич!

В соответствии с Вашим запросом служба по охране и использованию объектов животного мира Иркутской области (далее – служба) сообщает, что место выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Отвал сухого складирования золошлаков», расположенному по адресу: Иркутская область, г. Ангарск, пятый промышленный массив, участок № 1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-1, согласно представленных Вами координатам и карте-схеме, не является охотничьими угодьями. Охотничьи ресурсы на этой территории не обитают. Возможны лишь их случайные заходы.

Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты некоторых видов хищных птиц: черный коршун, обыкновенный канюк, чеглок, зимняк. Среди мигрирующих хищных птиц возможны редкие встречи видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (сапсан) и в Красную книгу Иркутской области (восточный болотный лунь, кобчик).

Служба полагает, что реализация указанного проекта ущерба объектам животного мира и среде их обитания не нанесет.

Служба не располагает сведениями о водно-болотных угодьях. Информация о водно-болотных угодьях, имеющих международный статус, отражена в постановлении Правительства Российской Федерации № 1050 от 13.09.1994 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971».

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

70

В целях обеспечения выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971, Правительство Российской Федерации Постановлением от 13.09.1994 № 1050 поручило Министерству охраны окружающей среды природных ресурсов Российской Федерации выполнение обязательств, связанных с реализацией Российской Стороной Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971.

Информация о ключевых орнитологических территориях содержится в схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Иркутской области, утвержденной указом Губернатора Иркутской области № 22-уг от 04.02.2019.

Временно замещающий должность  
руководителя службы по охране и  
использованию объектов животного  
мира ИО

С.В. Пересыпкин



Н.М. Халымова  
+7 (3952) 20-85-76

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.



**Приложение Е  
(справочное)  
Информация от службы ветеринарии Иркутской области**



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИРКУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»  
664007, г. Иркутск, ул. Красноказачья, 10      факс: (3952) 209-872  
телефон (3952) 209-872      E-mail:gorvet.vet@govirk.ru

Генеральному директору ООО  
«Институт Красноярскгидропроект»  
В.А. Вайкум

*28.03.2022 № 114-01911*

Уважаемый Владимир Андреевич!

На основании направленного Вами запроса №ИК22-48 от 17.03.2022г. о наличии мест утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), неблагоприятных по особо опасным инфекциям на объекте: «Отвал сухого складирования золошлаков». Месторасположение объекта: Иркутская область, г.Ангарск, пятый промышленный массив, участок №1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-1.

Географические координаты угловых точек площадки изысканий:

№ точки	Широта	Долгота
1.	52°36'23.04"	103°56'22.27"
2.	52°36'23.24"	103°56'9.17"
3.	52°36'41.40"	103°56'4.98"
4.	52°36'41.17"	103°55'46.29"
5.	52°37'3.88"	103°55'41.81"
6.	52°37'9.01"	103°55'56.79"
7.	52°37'17.84"	103°55'49.17"
8.	52°37'21.05"	103°55'57.78"
9.	52°37'17.39"	103°56'23.91"
10.	52°37'10.22"	103°56'45.71"
11.	52°37'0.37"	103°56'49.45"
12.	52°36'55.12"	103°56'47.73"
13.	52°36'48.57"	103°56'38.20"
14.	52°36'35.13"	103°56'24.83"

Сообщаю что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибирезявненных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001г, утверждённого главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, установленные

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

72

места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), в пределах участка работ и в ближайшем от него удалении в 1000м в каждую сторону в районе производства работ не зарегистрированы.

Начальник отделения  
противоэпизоотических мероприятий



Ч.А. Жигжитов

Исп.: А.Г. Середкина  
тел.: 29-00-10,

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

73

**Приложение Ж  
(справочное)  
Рыбохозяйственная характеристика р. Ангара**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО РЫБОЛОВСТВУ

**Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Главное бассейновое управление  
по рыболовству и сохранению  
водных биологических ресурсов»  
(ФГБУ «Главрыбвод»)  
Байкальский филиал**

670000, Республика Бурятия, Улан-Удэ,  
Смолина ул., дом 18  
тел. (3012) 214-573, 216-950, факс (3012) 216-840  
E-mail: [info@bf.glavrybvod.ru](mailto:info@bf.glavrybvod.ru)  
Сайт: <http://fishrep.ru>  
ОКПО 06499087 ОГРН 103773947764  
ИНН 7708044880 КПП 032643001

от 05.07.2021 г. № 07-14/2930  
на ИК21-135 от 02.06.2021

Генеральному директору  
ООО «Институт Красноярскгидропроект»

В.А. Вайкуму

660075, Красноярский край, г. Красноярск,  
ул. Маерчака, 8/2, пом. 9, оф. 227  
Тел: 8(391)204-12-84; (923)288-79-93  
E-mail: [kgp24@yandex.ru](mailto:kgp24@yandex.ru)

**Рыбохозяйственная характеристика водного объекта:  
р. Ангара**

ООО «Институт Красноярскгидропроект» (ООО «Институт Красноярскгидропроект») проводит инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Отвал сухого складирования золошлаков».

Для отчёта по инженерно-экологическим изысканиям необходима рыбохозяйственная характеристика водного объекта: р. Ангара.

Рыбохозяйственная характеристика водотока в районе изысканий приводится по фондовым материалам природных исследований Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод», по данным космоснимков, информации из Государственного водного реестра и литературных источников.

Административная площадка изысканий расположена в Иркутской области, г. Ангарск, пятый промышленный массив, участок №1 ТЭЦ-9, территория гидрозолоотвала ТЭЦ-10 (в настоящее время не эксплуатируется) вблизи протоки Голуторовская воды р. Ангары.

**Карта-схема расположения площадки изысканий**



1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

74

Ангарский район представляет собой муниципальное образование на юго-западе Иркутской области, граничит на юго-западе, северо-западе и севере с Усольским районом, на востоке и юго-востоке с Иркутским и Шелеховским районами. Район пересекает Восточно-Сибирская железная дорога, его омывает судоходная р. Ангара. Протяженность района с севера на юг примерно 40 км, с запада на восток примерно 60 км.

Ангарский район занимает территорию между левым берегом реки Китой на севере, левым берегом реки Ангары на северо-востоке, притоком Ангары речкой Мегет на востоке. На юго-востоке граница в виде ломаной линии простирается по водоразделам поднятием бассейна реки Иркут и реки Китой. Южная граница делает резкий изгиб от южной оконечности пади Шаманка пролетает на северо-запад, а затем резко на север, извилистой линией вдоль русла речки Ода и пади Колтыгей, резко меняет направление на запад, через падь Большой Хирей до отметки 680.

Пойма рек Ангары и Китой - это слегка холмистая равнина, местами шириной до нескольких километров, сложенная современными четвертичными отложениями из глин, суглинков, песков и галечников, далее по юго-западу правый берег р. Китой и левый берег р. Ангары круто поднимаются над поймой, образуя надпойменную террасу с резко холмистой поверхностью с высотами 459 м.

На юго-западе граница террасы проходит по линии водохранилища. Эта часть также сложена четвертичными отложениями из глин, суглинков песка и галечника только более раннего времени. От линии водохранилища поверхность резко меняется, переходя в высокие поднятия и глубокие распадки с высотами от 526 м до 727 м. Вся эта поверхность расчленена речными долинами рек Китой, Тойсук, Ода, Мегет и множеством ручьев.

Реки и речки района принадлежат к бассейну р. Ангары. Начинаются они в Предсаянье и Саянах, имеют направление течений на северо-восток. В своих верховьях течения бурные, характерные для горных водотоков. Долины их узкие, глубоко врезанные, большие уклоны, наличие каменных глыб делает течение бурным, грохочущим потоком.

Густота речной сети невысокая 200-300 метров водотока на 1 кв. км. Болота и заболоченные озера распространены, как на равнинных участках, так и в распадках и, даже, в горах.

Пойменная поверхность района покрыта луговыми травами, кустарниками из черемухи, тальника и тополя по берегам рек и речек.

Почвы в основном песчаные и торфяно-болотистые с небольшим слоем гумуса. Значительная часть поверхности района занята лесами: елово-пихтовыми в низких приречных и приозерных местах, смешанными из березы и сосны в средней части склонов водораздельных хребтов и хвойными (таежными) из сосны, лиственницы и кедра. Среди таежных массивов нередко встречаются заболоченные участки. Их подстилают торфяно-болотистые почвы.

Ниже Иркутского водохранилища находится не зарегулированный участок реки Ангары (протяженность 90 км), где происходит заметное увеличение минерализации от 96.5 на траверзе г. Иркутска до 120.75 мг/л у с. Олонки.

По данным Государственного доклада за 2018 год в районе г. Ангарск, поверхностные воды реки Ангары загрязнены нитритным азотом (в черте и ниже города), его средние за год концентрации варьировали на уровне ПДК. Превышения допустимых нормативов зафиксированы в максимальных значениях концентраций органических веществ, фенолов. По комплексной оценке, удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды (УКИЗВ), вода в районе г. Ангарск, в створах, расположенных выше и ниже города, характеризуется как «условно чистая», 1 класс, в черте города - «слабо загрязненная», 2 класс.

Качество воды на ангарском участке по гидробиологическим показателям соответствовало II классу (слабо загрязнённая). В створах выше и ниже г. Ангарска оценка сохранилась на уровне 2017г, в черте г. Ангарска – улучшилась на полкласса. По методу экологических модификаций биоценоз р. Ангары на ангарском участке характеризуется антропогенным экологическим напряжением с элементами экологического регресса. По сравнению с прошлогодней оценкой на условном фоне ангарского участка и в черте г. Ангарска наблюдается ухудшение состояния планктонного сообщества, в остальном экологическая оценка сохраняется на уровне 2017 года.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист 75



### Климатическая характеристика рассматриваемого района

Климат резко-континентальный с продолжительной холодной зимой, коротким дождливым летом и резкими колебаниями сезонных и суточных температур.

История метеонаблюдений показывает, что в среднем 100 дней в Ангарске сохраняется температура выше ноля по Цельсию. Заморозки начинаются в сентябре, в середине второй декады. С конца мая заморозки прекращаются.

Средняя температура в январе  $-22^{\circ}\text{C}$ , (минимальная зафиксированная  $-51^{\circ}\text{C}$ ), в июле  $+18^{\circ}\text{C}$  (максимальная  $+36^{\circ}\text{C}$ ). Средняя температура в течение года  $-1,2^{\circ}\text{C}$ .

Самый холодный месяц – январь, абсолютный минимум  $-50^{\circ}\text{C}$ . Самый теплый – июль, максимум  $37^{\circ}\text{C}$ . Амплитуда колебаний температур воздуха в течении года достигает  $80^{\circ}\text{C}$ .

Устойчивый переход температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  весной происходит обычно в начале второй декады апреля, а осенью – во второй половине октября. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 100-120 суток.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью  $P=0,98\%$  и  $P=0,92\%$  составляет по м/ст Иркутск  $-38^{\circ}\text{C}$  и  $-36^{\circ}\text{C}$  соответственно.

Средняя скорость ветра равна  $2,3$  м/с, максимальная скорость ветра (порыв) составляет  $28$  м/с. Над водной поверхностью скорость ветра может увеличиться до  $30$  м/с.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для суглинков  $2,8$  м.

Ветры северо-западных румбов имеют большую повторяемость, как и в градации малых скоростей, так и при более высоких скоростях.

Средняя сумма осадков составляет  $480$  мм, при этом в период с мая по сентябрь выпадает около  $80-85\%$  их годовой суммы. Средняя максимальная высота снежного покрова не превышает  $36$  см. В середине октября формируется устойчивый снежный покров. Ледостав приходится на ноябрь.

### Гидрологическая характеристика реки Ангара.

Гидрографическая сеть района работ хорошо развита. Основной водной артерией является р. Ангара, входящая в водосборный бассейн р. Енисей. Район участка работ принадлежит к бассейну р. Ангара (ниже плотины Иркутской ГЭС возле г. Ангарска).

По информации из Государственного водного реестра **река Ангара** (код водного объекта – *16010100112116200000012* и код гидрологической изученности – *116200001*) является правобережным притоком р. Енисей, протяженностью  $1779$  км, впадает в р. Енисей в  $2137$  км выше г. Енисейск. Водосборная площадь составляет  $1039000$  км<sup>2</sup>. Средний расход воды:  $4530$  м<sup>3</sup>/с. Сток зарегулирован многочисленными водохранилищами, осуществляющими многолетнее и сезонное регулирование. Общее падение реки Ангара составляет  $380$  метров, уклон —  $0,2$  м/км. Истоком р. Ангара является озеро Байкал.

В Ангару впадает  $1917$  притоков протяженностью менее  $10$  км и  $195$  притоков протяженностью более  $10$  км. Самый длинный правый приток Чадобец длиной  $647$  километров. Другие наиболее крупные правые притоки Ангары — Илим  $589$  км, Иркинсева  $363$  км, Каменка  $313$  км. Левые наиболее крупные притоки Ангары — Иркут  $488$  км, Кова  $452$  км, Белая  $359$  км, Мура  $330$  км, Китой  $316$  км.

Отличительной особенностью Ангары является то, что она находится в сравнительно суровых климатических условиях, но ледостав на ней наступает позднее, чем на других реках. Ледостав на Ангаре наблюдается обычно с первой половины ноября до второй половины мая.

Основной сток Ангары зарегулирован гидроузлами ГЭС, образованные водохранилища осуществляют сезонное и многолетнее регулирование. Летом и осенью уровни воды в среднем на  $1,5-2,5$  метра ниже зимних.

Для притоков Ангары характерно ярко выраженное весеннее половодье, которое наблюдается в конце апреля - середине июня. Подъем уровней в это время составляет  $4-6$  метров. Летне-осенние низкие уровни иногда повышаются из-за дождевых паводков.

Максимальная амплитуда колебаний уровня воды за год на реке Ангаре у Богучан достигает  $8,3$  метра и у Каменки –  $10$  метров. Здесь максимальные подъемы уровня воды обусловлены заторами льда весной. На средних реках бассейна колебание уровней воды составляет от  $4$  до  $6$  метров, а на затороопасных участках они достигают  $11$  метров.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	972-ТО	Лист
										76

Береговые склоны реки преимущественно крутые, местами представлены обнажениями траптов или каменистыми россыпями. Пойма встречается короткими участками в устьях крупных рек и ручьев.

Русло сильно разветвлено песчано-галечными островами. Вследствие сравнительно небольших глубин и значительных разветвлений русла прибрежная часть реки и ее протоки сильно зарастают высшей растительностью (осока, камыш, рдест).

Согласно многолетним исследованиям Института геохимии СО РАН р. Ангара и её воды имеют низкую минерализацию. Сумма ионов за период с 2001 по 2011 гг. варьирует от 89,8 до 102,4 мг/дм<sup>3</sup>. Увеличение антропогенного воздействия в бассейне озера Байкал способствует возрастанию стока растворенных веществ, что в конечном итоге может вызвать негативные изменения качества вод, как Байкала, так и Ангары.

*Протока Голтуторовская* является водотоком в составе реки Ангары, – водотоком, отчленяющим отдельный морфологический элемент сложного речного русла Ангары. Протока отчленяется от основного русла реки Ангары с левого берега в двух точках – 1676 км и в 1669 км от устья и, далее, – соединяется с основным руслом на 1683 км от устья. Имеет максимальную протяжённость – 7 км, а площадь водосбора такую же, как и р. Ангара.

Наличие естественной растительности соответствует типу местоположения рассматриваемого водотока.

В таблице 1 представлены данные краткой гидрологической характеристики рассматриваемого водотока.

Таблица 1

**Краткая гидрологическая характеристика р. Ангара**

Наименование Водотока	Куда впадает и с какого берега	Расстояние от устья, км	Длина водотока, км	Притоки длиной менее 10 км/ общ. дл. км	Площадь водосбора км <sup>2</sup>	Ширина водоохранной зоны*, м
р. Ангара	р. Енисей	2137	1779	1917/4801	1039000	200

Примечание: \* - Ширина водоохранной зоны рек установлена ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изм. на 02 июля 2021 г. с действующей редакцией от 25 октября 2021 г.).

В гидрологической характеристике представлены данные из Справочника «Основные гидрологические характеристики» по материалам серий Гидрометеорологической службы под названием Ресурсы поверхностных вод СССР (том 16 Ангаро-Енисейский район, вып.2 Ангара), а также из гидрологических наблюдений в данном районе Байкальским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» и других литературных источников.

**Рыбохозяйственное значение водотока р. Ангара**

Рыбохозяйственное значение водотока в основном определяется наличием в нём видов рыб, нерестилищ, зон нагула молоди и взрослых видов рыб, зимовальных ям, но также не менее важен учёт гидрологической характеристики с полными ее показателями (физико-географического расположения, бассейновой принадлежности, положения в речной системе и т.д.).

Неповторимость ихтиофауны р. Ангары обусловлено ее принадлежностью к бассейну Енисея, с одной стороны, и близостью к истоку оз. Байкал – с другой.

Видовой состав ихтиофауны бассейна р. Ангара претерпел значительные изменения в результате антропогенного влияния, строительства гидроузлов и создание водохранилищ.

Ихтиофауна р. Ангара в целом представляет собой несколько обедненную енисейскую ихтиофауну с добавлением компонентов байкальской и нескольких видов рыб-акклиматизантов.

На видовой состав ихтиофауны р. Ангары оказывает влияние озеро Байкал. Среди промысловых видов рыб бассейна р. Ангары наиболее многочисленными являются сибирский елец, ленок, окунь, налим и хариус, причём доминирующее положение, как по численности, так и по

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист
							77

биомассе занимает елец. Таймень, сиг и карась встречаются в уловах редко. Такие виды, как щука, плотва, карась, окунь и лещ, характерные обитатели равнинных и предгорных водотоков, обитают в нижнем течении реки и притоках, старицах с пониженными скоростями течения.

В бассейне р. Ангара из семейств лососевых обитает таймень, ленок (70 см до 8 кг) и сибирский хариус (до 45 см, до 1,9 кг), из семейства сиговых: сиг речной (до 68 см, 1 - 2 кг) и тугун (15 - 20 см, 0,15 кг). Крупный частик представлен щукой, мелкий частик - плотвой, окунем и сибирским ельцом.

Непромысловые виды рыб представлены в р. Ангара наиболее многочисленными: щиповкой, сибирским гольцом, песчаной и каменной широколобками и сибирским подкаменщиком.

Представители рассматриваемого водотока осетр, стерлядь, таймень обыкновенный и ленок острорылый занесены в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Иркутской области (изд. 2020 г.) и Бурятии (Приказ от 24.03.2020 г. №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»).

По определению Г. В. Никольского ихтиофауну рассматриваемого водотока можно отнести к фаунистическим комплексам Палеарктики – бореальному предгорному, бореальному равнинному и арктическому пресноводному комплексу.

Рыбы, слагающие *бореальный предгорный комплекс*, приспособлены к жизни в реках с быстрым течением, прозрачной водой, богато насыщенной кислородом, с каменистым дном и отсутствием подводной растительности, кроме обрастаний на камнях, последние развиты лишь местами и слабо. Рыбы очень чувствительны к содержанию кислорода в воде. Отличительной особенностью у таких видов рыб, как таймень, ленок, хариус является русловая окраска и пятна на боках тела.

В их спектре питания и пищевых взаимоотношений большую роль играют трофические связи рыб с наземной фауной. Отсутствуют роющие бентофаги и растительноядные рыбы. По характеру размножения виды, слагающие комплекс, являются литофилами. Время икротетания - весенне-летние месяцы. Икра слабосклеивающая или не имеющая клейкости. Личинки рыб проходят ранние этапы развития, прячась среди камней.

*Бореальный равнинный комплекс* в основном связан с зоной тайги, среди представителей этого комплекса преобладают виды щуки, окуня, плотвы и сибирского ельца, выдерживающие значительные колебания растворенного кислорода в воде. Большинство представителей этой ихтиофауны имеют зарослевую окраску. Рыбы этого комплекса обитатели русловых участков с несильным течением, причем не обязательно с прозрачной водой, а также пойменных водоемов. По характеру питания преобладают бентофаги (рыбы), потребляющие пищу не только с поверхности дна, но и приспособленные к добыванию из грунта).

В связи с нерестом при относительно низких температурах, икра этих видов фитофильной группы (кроме карася) проходит свое развитие, в основном, на прошлогодней мертвой растительности и в менее благоприятных кислородных условиях.

К *Арктическому пресноводному комплексу* относятся виды сиг и налим. Эти виды рыб приспособлены к жизни в воде с богатым насыщенным кислородом. Из особенностей пищевых отношений рыб этого комплекса надо отметить незначительную роль наземной фауны, наличие планктонного питания молоди и большой удельный вес бентофагов, питающихся преимущественно эпифауной на твердых грунтах. Рыбы ориентируются на пищу при помощи органов зрения. По характеру размножения представители этого комплекса или литофилы, или псаммолитофилы, т.е. субстратом для нереста у них служат каменисто-галечниковый и песчаный грунты. Время икротетания у данного вида, в отличие от представителей других фаунистических комплексов, приходится на осенне-зимние месяцы. Личинки не имеют органов приклеивания. Они или мигрируют вниз по течению на участки с более богато развитым планктоном, или прячутся среди камней.

Различные виды рыб в течение своей жизни выбирают наиболее комфортные места в водоеме. Они совершают суточные и сезонные миграции по разным участкам реки, меняют глубину пребывания. Эти перемещения различны по целям, длине и временным отрезкам. Это системные события и давно отлаженные процессы, которые прочно закрепились на генном уровне<sup>1</sup>. В

<sup>1</sup> <http://ribalka-vsem.ru>

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	972-ТО	Лист
										78

зависимости от сезона года в отдельных районах акватории изменяются видовой, возрастной состав и плотность рыб.

Сведений о наличии зимовальных ям в рассматриваемом районе по информации БФ ФГБУ «Главрыбвод» не имеется.

Глубокие холодные водохранилища (Иркутское) на р. Ангаре весьма малопродуктивны ввиду суровых климатических условий, расположения их на подзолистых лесных почвах таежной зоны; их рыбопродуктивность не превышает пределов – 4 кг/га.<sup>2</sup>

В таблице 2 представлен состав ихтиофауны р. Ангары с семействами и видами.

Таблица 2

## Состав ихтиофауны р. Ангары

Семейства, виды	р. Ангара
<b>Семейство Осетровые – <i>Acipenser</i></b>	
1. Стерлядь – <i>Acipenser ruthenus marsiglii</i> (Brandt)	+
2. Осётр – <i>Acipenser baerii</i> (Brandt)	+
<b>Семейство Лососёвые – <i>Salmonidae</i></b>	
3. Таймень – <i>Hucho taimen</i> (Pallas)	+
4. Ленок – <i>Brachymystax lenok</i> (Pallas)	+
<b>Семейство Хариусовые – <i>Thymallidae</i></b>	
5. Сибирский хариус – <i>Thymallus arcticus</i> (Pallas)	+
<b>Семейство Сиговые – <i>Coregonidae</i></b>	
6. Сибирский сиг (пыжьян) – <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin)	+
7. Тугун – <i>Coregonus tugin</i> (Pallas)	+
8. Валёк обыкновенный – <i>Prosopium cylindraceum</i> (Pallas et Pennant)	+
9. Пелядь – <i>Coregonus peled</i> (Gmelin)	+
<b>Семейство Щуковые – <i>Esocidae</i></b>	
10. Обыкновенная щука – <i>Esox lucius</i> (Linnaeus)	+
<b>Семейство Карповые – <i>Cyprinidae</i></b>	
11. Плотва – <i>Rutilus rutilus lacustris</i> (Pallas)	+
12. Сибирский елец – <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski)	+
13. Серебряный карась – <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)	+
14. Пескарь – <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus)	+
15. Гольян обыкновенный – <i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus)	+
16. Лещ восточный – <i>Abramis brama</i> (Linnaeus)*	+
17. Сазан амурский – <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus)	+
<b>Семейство Окуневые – <i>Percidae</i></b>	
18. Речной окунь – <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus)	+
19. Обыкновенный ёрш – <i>Acerina cernua</i> (Linnaeus)	+
<b>Семейство Налимовые – <i>Gadidae</i></b>	
20. Налим – <i>Lota lota</i> (Linnaeus)	+
<b>Семейство Балиторы – <i>Balitoridae</i></b>	
21. Сибирский голец – <i>Nemachilus barbatulus toni</i> (Dybowski)	+
<b>Семейство Вьюновые – <i>Cobitidae</i></b>	
22. Сибирская щиповка – <i>Cobitis taenia sibirica</i> (Gladkov)	+
<b>Семейство Рогатковые – <i>Cottidae</i></b>	
23. Сибирский подкаменщик – <i>Cottus sibiricus</i> (Kessler)	+
24. Песчаная широколобка – <i>Cottus kesslerii</i> (Dybowski)	+
25. Каменная широколобка – <i>Paracottus knerii</i> (Dybowski)	+
<b>Семейство Сомовые – <i>Siluridae</i></b>	

<sup>2</sup> Э.С. БЕГЛЯРОВА, С.А. СОКОЛОВА, А.М. БАКИШТАНИН, Т.И. МАТВЕЕВА «Оценка рыбохозяйственной обстановки в зоне влияния Ангарского каскада», г. Москва, 2020

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

26. Сом амурский – *Silurus asotus* (Linnaeus)\*

+

+\* виды были выпущены с целью акклиматизации в ангарские водохранилища и единично встречаются в р. Ангаре.

Рыбохозяйственное значение водотока представлено в данном разделе по фондовым материалам Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод», литературным источникам, а также интернет ресурсам.

#### **Краткая биологическая характеристика некоторых видов рыб, обитающих в реке Ангара**

**Сибирский осётр** образует небольшие концентрации в дельтовых участках, являющихся основными местами нагула. Осенью, он мигрирует на глубину. Линейный рост осетра в среднем составляет 5-7 см в год.

Половой зрелости самцы достигают в 15-16 лет (длина более 1 м, масса 6-7 кг), а самки - в 18-20 лет, при длине тела 100-120 см и массе 12-14 кг. После нереста рыбы отдыхают и повторно идут на нерест через два - три года. Плодовитость рыб зависит от линейных размеров и массы; чем крупнее самка, тем выше плодовитость. Нерестовые миграции осетра начинаются в апреле. В массе осетр заходит в реки в конце мая - начале июня, при колебаниях температуры воды от 3-5 до 14-16°C. Нерестится при температуре 10-15°C. Икра развивается в реках на каменисто-галечном грунте 7-15 суток при температуре воды 12-18°C. Выклюнувшиеся личинки длиной 10-12 мм обитают в реках.

Питается осетр бентосными организмами мелководий; в основном, это амфиподы, молодь рыб, личинки комаров-звонцов (хируномиды) и других насекомых, встречаются в желудках также детрит, песок, ил. Прослеживаются возрастные и сезонные изменения в питании осетра. Так, в пищевом комке молодых особей преобладают ракообразные, а у взрослых - молодь различных рыб; в весенне-летний период основными компонентами питания служат поденки, веснянки, а в зимнее время - широколобки.

**Статус вида.** Особо ценный промысловый вид, занесен в Красную книгу России и Красную книгу Бурятии и международной Красную книгу как редко встречающийся вид. Необходимо выращивание молоди в искусственных условиях для поддержания и увеличения его численности. Максимальные уловы осетра в России приходились на 30-е годы с максимальной добычей 1770 т. В настоящее время запасы во всех водоёмах Сибири подорваны.

**Стерлядь** является ценным и редким видом. Обитание её приурочено к порожистым участкам, перекатам и плесам основного русла Ангары и ее притоков с каменисто-галечными, галечно-песчаными грунтами.

Обладает высоким темпом роста, достигая длины 500 мм и массой 1-1,3кг к 5 годам. Известный максимальный возраст стерляди в бассейне Ангары равен 27 годам (Егоров, 1967; Мамонтов 1977). Икрометание у стерляди не ежегодное, с перерывом между нерестами, по крайней мере, не менее 2 лет. Нереститься июнь - июль. Число откладываемых икринок колеблется от 26 до 140 тыс. икринок при температуре 10-15°C (Соколов, 2002). Пищей служат личинки ручейников, хируномид, мошки, веснянки, поденки, гаммариды, моллюски. В разные сезоны года стерлядь совершает миграции, связанные с ее питанием, размножением и залеганием в зимовальные ямы. Лов стерляди запрещен с 1998 г. (Источники: 1. Решетников и др., 2002. 2. Куренков, 1977. 3. Шейко, Федоров, 2000. 4. Берг, 1948. 5. Лебедев и др., 1969., 6. Боброва Н.Н., 1949).

**Статус вида.** Ценная промысловая рыба. Объект пресноводной аквакультуры. Многие популяции в настоящее время находятся под угрозой исчезновения (реки Дон, Днепр, Кубань, Урал, Сура, Кама) и занесены в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу МСОП, Красную книгу Иркутской области. Меры охраны, борьба с загрязнением рек и чрезмерным выловом, создание маточных стад и искусственное разведение, криоконсервация геномов.

**Таймень** встречается в р. Ангара, а также в ее притоках. Крупные особи придерживаются наиболее глубоких мест на реке (ямах), разные возрастные группы обитают на течении ниже порогов и перекатах, встречаются в устьях больших притоков с каменисто-галечным грунтом. Молодь держится в прогреваемой прибрежной полосе, на слабом течении.

7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Половозрелым таймень встречается на шестом-восьмом году жизни при длине тела 60 - 70 см и весом около 3 кг. После ледохода, в период нерестовых миграций, таймень заходит для размножения в притоки р. Ангара первого и второго порядков.

Нерест тайменя в основном проходит во второй половине мая при температуре воды 6-10°C на каменисто-галечных грунтах. Скат тайменя после нереста из притоков обычно приурочен к спаду уровня воды после весеннего половодья.

Абсолютная плодовитость колеблется от 7 до 20 тыс. икринок. Икра у тайменя слабосклеивающаяся, рабочая плодовитость составляет 6,5-7,0 тыс. икринок. Период инкубации длится 28-31 суток при температуре воды 5,9°C – 6,4°C, содержании кислорода – 5-9 мг/л. Отход за период развития – 8-12%.

Основу его питания составляет в основном рыба. Таймень рано переходит на хищный образ жизни. Питаться рыбой начинает с возраста 1+2+. В среднем 80 % рациона составляет елец, остальное - собственная молодь и неполовозрелые особи ленка и хариуса.

**Статус вида.** Ценный вид. Является редким, исчезающим видом, нуждающимся в охране. Таймень занесён в Красный список видов рыб МСОП-96, внесён также в Красные книги Российской Федерации, Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края. Численность нигде не определялась.

**Сибирский сиг (пыжьян)** его туводная (жилая) форма обитает в бассейне реки Ангара. Отнесён А.В. Подлесным к виду речной (горбоносый) сиг и в настоящее время имеет статус подвида и относится к сибирскому сигу – пыжьяну.

Обитает преимущественно в самом русле Ангара и ее, наиболее крупных притоках. Предпочитает плесовые, глубокие участки реки с галечными и галечно-песчаными грунтами. Сиг держится рассеяно, в преднерестовой период собирается в небольшие группы. Все случаи поимки приурочены к глубоким (до 4 - 8 м) плесовым участкам реки.

Половой зрелости сиг-пыжьян в массе достигает в возрасте 6+-7+ лет. Нерестится на плесовых участках реки с песчано-галечными грунтами во второй половине октября – начале ноября. Абсолютная плодовитость колеблется от 10 до 65 тыс. икринок. Нерест, как и большинства осенне-нерестующих сиговых видов рыб, происходит при температуре воды ниже 3 - 4°C.

Спектр питания - бентосными организмами, основу пищи составляют амфиподы, а также личинки ручейников, хирономид, моллюсков.

**Статус вида.** Ценный вид. Запасы ангарского сига в пределах Иркутской области очень ограничены. Основная причина сокращения его запасов – образование каскада ГЭС и изменение гидрологического режима. Вылов сига (пыжьяна) можно увеличить в результате развития аквакультуры.

**Хариус** - характерный представитель ихтиофауны горных водотоков Ангарского бассейна включая реку Ангара.

Максимальная длина достигает 45 см при массе 1900 г, средний размер 39 см. Предельный возраст 10 лет.

В летний период образует значительные скопления в притоках р. Ангара, даже в небольших быстротекущих ручьях протяженностью 3-4 км и более с глубинами 0,3-0,5 м, шириной не более 1 м. В бассейне р. Ангара происходит нагул и нерестовая миграция. Созревает в возрасте четырех-пяти лет. Весной, после распада льда, хариус поднимается в верховья горных притоков на нерест. Икра откладывается на галечном грунте на мелководных участках с быстрым течением. Плодовитость сибирского хариуса в возрасте более трех лет колеблется в пределах от 1,0 до 1,5 тыс. икринок. Соотношение полов на нерестилищах близко 1:1. Нерест происходит в основном в мае. Развитие эмбрионов длится 16-17 суток.

Выклюнувшиеся личинки после рассасывания желчного мешка покидают малые притоки и скатываются в более крупные водотоки, где держатся в прибрежной части. Здесь они зимуют и весной поднимаются для нагула в придаточную систему реки. Поздней осенью хариус скатывается с мест нагула до непромерзающих участков рек.

Спектр питания разнообразный. В летний период основой его рациона являются аллохтонные кормовые организмы – воздушные и попадающие в воду наземные беспозвоночные,

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				



преимущественно насекомые. В бассейне р. Ангара основное место в питании хариуса занимают имаго перепончатокрылых (муравьи, осы и др.), двукрылые – личинки и имаго комаров и мух, личинки поденок, веснянок, жуки и ручейники. В зимнее время в рационе хариуса преобладают личинки поденок, веснянок и ручейников

**Статус вида.** Имеет местное промысловое значение. Объект спортивного рыболовства. Хариус интенсивно отлавливается любителями в основном в возрасте 1-2 года и в период нереста (сроки запрета не соблюдаются).

**Щука обыкновенная** обитает в ангарском бассейне. Вид немногочисленный, так как экологические условия здесь (высокие скорости течения и низкая температура воды) неблагоприятны для обитания щуки. Постоянно обитает в заросших водной растительностью протоках, устьях притоков, искусственных каналах.

К концу первого года жизни щука достигает длины 200-220 мм и массы 90-120 г. Щука – придонный хищник. При высокой обеспеченности пищей к пятигодовалому возрасту достигает длины 450-500 мм и массы 1 кг и более. Максимальная длина рыб может достигать 1 м и более, а вес - 15 кг.

Половозрелой щука становится на 4 - 5 году, при длине 30 - 32 см. Икра щуки слабосклеиваемая. При отсутствии свежезалитой растительности, щука вынуждена откладывать икру на мелководных с различными растительными остатками. Икрометание происходит в первой половине мая. К концу мая нерест заканчивается. С августа по сентябрь мальки уже начинают охотиться за мелкой рыбой и вырастают до 15 см длины и до 50 - 70 г веса.

Наиболее интенсивно щука питается в мае, июне, сразу после нереста, менее интенсивно в июле - августе. Основу питания щуки составляет песчаная широколобка. Кроме бычков она также поглощает молодь окуня и плотвы.

**Статус вида.** Широко распространенный, промысловый вид. Является объектом промышленного и любительского рыболовства.

**Елец сибирский** является многочисленным видом, обитает в р. Ангара и её придаточной системе, а также распространен в различных биотопах – заливах с илистым и песчаным дном, заросших водной растительностью протоках, участки реки с быстрым течением и каменисто-галечным дном. В реке держится стаями у дна на быстром течении, обычно вблизи перекатов.

Редко достигает длины 20-25 см и массы 200-400 г, обычно его размеры около 15 см и масса 50-80 г. Продолжительность жизни не более 8-10 лет.

Питается в основном беспозвоночными - личинками комаров, ручейников, поденок. Летом поедает нитчатые водоросли и падающих в воду насекомых. Созревает в 2-3-летнем возрасте при длине 11-14 см. Нерестится во второй половине апреля при температуре воды 6 - 8 °С. У самцов во время нереста появляются эпителиальные бугорки. Самка выметывает икру одной порцией, диаметр икры около 2 мм. Она откладывается на камни и гальку на перекатах. Икра развивается около 10 дней, длина при выклеве 6,4 мм. Плодовитость 2-17 тыс. икринок.

**Статус вида.** Многочисленный вид. Является объектом промышленного и любительского рыболовства. Практически везде основным лимитирующими факторами выступают загрязнение водоема и нехватка мест для нерестилищ.

**Елец восточный** выпущен с целью акклиматизации в ангарские водохранилища. В единичном экземпляре встречается в р. Ангара и её крупных притоках. Предпочитает медленно текущие водоёмы.

Максимальная длина тела — 82 см, масса — 6 кг, максимальная продолжительность жизни — 23 года. Обычные размеры ельца 25-45 см и масса 0,5-1,5 кг.

Половозрелым становится на в 5 - 6 лет. Нерест в мае - июне. Типичный фитофил. Нерест при температуре воды 12-14° С. Диаметр икринок - 1,0-1,5 мм. Плодовитость от 90 до 350 тыс. икринок. Икра развивается 4 - 6 суток.

Елец держится группами, преимущественно в глубоких местах, поросших растениями. Осторожен и довольно сообразителен.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Типичный бентофаг. В основном питается донными беспозвоночными (личинки насекомых, моллюски, черви, ракообразные и др.). Выдвижной рот дает возможность лещу добывать пищу из грунта до глубины 5-10 см. Крупный лещ может поедать молодь рыб.

**Статус вида.** Акклиматизированный вид. Является одним из главных объектов пресноводного промысла в России. Объект искусственного разведения.

**Окунь** распространен повсеместно по всей реке Ангаре, но численность его невелика. Окунь придерживается участков реки с замедленным течением, с развитой пойменной системой (заливы, старицы, заросшие протоки, искусственные каналы и пруды). В русле держится прибрежья с незначительными скоростями течения. Крупный окунь обитает в более глубоких участках рек. Мелкий окунь предпочитает для обитания неглубокие с зарослями места. Он живет в реке и протоках круглый год.

Среднегодовой прирост достигает 20 мм, в весе 57 г.

Половозрелым окунь становится в 3-х годовалом возрасте. Самцы созревают раньше самок на 1 год. Нерест происходит в мае и первой половине июня при температурах воды от 3 до 15°C. Соотношение полов на нерестилищах близко 1:1.

Молодь питается, после рассасывания желточного мешка, циклопами, дафниями, личинками насекомых. К сентябрю сеголетки достигают 2,0 - 3,0 см. Молодь окуня (особи длиной 80-90 мм) питается в основном зоопланктоном, с переходом по мере роста на бентосное питание и с годовалого возраста хищничает. Пищу взрослого окуня составляют в одних водоемах личинки насекомых и ракообразные, в других он уже с годовалого возраста хищничает. В р. Ангара питается хирономидами, бокоплавами, личинками ручейников и рыбой. Состав пищи меняется с возрастом и в зависимости от мест обитания, доступности и обилия кормов.

**Статус вида.** Широко распространенный вид. Является объектом промышленного и любительского рыболовства.

**Налим** является единственным представителем тресковых среди пресноводных видов отряда Gadiformes рыб.

Крупная рыба может достигать длины 120 см и массы 24 кг. Доживает до 24 лет. Обычно в промысловых уловах достигает длины до 60-80 см и массой 3-6 кг.

Растет налим вначале довольно быстро. Его сеголетки уже к осени достигают длины 10-12 см. Однако в дальнейшем темп роста замедляется и зависит от условий обитания и пола. Самцы налима, как правило, меньше самок того же возраста.

Половозрелым налимом становится в 3-4 года, но при благоприятных условиях некоторые особи созревают и раньше. В декабре, после замерзания водоёмов, начинается массовое движение налимов (против течения) на нерест. Из пойменных водоёмов они входят в русла рек. Нерест налима приходится на середину зимы в декабре – январе. При нересте самка способно выметать в зависимости от размера от 300 000 почти до миллиона икринок. Выклеивается налим незадолго до вскрытия рек или во время половодья.

Налим - холодолюбивая рыба, нерестится и нагуливается в холодное время года. Он предпочитает холодные и чистые водоёмы с каменистым иловатым дном и ключевой водой. Ведёт придонный образ жизни и выходит на охоту в тёмное время суток. Этот хищник с обонятельной и тактильной ориентацией.

Молодь питается беспозвоночными: зоопланктоном, водяными насекомыми, гаммаридами и другими ракообразными, икрой, личинками и молодью карповых рыб. У наиболее крупных особей кроме рыб в пище встречаются лягушки. Основной рацион питания налима в реках составляют широколобки, подкаменщики, так же как щуки, ленка и хариуса.

**Статус вида.** Промысловая рыба, однако, отмечаются повсеместное уменьшение средних размеров и снижение численности налима из-за ухудшения условий существования (загрязнение воды) и перелов.

**Сибирская щиповка** обитает в притоках и мелководной береговой полосе рек. Экология вида слабо изучена. Предпочитает илисто-песчаные прибрежья, мелководные заливы и протоки с песчаным или илисто-песчаным дном. Ведёт одиночный образ жизни и днём обычно зарывается в

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



грунт. В реках держится в заводях, заливах и участках с тихим течением. Часто встречается вместе с сибирским гольцом. Далёких перемещений в водоёме не совершает. Много времени проводит, зарывшись в песок.

Рыба достигает длины 13 см и массы 10 г.

Питание состоит из фито- и зоопланктона, организмов бентоса (личинки хирономид, подёнок, ручейников, нематоды и т.п.). Половозрелой становится на 3-м году жизни при длине 7-8 см и массе 2,0-2,5 г. Плодовитость составляет 156-3276 икринок. Икра жёлтого цвета. Размножение бывает при температуре воды 17-25°C в июне-июле. Развитие проходит по аналогии с обыкновенной щиповкой (Васильева, 1988; Атлас пресноводных рыб России, 2002).

**Статус вида.** Непромысловый вид. Местами вид многочислен. Оценивается как кормовой объект для ценных видов рыб.

### Краткая гидробиологическая характеристика реки Ангара

Гидробиологические наблюдения за состоянием пресноводных экосистем проводятся по основным экологическим сообществам: фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Каждое из этих сообществ наблюдается по ряду параметров, позволяющих получать информацию о количественном и качественном составе экосистем поверхностных вод.

Гидробиологические наблюдения приводятся по данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2011 г.», по результатам ежегодных мониторинговых работ проведенных сотрудниками Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод».

#### Фитопланктон

В пробах фитопланктона определено по 36-78 видов из 3-7 отделов. Среди массовых водорослей регистрировались преимущественно разнообразные диатомовые. Летом повсеместно отмечалось сезонное развитие сине-зеленых, присоединявшихся к диатомовым. Вниз по течению реки наблюдался рост среднесезонных количественных параметров. Средние значения индекса сапробности фонового и нижнего створов очень близки (1,83 и 1,85). Из индикаторных видов преобладали обитатели чистых вод. Средние количественные показатели снижались к замыкающему створу.

#### Зоопланктон

По данным ежегодных мониторинговых исследований Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод» в рамках государственного задания, в р. Ангаре отмечается низкий уровень развития зоопланктона. Численность и биомасса летнего зоопланктона составляют в правобережье 693 экз./м<sup>3</sup> и 10,7 мг/м<sup>3</sup>.

В июне 2011 г. видовой состав зоопланктона включал 21 вид: коловратки – 11 видов, веслоногие ракообразные – 9 видов, ветвистоусые ракообразные – 2 вида. Наиболее разнообразно в видовом отношении были представлены коловратки и веслоногие ракообразные. Ветвистоусые рачки были представлены *Bosmina longirostris* и *Daphnia longispina*. По численности доминировали *Kellicottia longispina*, *Cyclops scutifer*. По биомассе преобладали ракообразные – *Cyclops vicinus*, *Cyclops scutifer*. Численность и биомасса были невелики.

Максимальные количественные показатели (0,33 тыс. экз./м<sup>3</sup> и 8,7 мг/м<sup>3</sup>) отмечены в прибрежье, минимальные – в протоках и устьях притоков.

Река Ангара на рассматриваемом участке отличается чертами олиготрофии. Низкие температуры воды в летний период, незначительная минерализация, а также сильное течение сдерживают развитие зоопланктона, вследствие чего продукционные возможности его невелики.

#### Зообентос

По данным ежегодных мониторинговых исследований Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод» в рамках государственного задания, донная фауна нижнего течения Ангары богата в видовом и количественном отношении. В целом по участку реки средние численность и биомасса зообентоса за вегетационный период равны 5,8 тыс. экз./м<sup>2</sup> и 19,3 г/м<sup>2</sup>.

Зообентос в основном представлен гаммаридами, моллюсками, хирономидами и олигохетами. Количественно преобладают гаммариды (53% численности, 65% биомассы). Субдоминанты по численности – олигохеты и хирономиды (19 и 17 % соответственно), по биомассе – моллюски и олигохеты (12 и 9 %).

В весенне-летний период 2011 г. в р. Ангара были отмечены личинки двукрылых насекомых,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	
						84	

гаммариды, моллюски, пиявки и олигохеты. Основу численности и биомассы на всех биотопах составляли гаммариды, кроме илистого биотопа, где доминировали представители отряда *Diptera*. В целом, средняя биомасса зообентоса р. Ангара с учетом площади биотопов составляет 11,08 г/м<sup>2</sup>.

#### Заключение

Согласно с п. 9 «б» Постановления Правительства Российской Федерации от 28.02.2019 г. № 206 «Об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», решение для Байкальского рыбохозяйственного бассейна, принимается Ангаро-Байкальским территориальным управлением Росрыболовства на основании обосновывающих материалов, предоставленных научно-исследовательскими организациями и бассейновыми управлениями по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов, включая Байкальский филиал ФГБУ «Главрыбвод».

Река Ангара внесена в Государственный рыбохозяйственный реестр, как водоток рыбохозяйственного значения высшей категории.

Протока Голуторовская является частью р. Ангара и рыбохозяйственным водотоком высшей категории.

В соответствии со п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изм. на 02 июля 2021 г. с действующей редакцией от 25 октября 2021 г.), установлена ширина водоохранной зоны от береговой линии по правому и левому берегу в размере 200 метров для р. Ангара, протоки Голуторовская.

Водоохранной зоной является территория, которая примыкает к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

#### *Сроки нереста рыб*

В соответствии с правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна, утверждёнными приказом Минсельхоз РФ от 24 апреля 2020 г. № 226:

- согласно п. 17.1.28 установлен запрет на добычу (вылов) нерестующих видов рыб во всех водных объектах рыбохозяйственного значения бассейнов рек Ангара и Енисей, за исключением Братского и Усть-Илимского водохранилищ и впадающих в них рек - с 01 мая по 15 июня;

- согласно п. 17.2 установлен запрет на добычу (вылов), связанный с осенним нерестом сига (пресноводная жилая форма) в водных объектах рыбохозяйственного значения, расположенных на территории Иркутской области - с 01 сентября до периода ледостава;

- согласно п. 17.4 установлен запрет на добычу (вылов), связанный с весенним нерестом хариуса, ленка, тайменя повсеместно - с 25 апреля по 25 июня;

- согласно п. 17.6 установлен запрет на добычу (вылов), связанный с осенним нерестом омуля байкальского и пеляди в водных объектах р. Ангара, р. Иркут, р. Китой и их притоках, а также в Братском и Усть-Илимском водохранилищах и их притоках - с 20 августа по 20 ноября;

- пунктом 18 запрещается добыча:

- осетровых видов рыб;
- тугуна, тайменя, ленка в реке Ангара

Зам. начальника Байкальского филиала  
ФГБУ «Главрыбвод»



З.Б. Воронова

*Исп. Топченко Анжелика Николаевна*  
*Инженер-эколог*

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (справочное)

### Копии протоколов поверхностных вод и осветленной воды золоотвала



#### ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

#### Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра Ангарская СПЛ (АСПЛ)

Юридический адрес:  
664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д.67  
Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742  
Адрес места осуществления деятельности:  
665828, РОССИЯ, Иркутская область, Ангарский городской округ, г.  
Ангарск, Второй промышленный массив, квартал 41, стр. 49, стр. 50  
Телефон/факс: (3955) 501-288

Аттестат аккредитации  
РОСС RU.0001.517314  
дата внесения сведений в реестр  
аккредитованных лиц 14 августа 2015 г.

#### Протокол испытаний № 2-852 от 20 сентября 2018 г. на 2 листах в 3 экземплярах

\*Экз. № 2

Наименование организации, предприятия:	ПАО «Иркутскэнерго»
Адрес организации, предприятия:	664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 3
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 665821, г. Ангарск, а/я 5572, золоотвал, осветленная вода золоотвала, гидропосты № 1, 3
Объект контроля:	Природная подземная и поверхностная вода
Акт отбора проб:	852
Дата и время отбора пробы (образца):	21.06.18 09 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>
Цель отбора:	Мониторинг подземных вод по договору № 13-ИЦ/16 от 22.03.16 г.
Дополнительные сведения:	перед отбором проб из всех скважин проводилась откачка воды. Условия и срок хранения проб соответствуют НД на МВИ, ГОСТ 31861

#### НД на методики отбора и проведения испытаний

Таблица 1

Шифр документа	Наименование
ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
РД 153-34.1-21.325-98	Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2004 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом
ПНД Ф 14.1:2.253-09 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, селена, серебра, стронция, титана, хрома, цинка в пробах природных и сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционного спектрометра модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД
ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 Издание 2010 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе «Флюорат-02»
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2004 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом

\* 1-СЭБРИПР ПАО «Иркутскэнерго», 2- филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 3- АСПЛ

Страница 1 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

86



Продолжение протокола  
№ 2-852 от 20.09.18 г.

Шифр документа	Наименование
ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, хрома в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией

Средства измерения:

Таблица 2

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до:
1.	Карманный рН-метр Testo-206-pH1	30065719/609	699-140	05.03.2019
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-915М	378	387-216	28.05.2019
3.	Анализатор жидкости Флюорат 02-2М	1834	387-683	16.10.2018
4.	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	3036	387-682	16.10.2018

Результат (исследований) испытаний:

Таблица 3

Шифр пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
6.566	Золоотвал, скважина № 104	Водородный показатель (рН)	7,5 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0036 ± 0,0010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,10 ± 0,04	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	4,16 ± 0,71	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,098 ± 0,020	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0015 ± 0,0009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.567	Золоотвал, скважина № 106	Водородный показатель (рН)	7,6 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0086 ± 0,0024	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,030 ± 0,010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,81 ± 0,14	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0007 ± 0,0005	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.568	Золоотвал, скважина № 107	Водородный показатель (рН)	7,7 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0094 ± 0,0026	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,027 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	2,02 ± 0,34	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0006 ± 0,0004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.569	Золоотвал, скважина № 108	Водородный показатель (рН)	8,2 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,069 ± 0,011	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,10 ± 0,04	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,57 ± 0,27	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,094 ± 0,020	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,010 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
6.570	Золоотвал, скважина № 109	Водородный показатель (рН)	7,3 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,058 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,031 ± 0,011	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,80 ± 0,14	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,085 ± 0,018	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.  
Протокол не может быть воспроизведен частично и не в полном объеме, без разрешения Ангарской СПЛ

Страница 2 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

87

Продолжение протокола  
№ 2-852 от 20.09.18 г.

Шифр пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
6.571	Золоотвал, скважина № 4368	Ванадий	0,0016 ± 0,0009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	7,8 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,048 ± 0,010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,054 ± 0,019	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,20 ± 0,20	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,045 ± 0,012	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.572	Золоотвал, скважина № 4375	Ванадий	0,0010 ± 0,0007	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	7,7 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,022 ± 0,004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,057 ± 0,020	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,37 ± 0,23	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,044 ± 0,012	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.573	Золоотвал, скважина № 4454	Ванадий	0,0006 ± 0,0004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	8,1 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0073 ± 0,0020	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,22 ± 0,08	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,31 ± 0,05	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.574	Осветленная вода золоотвала	Ванадий	0,0006 ± 0,0004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	9,2 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,017 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,041 ± 0,015	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,95 ± 0,16	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	1,32 ± 0,21	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.575	Гидропост № 1 р. Ангара	Ванадий	0,0015 ± 0,0009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	7,9 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,010 ± 0,002	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,037 ± 0,013	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,20 ± 0,05	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,12 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
6.576	Гидропост № 3 р. Ангара	Ванадий	0,0023 ± 0,0014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
		Водородный показатель (рН)	8,3 ± 0,2	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0081 ± 0,0023	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,021 ± 0,007	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,99 ± 0,17	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09



И.И. Сидоркин, начальник, Ангарской СПЛ  
Подпись

*Е.А. Хороших*  
Подпись

Е.А. Хороших  
Ф.И.О.

Результаты испытаний относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Протокол не может быть воспроизведен частично и не в полном объеме, без разрешения Ангарской СПЛ

Страница 3 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

88





## ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

### Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра Ангарская СПЛ (АСПЛ)

Юридический адрес:  
664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д.67  
Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742  
Адрес места осуществления деятельности:  
665828, РОССИЯ, Иркутская область, Ангарский городской округ, г.  
Ангарск, Второй промышленный массив, квартал 41, стр. 49, стр. 50  
Телефон/факс: (3955) 501-288

Аттестат аккредитации  
РОСС RU.0001.517314  
дата внесения сведений в реестр  
аккредитованных лиц 14 августа 2015 г.

Протокол испытаний № 2-708  
от 03 июля 2020 г.  
на 1 листе в 3 экземплярах

\*Экз. № 2

Наименование организации, предприятия:	ПАО «Иркутскэнерго»
Адрес организации, предприятия:	664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д 3
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 665821, г. Ангарск, а/я 5572, осветленная вода, гидропост № 1, гидропост № 3
Объект контроля:	сточная, природная поверхностная вода
Номер и дата акта отбора проб	№ 06.27 от 08.06.2020 г.
Дата и время отбора пробы (образца):	08.06.2020 г. 10:00-15:00
Дата поступления проб в лабораторию:	08.06.2020 г.
Дата проведения испытаний:	08.06.2020 г.-10.06.2020 г.
Цель отбора:	мониторинг подземных вод по договору № 13-ИЦ/20 от 26.03.2020 г.
Дополнительные сведения:	перед отбором проб из всех скважин проводилась откачка воды. Условия и срок хранения проб соответствуют НД на МВИ, ГОСТ 31861

НД на методики отбора и проведения испытаний

Шифр документа	Наименование
ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
РД 153-34.1-21.325-98	Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2018 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений pH проб вод потенциометрическим методом
ПНД Ф 14.1:2.253-09 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, селена, серебра, стронция, титана, хрома, цинка в пробах природных и сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционного спектрометра модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД
ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 Издание 2010 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе «Флюорат-02»
ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, хрома в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией
ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Издание 2012 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод

\* 1-СЭБРИПР ПАО «Иркутскэнерго», 2- филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 3- АСПЛ

Страница 1 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

89



Продолжение протокола № 2-708 от 03 июля 2020 г.

Шифр документа	Наименование
	флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»

Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до:
1.	pH-метр - милливольтметр «рН –метр Seven Easy pH»	1225206268	279-706	01.07.2020
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «МГА-915М»	378	387-0221	28.05.2021
3.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-2М»	1834	387-0060	01.03.2021
4.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-3М»	3036	387-695	15.10.2020

Результат (исследований) испытаний

Рег. № (шифр) пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
06.253	Осветленная вода золотавала	Водородный показатель (рН)	9,96 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,035 ± 0,012	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	2,0 ± 0,3	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	3,0 ± 0,5	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,042 ± 0,013	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.254	Гидропост № 1 р. Ангара	Водородный показатель (рН)	8,34 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0044 ± 0,0012	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,020 ± 0,007	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,30 ± 0,05	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,060 ± 0,014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0015 ± 0,0009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.255	Гидропост № 3 р. Ангара	Водородный показатель (рН)	8,05 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0043 ± 0,0012	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,016 ± 0,006	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,25 ± 0,06	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,059 ± 0,014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,00065 ± 0,00046	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98

Начальник Ангарской СПЛ



В.А.Николаева

Результаты испытаний относятся к объектам (образцам), прошедшим испытания.  
Протокол не может быть воспроизведен частично без разрешения Ангарской СПЛ.

Страница 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

90



## ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра  
Ангарская СПЛ (АСПЛ)

Юридический адрес:  
664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д.67  
Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742  
Адрес места осуществления деятельности:  
665828, РОССИЯ, Иркутская область, Ангарский городской округ, г.  
Ангарск, Второй промышленный массив, квартал 41, стр. 49, стр. 50  
Телефон/факс: (3955) 501-288

Аттестат аккредитации  
РОСС RU.0001.517314  
дата внесения сведений в реестр  
аккредитованных лиц 14 августа 2015 г.

Протокол испытаний № 2-1335  
от 29 октября 2020 г.  
на 1 листе в 3 экземплярах

\*Экз. № 3

Наименование организации, предприятия:	ООО «Байкальская энергетическая компания»
Адрес организации, предприятия:	664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д. 3, кабинет 405
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания» участок 1 ТЭЦ-9, 665821, г. Ангарск, а/я 5572, осветленная вода, гидрост № 1, гидрост № 3
Объект контроля:	природная поверхностная вода
Номер и дата акта отбора проб	№ 10.98 от 20.10.2020 г.
Дата и время отбора пробы (образца):	20.10.2020 г. 10:40–12:20
Дата поступления проб в лабораторию:	20.10.2020 г.
Дата проведения испытаний:	20.10.2020 г.-26.10.2020 г.
Цель отбора:	мониторинг подземных вод по договору № 13-ИЦ/20 от 26.03.2020 г.
Дополнительные сведения:	перед отбором проб из всех скважин проводилась откачка воды. Условия и срок хранения проб соответствуют НД на МВИ, ГОСТ 31861

НД на методики отбора и проведения испытаний

Шифр документа	Наименование
ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
РД 153-34.1-21.325-98	Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2018 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений pH проб вод потенциометрическим методом
ПНД Ф 14.1:2.253-09 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, селена, серебра, стронция, титана, хрома, цинка в пробах природных и сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционного спектрометра модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД
ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 Издание 2010 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе «Флюорат-02»
ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, хрома в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией

\* 1-СЭБРИПР ООО «Байкальская энергетическая компания», 2- филиал ООО «Байкальская энергетическая компания»  
участок 1 ТЭЦ-9, 3- АСПЛ

Страница 1 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

91

Продолжение протокола № 2-1335 от 29 октября 2020 г.

Шифр документа	Наименование
ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Издание 2012 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»

## Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до:
1.	pH-метр - милливольтметр «pH –метр Seven Easy pH»	1225206268	279-0898	19.07.2021
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «МГА-915М»	378	387-0221	28.05.2021
3.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-3М»	3036	387-0681	15.10.2021

## Результат (исследований) испытаний

Рег. № (шифр) пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
10.1354	Осветленная вода золотоотвала	Водородный показатель (pH)	8,19 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,093 ± 0,015	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,051 ± 0,018	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,72 ± 0,12	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,091 ± 0,019	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,011 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
10.1355	Гидропост № 1 р. Ангара	Водородный показатель (pH)	8,33 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0092 ± 0,0026	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,045 ± 0,016	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,60 ± 0,10	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0024 ± 0,0014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
10.1356	Гидропост № 3 р. Ангара	Водородный показатель (pH)	8,32 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0091 ± 0,0025	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,042 ± 0,015	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,60 ± 0,10	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,11 ± 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0024 ± 0,0014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98



Начальник Ангарской СПЛ

В.А.Николаева

Результаты испытаний относятся к объектам (образцам), прошедшим испытания.  
Протокол не может быть воспроизведен частично без разрешения Ангарской СПЛ.

Страница 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

92



**Приложение И  
(справочное)  
Копии протоколов подземных вод**



**ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра  
Ангарская СПЛ (АСПЛ)

Юридический адрес:  
664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д.67  
Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742  
Адрес места осуществления деятельности:  
665828, РОССИЯ, Иркутская область, Ангарский городской округ, г.  
Ангарск, Второй промышленный массив, квартал 41, стр. 49, стр. 50  
Телефон/факс: (3955) 501-288

Аттестат аккредитации  
РОСС RU.0001.517314  
дата внесения сведений в реестр  
аккредитованных лиц 14 августа 2015 г.

Протокол испытаний № 2-608  
от 18 июня 2019 г.  
на 2 листах в 3 экземплярах

\*Экз. № 2

Наименование организации, предприятия:	ПАО «Иркутскэнерго»
Адрес организации, предприятия:	664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д 3
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 665821, г. Ангарск, а/я 5572, золоотвал
Объект контроля:	природная подземная вода
Номер и дата акта отбора проб	№ 05.85 от 28.05.2019 г.
Дата и время отбора пробы (образца):	28.05.2019 г. 10:00 – 13:30
Цель отбора:	мониторинг подземных вод по договору № 13-ИЦ/19 от 11.06.2019 г.
Дополнительные сведения:	перед отбором проб из всех скважин проводилась откачка воды. Условия и срок хранения проб соответствуют НД на МВИ, ГОСТ 31861

НД на методики отбора и проведения испытаний

Шифр документа	Наименование
ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
РД 153-34.1-21.325-98	Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2018 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений рН проб вод потенциометрическим методом
ПНД Ф 14.1:2.253-09 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, селена, серебра, стронция, титана, хрома, цинка в пробах природных и сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционного спектрометра модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД
ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 Издание 2010 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе «Флюорат-02»
ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, хрома в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектрометрии с электротермической атомизацией
ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Издание 2012 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»

\* 1-СЭБРИПР ПАО «Иркутскэнерго», 2- филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 3- АСПЛ

Страница 1 из 4

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

93

## Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до:
1.	pH-метр - милливольтметр «pH –метр Seven Easy pH»	1225206268	279-504	24.06.2019
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «МГА-915М»	378	387-333	28.05.2020
3.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРAT-02-2М»	1834	387-656	15.10.2019
4.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРAT-02-3М»	3036	387-655	15.10.2019

## Результат (исследований) испытаний

Рег. № (шифр) пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
05.470	Золоотвал, скважина № 104	Водородный показатель (pH)	7,26 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0012 ± 0,0003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,15 ± 0,05	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,77 ± 0,13	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,020 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
05.471	Золоотвал, скважина № 106	Водородный показатель (pH)	7,80 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0080 ± 0,0022	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,028 ± 0,010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,52 ± 0,09	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,023 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
05.472	Золоотвал, скважина № 107	Водородный показатель (pH)	7,32 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,054 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,030 ± 0,011	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,72 ± 0,12	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,023 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
05.473	Золоотвал, скважина № 108	Водородный показатель (pH)	8,71 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,028 ± 0,006	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,062 ± 0,022	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,94 ± 0,16	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
05.474	Золоотвал, скважина № 109	Водородный показатель (pH)	7,39 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,050 ± 0,010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,040 ± 0,014	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,57 ± 0,10	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,040 ± 0,011	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
05.475	Золоотвал, скважина № 4368	Водородный показатель (pH)	7,70 ± 0,20	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,046 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09

Страница 2 из 4

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

94





## ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра  
Ангарская СПЛ (АСПЛ)

Юридический адрес:  
664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, д.67  
Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742  
Адрес места осуществления деятельности:  
665828, РОССИЯ, Иркутская область, Ангарский городской округ, г.  
Ангарск, Второй промышленный массив, квартал 41, стр. 49, стр. 50  
Телефон/факс: (3955) 501-288

Аттестат аккредитации  
РОСС RU.0001.517314  
дата внесения сведений в реестр  
аккредитованных лиц 14 августа 2015 г.

Протокол испытаний № 2-707  
от 03 июля 2020 г.  
на 2 листах в 3 экземплярах

\*Экз. № 2

Наименование организации, предприятия:	ПАО «Иркутскэнерго»
Адрес организации, предприятия:	664025, РФ, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, д 3
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 665821, г. Ангарск, а/я 5572, золоотвал
Объект контроля:	природная вода
Номер и дата акта отбора проб	№ 06.26 от 08.06.2020 г.
Дата и время отбора пробы (образца):	08.06.2020 г. 11:40-13:30
Дата поступления проб в лабораторию:	08.06.2020 г.
Дата проведения испытаний:	08.06.2020 г.-10.06.2020 г.
Цель отбора:	мониторинг подземных вод по договору № 13-ИЦ/20 от 26.03.2020 г.
Дополнительные сведения:	перед отбором проб из всех скважин проводилась откачка воды. Условия и срок хранения проб соответствуют НД на МВИ, ГОСТ 31861

НД на методики отбора и проведения испытаний

Шифр документа	Наименование
ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб
РД 153-34.1-21.325-98	Методические указания по контролю за режимом подземных вод на строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанциях
ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Издание 2018 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений pH проб вод потенциометрическим методом
ПНД Ф 14.1:2.253-09 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации алюминия, бария, бериллия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, лития, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, свинца, селена, серебра, стронция, титана, хрома, цинка в пробах природных и сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционного спектрометра модификаций МГА-915, МГА-915М, МГА-915МД
ПНД Ф 14.1:2:4.36-95 Издание 2010 г.	Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации бора в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе «Флюорат-02»
ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 Издание 2013 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций бериллия, ванадия, висмута, кадмия, кобальта, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, хрома в пробах питьевых, природных и сточных вод методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией

\* 1-СЭБРИПР ПАО «Иркутскэнерго», 2- филиал ПАО «Иркутскэнерго» участок 1 ТЭЦ-9, 3- АСПЛ

Страница 1 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

95



Продолжение протокола № 2-707 от 03 июля 2020 г.

Шифр документа	Наименование
ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Издание 2012 г.	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"

## Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до:
1.	pH-метр - милливольтметр «pH –метр Seven Easy pH»	1225206268	279-706	01.07.2020
2.	Спектрометр атомно-абсорбционный «МГА-915М»	378	387-0221	28.05.2021
3.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-2М»	1834	387-0060	01.03.2021
4.	Анализатор жидкости «ФЛЮОРАТ-02-3М»	3036	387-695	15.10.2020

## Результат (исследований) испытаний

Рег. № (шифр) пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
06.245	Золоотвал, скважина № 104	Водородный показатель (рН)	7,80 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,014 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,11 ± 0,04	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,5 ± 0,2	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,027 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0015 ± 0,0009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.246	Золоотвал, скважина № 106	Водородный показатель (рН)	7,49 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0036 ± 0,0010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,011 ± 0,004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,1 ± 0,2	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	< 0,0005	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.247	Золоотвал, скважина № 107	Водородный показатель (рН)	7,55 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,011 ± 0,002	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,030 ± 0,010	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,90 ± 0,15	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,00077 ± 0,00054	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.248	Золоотвал, скважина № 108	Водородный показатель (рН)	7,83 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,014 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,024 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,2 ± 0,2	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,00076 ± 0,00053	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.249	Золоотвал, скважина № 109	Водородный показатель (рН)	7,51 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,030 ± 0,006	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,011 ± 0,004	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,5 ± 0,3	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	< 0,02	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0012 ± 0,0007	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98

Страница 2 из 3

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

96

Продолжение протокола № 2-707 от 03 июля 2020 г.

Рег. № (шифр) пробы	Место отбора	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Единицы измерения	НД на методики испытаний
06.250	Золоотвал, скважина № 4368	Водородный показатель (рН)	7,71 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,030 ± 0,006	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,087 ± 0,030	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,2 ± 0,2	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,025 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,0014 ± 0,0008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.251	Золоотвал, скважина № 4375	Водородный показатель (рН)	7,70 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,013 ± 0,003	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,043 ± 0,015	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	1,5 ± 0,2	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,021 ± 0,008	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	< 0,0005	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
06.252	Золоотвал, скважина № 4454	Водородный показатель (рН)	7,60 ± 0,20	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Молибден	0,0024 ± 0,0007	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Нефтепродукты	0,11 ± 0,04	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98
		Бор	0,43 ± 0,07	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.36-95
		Алюминий	0,028 ± 0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.253-09
		Ванадий	0,00091 ± 0,00063	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98

Начальник Ангарской СПЛ



В.А.Николаева



Результаты испытаний относятся к объектам (образцам), прошедшим испытания.  
Протокол не может быть воспроизведен частично без разрешения Ангарской СПЛ.

Страница 3 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

97



**Приложение К  
(справочное)  
Копия протокола биотестирования золошлаковых отходов**



**ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Санитарно-промышленная лаборатория Аналитического центра  
Братская СПЛ (БСПЛ)

Юридический адрес: 664043, РОССИЯ, г. Иркутск, б-р Рябикова, 67 Телефон: (3952) 790-711, факс: (3952) 790-742 Адрес осуществления деятельности: 665718, РОССИЯ, Иркутская область, г. Братск, Р 01 01 19 00 Телефон: (3953) 491-833, факс: (3953) 491-739	Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.517314 Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 14 августа 2015г
--	---

Протокол испытаний № 4-1027  
от 30 сентября 2020г.  
на 1 листе в 3 экземплярах

\*Экз. № 1

Наименование организации, предприятия:	ООО «Байкальская энергетическая компания»
Адрес организации, предприятия:	664011, г. Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 3, кабинет 405
Объект, где проводился отбор пробы (образца):	Филиал ООО «Байкальская энергетическая компания» ТЭЦ-9 уч. 1, 665821, Иркутская обл., г. Ангарск, а/я 5572
Объект контроля:	Отходы производства и потребления
Акт отбора проб:	№ 08.54 от 12.08.2020г.
Дата и время отбора пробы (образца):	12.08.2020г.
Дата поступления проб в лабораторию:	13.08.2020г.
Дата проведения испытаний:	17-19.08.2020г.
Цель отбора:	Договор №356-ИЦ/20 от 20.05.2020г.
Дополнительные сведения:	Определение токсичных свойств образца по аттестованным методикам токсикологического анализа методом биотестирования; установление класса опасности в соответствии с требованиями Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду утвержденными Приказом Минприроды России от 04.12.2014 №536

НД на методики отбора и проведения испытаний

Шифр документа	Наименование
ПНД Ф 12.1:2.2:2.2:3:3.2-03 Издание 2014 г.	Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления
ПНД Ф 12.4.2.1-99 Издание 2014 г.	Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:3:3.9-06 Издание 2014 г.	Токсикологические методы контроля. Методика измерений количества <i>daphnia magna straus</i> для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета.
ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:3:3.7-04 Издание 2014 г.	Токсикологические методы контроля. Методика измерений оптической плотности культуры водоросли хлорелла ( <i>chlorella vulgaris beijer</i> ) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления

\* 1 – СЭБРИПР, 2 – ООО «Байкальская энергетическая компания», 3 – БСПЛ

Страница 1 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

98

Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора (СИ)	Заводской номер	Номер свидетельства о поверке	Поверен до
1.	Измеритель плотности суспензии ИПС-03	01030195	577-758	20.11.2020г.

Результаты (исследований) испытаний

Рег. номер (шифр) пробы	Место отбора	Результаты биотестирования		Оценка тестируемой пробы	НД на методики испытаний
		токсичность острая с использованием дафний ( <i>Daphnia magna</i> Straus)	токсичность острая с использованием водоросли ( <i>Chlorella vulgaris</i> Beijer)		
Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная, код по ФККО 6 11 400 02 20 5					
08.587	Шлакозолоотвал ТЭЦ-9, участок 1, обезвоженный технологический пляж (золошлаковая смесь от сжигания углей прошедших процесс дегидратации)	исходная (не разбавленная) водная вытяжка из отхода не оказывает острого токсического действия	-	Острое токсическое действие не оказывает	ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06
		-	исходная (не разбавленная) водная вытяжка из отхода не оказывает острого токсического действия		ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04

**Примечание:** в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к I –V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Приказ МПР России №536 от 04.12.2014) исследуемый образец по кратности разведения водной вытяжки можно отнести к V классу



Каап Н.Л.

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

Результаты испытаний относятся только к объектам (образцам), прошедшим испытания. Протокол не может быть воспроизведен частично без разрешения БСПЛ.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	Лист 99



## Приложение Л (справочное) Протоколы исследований почвогрунтов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

### Протокол испытаний № 147-2106/01 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 1.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"

**глубина отбора:** 0-30 см

**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.

**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00

**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.

**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017

**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет

**масса пробы:** 1 килограмм

**количество проб:** 1 проба

**дата поступления:** 24.06.2021 13:20

**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021

**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	млн-1	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3г. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрехимические показатели</b>						
3	рН водной вытяжки	ед. рН	8,5	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
4	рН солевой вытяжки	ед. рН	7,4	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	млн-1	<2,8	-	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	млн-1	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/01 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 60504A4A-AF82-4BVB-934C-59BC9E68CACE

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

100

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,82	0,29	-	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднотлетучих органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,15	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	13	5	-	ПНД Ф 16.1.2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	19,2	5,8	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,01	0,90	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	53,3	16,0	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,034	0,015	2,1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	10,67	3,20	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	35,0	10,5	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АЛН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GCMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20A V № L20145173356, RF-20A XS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/01 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 60504A4A-AF82-4BVB-934C-59BC9E68CACE

Стр. 2 из 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

972-ТО

Лист

101



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплцова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/02 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 2.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	млн-1	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3б. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	0,011	0,004	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрхимические показатели</b>						
3	рН водной вытяжки	ед. рН	8,4	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
4	рН солевой вытяжки	ед. рН	7,7	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	млн-1	<2,8	-	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	млн-1	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/02 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5EA3B646-9741-4722-A39B-1D7E5B817642

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

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

102

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	1,07	0,38	-	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднелетучих органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,13	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	М4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	89	35	-	ПНД Ф 16.1.2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	19,8	5,9	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,51	0,45	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	12,5	3,8	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,052	0,023	2,1	ПНД Ф 16.1.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	7,21	2,16	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	36,5	11,0	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК-ЗКМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-ЗКМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GSMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20AV № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/02 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5EA3B646-9741-4722-A39B-1D7E5B817642

Стр. 2 из 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

103

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

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

Протокол № 147-2106/02 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5EA3B646-9741-4722-A39B-1D7E5B817642

Стр. 3 из 3

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

104



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ЦО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплцова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/03 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 3.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. 3Д 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. 3Д 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полхлорированные бифенилы	мкг/л	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3г. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенза(а)пирен	мкг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенза(а)пирена в пробах почвы, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрохимические показатели</b>						
3	рН водной вытяжки	ед. рН	8,7	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
4	рН солевой вытяжки	ед. рН	7,5	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦВИАО
5	Нитратный азот	мг/л	3,8	1,1	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитрата ионнометрическим методом
6	аммонийный азот	мг/л	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/03 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 75BA27EE-48FD-4D26-B464-EF1841EB37F8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

105

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,74	0,26	-	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение трудноразлагаемых органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,13	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	11	4	-	ПНД Ф 16.1.2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	16,5	5,0	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,76	0,83	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	43,0	12,0	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,034	0,015	2,1	ПНД Ф 16.1.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глини и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	8,75	2,62	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	34,6	10,4	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 CE	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GSMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20AV № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/03 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 75BA27EE-48FD-4D26-B464-EF1841EB37F8

Стр. 2 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

106

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Протокол № 147-2106/03 от 14.07.2021 Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 75BA27EE-48FD-4D26-B464-EF1841EB37F8				Стр. 3 из 3
			<hr/>				
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО	
						Лист 107	



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e-mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/04 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 4.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (исчерпаемость)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>ВЗА. ПХБ</b>						
1	Полухлорированные бифенилы	мкг/л	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>ВЗГ. Полнхлорированные ароматические углеводороды</b>						
2	Бенза(а)пирен	мкг/г	0,010	0,004	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенза(а)пирена в пробах почвы, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрохимические показатели</b>						
3	pH водной вытяжки	ед. pH	8,4	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и кислотного остатка водной вытяжки
4	pH солевой вытяжки	ед. pH	7,3	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	мг/л	<2,8	-	-	ГОСТ 28951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	Аммонийный азот	мг/л	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/04 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: СВ2СЕ965-2007-435F-9374-1C0A73E93297

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

108

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,55	0,19	-	ПНД Ф 16.1:2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднорасщепляемых органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,18	0,03	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	20	8	-	ПНД Ф 16.1:2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	16,1	4,8	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,64	0,79	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	26,2	7,9	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,028	0,013	2,1	ПНД Ф 16.1:2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	7,00	2,10	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	37,8	11,3	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GSMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20A V № L20145173356, RF-20A XS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежачего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/04 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: CB2CE965-2007-435F-9374-1C0A73E93297

Стр. 2 из 3

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

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

109

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/04 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: CB2CE965-2007-435F-9374-1C0A73E93297

Стр. 3 из 3

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru); сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/05 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 5.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	млг-л	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3б. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрохимические показатели</b>						
3	рН водной вытяжки	ед. рН	8,3	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
4	рН солевой вытяжки	ед. рН	7,4	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	млг-л	7,4	2,2	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	млг-л	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

П. С.

Протокол № 147-2106/05 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 276A3B9D-6DDC-4599-9C74-388751100E1C

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

111

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,92	0,32	-	ПНД Ф 16.1.2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднорасщепляемых органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,13	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	47	19	-	ПНД Ф 16.1.2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	29,6	8,9	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	3,56	1,07	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	20,1	6,0	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,041	0,018	2,1	ПНД Ф 16.1.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глини и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	9,94	2,98	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	48,8	14,6	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GCMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20AV № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/05 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 276A3B9D-6DDC-4599-9C74-388751100E1C

Стр. 2 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

112



14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Протокол № 147-2106/05 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 276A3B9D-6DDC-4599-9C74-388751100E1C

Стр. 3 из 3

972-ТО

Лист

113

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ**  
**(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**  
 Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
 Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
**(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)**  
 Испытательный центр  
 664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
 e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель испытательного центра  
 ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
 \_\_\_\_\_ И.Д. Шуплецова

мп 14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/06 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 6.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>ВЗА. ПХСБ</b>						
1	Пестициды	мкг/кг	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>ВЗГ. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почвы, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрохимические показатели</b>						
3	pH водной вытяжки	ед. pH	8,6	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки
4	pH солевой вытяжки	ед. pH	7,3	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	мг/л	<2,8	-	-	ГОСТ 28951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	мг/л	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/06 от 14.07.2021  
 Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: C27D425F-7D4F-4CFA-AB75-FA2447855EE2

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	972-ТО				
						Лист 114				

7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,43	0,15	-	ПНД Ф 16.1.2.2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднотолучих органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,10	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	25	10	-	ПНД Ф 16.1.2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	7,2	2,2	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	0,88	0,26	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	12,6	3,8	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,0055	0,0025	2,1	ПНД Ф 16.1.2.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	1,58	0,47	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	20,2	6,1	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GCMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20A V № L20145173356, RF-20A XS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/06 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: C27D425F-7D4F-4CFA-AB75-FA2447855EE2

Стр. 2 из 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

115

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Взам. инв. №						
Подп. и дата						<p>Протокол № 147-2106/06 от 14.07.2021  Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: C27D425F-7D4F-4CFA-AB75-FA2447855EE2</p> <p>Стр. 3 из 3</p>
Инв. № подл.						<p>972-ТО</p>
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	<p>Лист 116</p>



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/07 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 7.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Вза. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	млн-1	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>ВЗГ. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрохимические показатели</b>						
3	pH водной вытяжки	ед. pH	8,5	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжки
4	pH солевой вытяжки	ед. pH	8,1	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	млн-1	7,9	2,4	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	млн-1	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/07 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: AF261967-0144-4D06-BFED-60DC3B60A4A8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

117



7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,90	0,31	-	ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднолетучих органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,13	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	M4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	80	32	-	ПНД Ф 16.1:2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	14,3	4,3	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	5,89	1,77	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	7,3	2,2	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,049	0,022	2,1	ПНД Ф 16.1:2.2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глины и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	1,20	0,36	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	27,0	8,1	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - ЗКМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-ЗКМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GCMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20A V № L20145173356, RF-20A XS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/07 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: AF261967-0144-4D06-BFED-60DC3B60A4A8

Стр. 2 из 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

118

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

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

Протокол № 147-2106/07 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: AF261967-0144-4D06-BFED-60DC3B60A4A8

Стр. 3 из 3

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

119

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплцова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/08 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 8.1  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 1 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 14.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>В3а. ПХБ</b>						
1	Полихлорированные бифенилы	млн-1	<0,01	-	0,02	РД 52.18.578-97
<b>В3г. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
2	Бенз(а)пирен	мг/кг	0,007	0,002	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Агрехимические показатели</b>						
3	рН водной вытяжки	ед рН	8,6	0,1	-	ГОСТ 26423-85 - Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки
4	рН солевой вытяжки	ед рН	8,0	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее рН по методу ЦИНАО
5	Нитратный азот	млн-1	<2,8	-	-	ГОСТ 26951-86 - Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом
6	аммонийный азот	млн-1	<12,5	-	-	ГОСТ 27753.8-88 - Грунты тепличные. Метод определения аммонийного азота
<b>Показатели качества</b>						

Протокол № 147-2106/08 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 95DD80B4-776E-40AD-93ED-CF7074212D27

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

120



7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные	млн-1	0,53	0,19	-	ПНД Ф 16.1.2:2.2.3.66-10 - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли анионных поверхностно-активных веществ в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, отходов производства и потребления экстракционно-фотометрическим методом
8	Фенол	мг/кг	<0,01	-	-	МУК 4.1.1062-01 - Хромато-масс-спектрометрическое определение труднотлетучих органических веществ в почве и отходах производства и потребления
9	Хлориды	ммоль/100г	0,13	0,02	-	ГОСТ 26425-85 - Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке
10	Цианиды	млн-1	<0,5	-	-	М4-2017
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
11	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
12	Массовая доля нефтепродуктов	млн-1	23	9	-	ПНД Ф 16.1.2:2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
13	Медь (валовое содержание)	мг/кг	12,5	3,8	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
14	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	4,98	1,49	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
15	Никель (валовое содержание)	мг/кг	8,3	2,5	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
16	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,030	0,013	2,1	ПНД Ф 16.1.2:2.2.80-2013 (М 03-09-2013) - Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли общей ртути в пробах почв, грунтов, в том числе тепличных, глин и донных отложений атомно-абсорбционным методом с использованием анализатора ртути РА-915М
17	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	2,09	0,63	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
18	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	17,4	5,2	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Автоматизированный газовый хроматограф GC-2010 детектор ЭЗД № 02942	04.12.2020
2	Анализатор жидкости Флюорат 02-3М	16.04.2021
3	Анализатор ртути "РА-915М"	22.10.2020
4	Весы лабораторные электронные АН 220 СЕ	05.08.2020
5	Иономер лабораторный И-160МИ	27.11.2020
6	Спектрофотометр КФК - 3КМ	30.07.2020
7	Спектрофотометр КФК-3КМ	16.04.2021
8	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
9	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
10	Спектрофотометр двухлучевой UV-1900	30.07.2020
11	Хроматограф газовый "GSMC-QP 2010 Plus", детектор МСД	20.07.2020
12	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20AV № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

Протокол № 147-2106/08 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 95DD80B4-776E-40AD-93ED-CF7074212D27

Стр. 2 из 3

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

121

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

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

Протокол № 147-2106/08 от 14.07.2021

Генерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 95DD80B4-776E-40AD-93ED-CF7074212D27

Стр. 3 из 3

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

122



**Приложение М  
(справочное)  
Протокол радиационного контроля**

Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии № 28 Федерального медико-биологического агентства»  
(ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России)  
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес – 665824, Россия, Иркутская область г. Ангарск, квартал 208  
Телефон/ факс – 8(3955)592744  
Номер банковского счета: 40102810145370000026  
Номер казначейского счета: 03214643000000013400  
в УФК по Иркутской области (ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России, л/с 20346Х12020)  
Банк – ОТДЕЛЕНИЕ ИРКУТСК БАНКА РОССИИ/УФК по Иркутской области г. Иркутск  
ИНН 3801055180 КПП 380101001  
БИК ТОФК 012520101

Федеральная служба по аккредитации  
Аттестат аккредитации  
испытательной лаборатории (центра)  
№ РОСС RU.0001.21АЛ49 от 14.06. 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Главный врач ФГБУЗ ЦГиЭ №28  
ФМБА России  
И.В. Арнакова  
2021 год

**ПРОТОКОЛ  
РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ  
№ 47 П от «25» июня 2021 года**

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ООО «Институт Красноярскгидропроект»
2. **Юридический адрес:** РФ, Красноярский край, 660075, г. Красноярск, ул. Маерчака, 8, стр. №2, пом.9, оф.227
3. **Наименования исследования:** измерение мощности дозы гамма излучение (поисковая гамма-съемка), измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения
4. **Место проведения измерений:** Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, квартал 5, участок 10, кадастровый номер: 38:26:041201:4; Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, территория золотоотвала ТЭЦ-1, кадастровый № 38:26:041201:9.
5. **Время и дата отбора проб:** 11<sup>00</sup> – 16<sup>10</sup> 23.06.2021г.
6. **Ф.И.О., должность представителя объекта, в присутствии которого проводился отбор проб:** Лебеденко А.Е., главный инженер проекта ООО «Институт Красноярскгидропроект».
7. **Цель проведения измерений:** на соответствие требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительства жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения части обеспечения радиационной безопасности»
8. **НТД на методику измерений:** МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительства жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения части обеспечения радиационной безопасности»
9. **Средство измерений, погрешность:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке №	Срок действия до	Погрешность
1	Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М с блоком детектирования БДКГ-04	14976	С-АШ/19-03-2021/46332124	18.03.2022 г.	основная погрешность для блока детектирования БДКГ-04 составляет ± 20%
2	Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»	327118	643-2052	11.08.2022 г.	Температура: ± 0,2 °С; отн. влажность ± 3,0%
3	Цифровой лазерный дальномер DLE 40 (BOSCH)	410644358	2737	26.07.2021	± 1,5 мм

Дополнительные сведения: Производственный контроль.

Лицо, ответственное за оформление протокола:

С.И.Курчевенко

Руководитель ИЛЦ:

Л.Н.Галицкая

Общее количество страниц 5, страница 1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

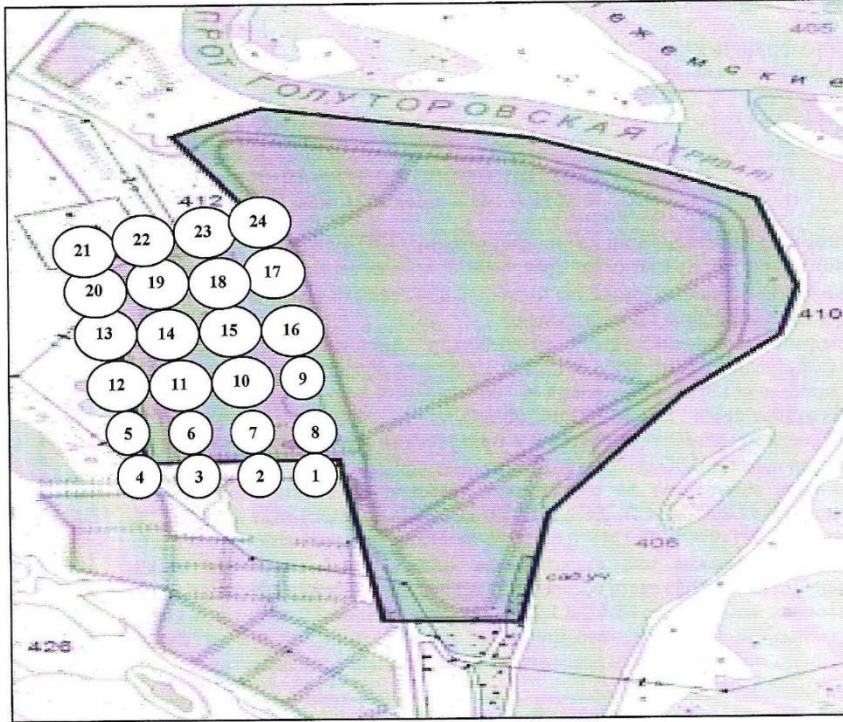
123

Подразделение: Промышленно – санитарная лаборатория  
 Место нахождения: 665824, Иркутская область, г. Ангарск, 208 квартал, дом 2/2, помещение 3  
 Продолжение протокола № 47 П от 25.06.2021г.

**10. Эскиз участка с указанием точек измерений:**

Проведение поисковой гамма – съемки по объекту с проходом по обследуемой территории в режиме свободного поиска. Контрольные точки (КТ) МЭД равномерно распределены по обследуемой территории.

Схема расположения контрольных точек МЭД на обследуемом участке: Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, территория золоотвала ТЭЦ-1, кадастровый № 38:26:041201:9

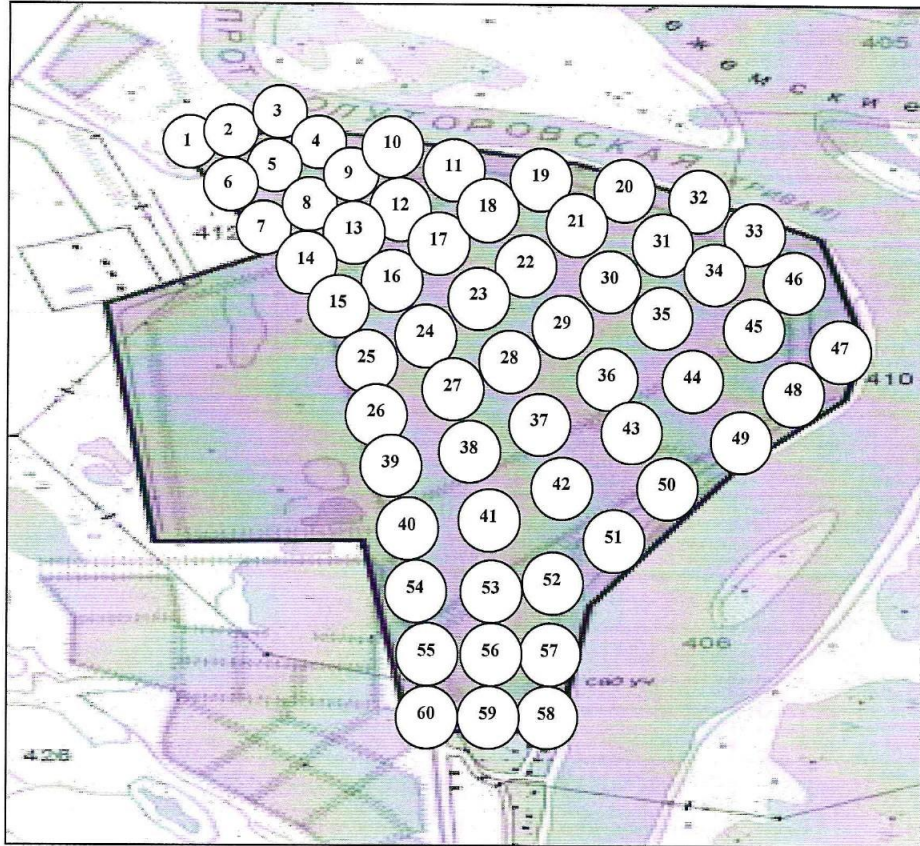


С 1-24 контрольные точки МЭД гамма-излучения

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата



Схема расположения контрольных точек МЭД на обследуемом участке: Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, квартал 5, участок 10, кадастровый номер: 38:26:041201:4



С 1-60 контрольные точки МЭД гамма-излучения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Подразделение: Промышленно – санитарная лаборатория  
 Место нахождения: 665824, Иркутская область, г. Ангарск, 208 квартал,  
 дом 2/2, помещение 3  
 Продолжение протокола № 47 П от 25.06.2021г.

13. Параметры окружающей среды: 23.06.2021г.  $t_{\text{в}}$  +(13,0 ...26,1) °С, отн. вл. 56 %;  
 14. Результаты измерений:

Номер контрольной точки обследования по эскизу	Показание поискового прибора, среднее значение, мкЗв/ч*	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, мкЗв/ч	Нормативные показатели, мкЗв/ч
1	2	3	4
Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, территория золоотвала ТЭЦ-1, кадастровый № 38:26:041201:9			
КТ № 1	0,13	0,13±0,04	0,6
КТ № 2	0,13	0,13±0,04	0,6
КТ № 3	0,14	0,13±0,04	0,6
КТ № 4	0,12	0,13±0,04	0,6
КТ № 5	0,13	0,13±0,04	0,6
КТ № 6	0,11	0,14±0,04	0,6
КТ № 7	0,12	0,18±0,05	0,6
КТ № 8	0,11	0,15±0,04	0,6
КТ № 9	0,12	0,16±0,05	0,6
КТ № 10	0,11	0,15±0,04	0,6
КТ № 11	0,13	0,17±0,05	0,6
КТ № 12	0,12	0,14±0,04	0,6
КТ № 13	0,11	0,12±0,04	0,6
КТ № 14	0,10	0,11±0,03	0,6
КТ № 15	0,11	0,11±0,03	0,6
КТ № 16	0,11	0,10±0,03	0,6
КТ № 17	0,11	0,14±0,04	0,6
КТ № 18	0,12	0,13±0,03	0,6
КТ № 19	0,11	0,12±0,04	0,6
КТ № 20	0,10	0,12±0,04	0,6
КТ № 21	0,10	0,11±0,03	0,6
КТ № 22	0,10	0,19±0,06	0,6
КТ № 23	0,11	0,23±0,07	0,6
КТ № 24	0,11	0,24±0,07	0,6
Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, квартал 5, участок 10, кадастровый номер: 38:26:041201:4			
КТ № 1	0,14	0,10±0,03	0,6
КТ № 2	0,11	0,20±0,06	0,6
КТ № 3	0,12	0,20±0,06	0,6
КТ № 4	0,10	0,14±0,04	0,6
КТ № 5	0,10	0,13±0,04	0,6
КТ № 6	0,10	0,12±0,04	0,6
КТ № 7	0,10	0,13±0,04	0,6
КТ № 8	0,12	0,12±0,04	0,6
КТ № 9	0,15	0,14±0,04	0,6
КТ № 10	0,10	0,15±0,04	0,6
КТ № 11	0,11	0,23±0,07	0,6
КТ № 12	0,11	0,20±0,06	0,6
КТ № 13	0,11	0,20±0,06	0,6
КТ № 14	0,10	0,20±0,06	0,6
КТ № 15	0,10	0,23±0,07	0,6
КТ № 16	0,12	0,15±0,04	0,6
КТ № 17	0,12	0,14±0,04	0,6
КТ № 18	0,13	0,14±0,04	0,6

Страница 4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

126

Подразделение: Промышленно – санитарная лаборатория  
 Место нахождения: 665824, Иркутская область, г. Ангарск, 208 квартал, дом 2/2, помещение 3  
 Продолжение протокола № 47 П от 25.06.2021г.

Продолжение таблицы

1	2	3	4
КТ № 19	0,10	0,14±0,04	0,6
КТ № 20	0,11	0,21±0,06	0,6
КТ № 21	0,13	0,24±0,07	0,6
КТ № 22	0,10	0,23±0,07	0,6
КТ № 23	0,12	0,22±0,06	0,6
КТ № 24	0,11	0,22±0,06	0,6
КТ № 25	0,16	0,16±0,05	0,6
КТ № 26	0,12	0,10±0,03	0,6
КТ № 27	0,10	0,14±0,04	0,6
КТ № 28	0,11	0,14±0,04	0,6
КТ № 29	0,10	0,16±0,05	0,6
КТ № 30	0,11	0,20±0,06	0,6
КТ № 31	0,10	0,10±0,03	0,6
КТ № 32	0,12	0,14±0,04	0,6
КТ № 33	0,17	0,14±0,04	0,6
КТ № 34	0,21	0,14±0,04	0,6
КТ № 35	0,18	0,16±0,05	0,6
КТ № 36	0,13	0,12±0,04	0,6
КТ № 37	0,12	0,13±0,04	0,6
КТ № 38	0,17	0,18±0,05	0,6
КТ № 39	0,14	0,18±0,05	0,6
КТ № 40	0,12	0,14±0,04	0,6
КТ № 41	0,12	0,12±0,04	0,6
КТ № 42	0,13	0,18±0,05	0,6
КТ № 43	0,13	0,16±0,05	0,6
КТ № 44	0,13	0,16±0,05	0,6
КТ № 45	0,13	0,20±0,06	0,6
КТ № 46	0,11	0,12±0,04	0,6
КТ № 47	0,13	0,14±0,04	0,6
КТ № 48	0,12	0,14±0,04	0,6
КТ № 49	0,12	0,18±0,05	0,6
КТ № 50	0,13	0,18±0,05	0,6
КТ № 51	0,14	0,19±0,06	0,6
КТ № 52	0,13	0,18±0,05	0,6
КТ № 53	0,17	0,20±0,06	0,6
КТ № 54	0,20	0,21±0,06	0,6
КТ № 55	0,21	0,22±0,06	0,6
КТ № 56	0,23	0,18±0,05	0,6
КТ № 57	0,19	0,17±0,05	0,6
КТ № 58	0,12	0,18±0,05	0,6
КТ № 59	0,17	0,17±0,05	0,6
КТ № 60	0,14	0,14±0,04	0,6

Примечания к таблице:

\* - приводится без указания погрешности.

\*\* - приводится с расширенной неопределенностью

Должность, Ф.И.О., подпись лица проводившего измерение:

Врач по общей гигиене промышленно-санитарной лаборатории



С.И. Курчевенко

Страница 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

127



Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии № 28  
Федерального медико-биологического агентства»  
(ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России)  
Орган инспекции

Юридический адрес – 665824, Россия, Иркутская область, г.Ангарск, квартал 208.  
Телефон/ факс – 592744  
Номер банковского счета-40102810145370000026,  
Номер казначейского счета-0321464300000001340  
В УФК по Иркутской области (ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России, л/с 20346Х12020)  
Банк- Отделение Иркутск Банка России/УФК по Иркутской области г.Иркутск  
ИНН 3801055180 КПП 380101001  
БИК ТОФК 012520101

Федеральная служба по аккредитации  
Аттестат аккредитации  
Органа инспекции  
№ RA.RU.710090 от 26.08.2015г

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач ФГБУЗ ЦГиЭ №28  
ФМБА России

Руководитель Органа инспекции

« 28 » 08 2021 год  
Ю. В. Арнакова



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 652  
О СООТВЕТСТВИИ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ  
РЕЗУЛЬТАТОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ИСПЫТАНИЙ, ИЗМЕРЕНИЙ  
от « 28 » 08 2021 г.

Заключение составлено:

1. Рассмотренные материалы: Протокол радиационного контроля № 47 П от 25.06.2021 ИЛЦ ФГБУЗ ЦГиЭ № 28 ФМБА России

2. Наименование предприятия, организации (заказчик): ООО «Институт Красноярскгидропроект»

3. Адрес (местонахождение) заказчика: 660075, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Маерчака, 8, стр. № 2, пом. 9, оф. 227

4. Наименование объекта исследований, испытаний, измерений: мощность дозы гамма-излучение (поисковая гамма-съемка), измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения

5. Изготовитель (фирма, предприятие, организация): -

6. Место отбора проб, проведения измерений: Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, квартал 5, участок 10, кадастровый номер 38:26:041201:4; Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный массив, территория золоотвала ТЭЦ-1, кадастровый номер 38:26:041201:9

7. НД, регламентирующие экспертизу (оценку): СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Дополнительные сведения: производственный контроль

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

В объеме проведенных инструментальных исследований установлено, что уровень измеренной мощности эквивалентной дозы гамма –излучения территории земельных участков не превышает 0,6 мкЗв/ч, что соответствует п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

Экспертное заключение составил(а):

Специалист ОИ, врач -эпидемиолог

*Царев*

Е. В. Грачева

стр. 1 из 1

Экспертное заключение без протокола лабораторных испытаний (измерений) не действительно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

128

## Приложение Н (справочное)

### Протокол микробиологических и паразитологических исследований почвогрунтов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение

Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория

(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

#### Протокол испытаний № 147-2106/14 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 1.2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 3 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 02.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Микробиологические показатели</b>						
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	0	—	чистая-0, допустимая -0, умеренно опасная -0, опасная 1-99, чрезвычайно опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
<b>Санитарно-бактериологические показатели</b>						
2	БГКП	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Энтерококки	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации

Протокол № 147-2106/14 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 2САС68В6-8С5С-44ЕЕ-8088-8Е9163СА67СС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

129

1	Весы модели «Sartorius» PT 3100	17.02.2021
---	---------------------------------	------------

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/14 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 2CAC68B6-8C5C-44EE-8088-8E9163CA67CC

Стр. 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

130



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru); сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/15 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 3.2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"

**глубина отбора:** 0-30 см

**акт отбора проб:** № 3 от 23.06.2021 г.

**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00

**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.

**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017

**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет

**масса пробы:** 1 килограмм

**количество проб:** 1 проба

**дата поступления:** 24.06.2021 13:20

**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 02.07.2021

**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Микробиологические показатели</b>						
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	0	—	чистая-0, допустимая -0, умеренно опасная -0, опасная 1-99, чрезвычайно опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
<b>Санитарно-бактериологические показатели</b>						
2	БГКП	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Энтерококки	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации

Протокол № 147-2106/15 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 438CAC86-0965-4D49-BDED-C24B277593EB

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

131



1	Весы модели «Sartorius» PT 3100	17.02.2021
---	---------------------------------	------------

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/15 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 438CAC86-0965-4D49-BDED-C24B277593EB

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru); сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплцова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/16 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 5.2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 3 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 02.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Микробиологические показатели</b>						
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	0	—	чистая-0, допустимая -0, умеренно опасная -0, опасная 1-99, чрезвычайно опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
<b>Санитарно-бактериологические показатели</b>						
2	БГКП	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Энтерококки	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации

Протокол № 147-2106/16 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 4ADA9675-4E44-4D11-A325-9E3EB4FCE5B1

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

133

1	Весы модели «Sartorius» PT 3100	17.02.2021
---	---------------------------------	------------

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименования образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/16 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 4ADA9675-4E44-4D11-A325-9E3EB4FCE5B1

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		134

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/17 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 6.2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 3 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 02.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Микробиологические показатели</b>						
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	0	—	чистая-0, допустимая -0, умеренно опасная -0, опасная 1-99, чрезвычайно опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
<b>Санитарно-бактериологические показатели</b>						
2	БГКП	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Энтерококки	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации

Протокол № 147-2106/17 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 78D99823-8F5C-4297-98CD-EE92A1EAB9DA

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

135



1	Весы модели «Sartorius» PT 3100	17.02.2021
---	---------------------------------	------------

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/17 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 78D99823-8F5C-4297-98CD-EE92A1EAB9DA

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)  
Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/18 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 8.2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см

**акт отбора проб:** № 3 от 23.06.2021 г.

**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00

**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.

**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017

**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет

**масса пробы:** 1 килограмм

**количество проб:** 1 проба

**дата поступления:** 24.06.2021 13:20

**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 02.07.2021

**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Микробиологические показатели</b>						
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	0	—	чистая-0, допустимая -0, умеренно опасная -0, опасная 1-99, чрезвычайно опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
<b>Санитарно-бактериологические показатели</b>						
2	БГКП	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Энтерококки	КОЕ/г	1-9	—	чистая-0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более.	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации

Протокол № 147-2106/18 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 292005E6-DF42-4BA6-8C4F-A0B7CD02C3C4

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

137

1	Весы модели «Sartorius» PT 3100	17.02.2021
---	---------------------------------	------------

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/18 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 292005E6-DF42-4BA6-8C4F-A0B7CD02C3C4

Стр. 2 из 2

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

138

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/19 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 1.3  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227

**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"

**глубина отбора:** 0-10 см

**акт отбора проб:** № 4 от 23.06.2021 г.

**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00

**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.

**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017

**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет

**масса пробы:** 1 килограмм

**количество проб:** 1 проба

**дата поступления:** 24.06.2021 13:20

**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 07.07.2021

**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Санитарно-паразитологические показатели</b>						
1	Цисты кишечных патогенных простейших	Экз/100г	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
2	Яйца гельминтов	Экз/кг	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Набор ареометров АОН-1	13.06.2018

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет  
Протокол № 147-2106/19 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 6673C978-5970-417D-BD46-A7080C1D108C

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

139



ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/19 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 6673C978-5970-417D-BD46-A7080C1D108C

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплцова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/20 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 3.3  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-10 см  
**акт отбора проб:** № 4 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 07.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-паразитологические показатели						
1	Цисты кишечных патогенных простейших	Экз/100г	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
2	Яйца гельминтов	Экз/кг	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Набор ареометров АОИ-1	13.06.2018

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет

Протокол № 147-2106/20 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5C4EF913-87F1-4E0F-B4C4-767DE12A9722

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

141

ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

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

Протокол № 147-2106/20 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 5C4EF913-87F1-4E0F-B4C4-767DE12A9722

Стр. 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

142

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21П090



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/21 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 5.3  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-10 см

**акт отбора проб:** № 4 от 23.06.2021 г.

**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00

**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.

**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017

**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет

**масса пробы:** 1 килограмм

**количество проб:** 1 проба

**дата поступления:** 24.06.2021 13:20

**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 07.07.2021

**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Санитарно-паразитологические показатели</b>						
1	Цисты кишечных патогенных простейших	Экз/100г	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
2	Яйца гельминтов	Экз/кг	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Набор арсометров АОН-1	13.06.2018

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет

Протокол № 147-2106/21 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: FEA0F685-31CE-4BB6-86F5-ABFE974E60BF

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

143



ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/21 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: FEA0F685-31CE-4BB6-86F5-ABFE974E60BF

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/22 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 6.3  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-10 см  
**акт отбора проб:** № 4 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 18:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 07.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-паразитологические показатели						
1	Цисты кишечных патогенных простейших	Экз/100г	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
2	Яйца гельминтов	Экз/кг	0	-	Чистая 0, допустимая 1-9, умеренно опасная 10-99, опасная 100-999, чрезвычайно опасная 1000 и более	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Набор ареометров АОИ-1	13.06.2018

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет  
Протокол № 147-2106/22 от 14.07.2021  
Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: BF365143-0BB5-4DEA-A589-26347DA93442

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

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

145

ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/22 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: BF365143-0BB5-4DEA-A589-26347DA93442

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/23 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 7A2B7709-6AFA-40C2-823A-5133BA5AECB2

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.



## Приложение П (справочное)

### Протокол радиологических исследований почвогрунтов

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru); сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

#### Протокол испытаний № 147-2106/09 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 1.4  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 2 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 28.06.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	107	16	-	МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	05.08.2020
2	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма»	03.11.2020
3	сито лабораторное проверочное СЛна 5,0 мм.	09.11.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к

Протокол № 147-2106/09 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 60A793DD-C606-49B0-BBE6-E8CC43B1A1D8

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

148

протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/09 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 60A793DD-C606-49B0-BBE6-E8CC43B1A1D8

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru); сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/10 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 3.4  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 2 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 28.06.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	ИД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	90	15	-	МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	05.08.2020
2	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма»	03.11.2020
3	сито лабораторное проверочное СЛна 5,0 мм.	09.11.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к Протокол № 147-2106/10 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 9B1F9B44-8AB8-477F-977F-071BFA739622

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/10 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 9B1F9B44-8AB8-477F-977F-071BFA739622

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21 ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Приложение к протоколу испытаний № 147-2106/10 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** почвогрунт

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс»)

- МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма», зав. № 2057, (свидетельство о поверки № 29.20К614 от 03.11.2020 г до 02.11.2021 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	21,1	6,5	от 14,6 до 27,6
Торий – 232	20,7	6,7	от 14,0 до 27,4
Калий – 40	467	119	от 348 до 586

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 90±15 Бк/кг

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

152

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»  
И.Д. Шуплецова  
14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/11 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 5.4  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 2 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 28.06.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	103	17	-	МВИ № 40151.16397/РА. RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	05.08.2020
2	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма»	03.11.2020
3	сито лабораторное проверочное СЛна 5,0 мм.	09.11.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к Протокол № 147-2106/11 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 0E6DFF30-4952-4E85-BC9E-3D901E44E6F6

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

153

протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.



Протокол № 147-2106/11 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 0E6DFF30-4952-4E85-BC9E-3D901E44E6F6

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					972-ТО	Лист
			Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.		Подп.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21 ПО90



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская «МВЛ»  
И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Приложение к протоколу испытаний № 147-2106/11 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** почвогрунт

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс») - МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма», зав. № 2057, (свидетельство о поверки № 29.20К614 от 03.11.2020 г до 02.11.2021 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	22,1	7,0	от 15,1 до 29,1
Торий – 232	27,7	7,9	от 19,8 до 35,6
Калий – 40	503	128	от 375 до 631

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 103±17 Бк/кг

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

155



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetflab38.ru](mailto:mail@vetflab38.ru) сайт: [www.vetflab38.ru](http://www.vetflab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/12 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 6.4  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИГИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 2 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 28.06.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний

**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Радионуклиды						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	110	17	-	МВИ № 40151.16397/РА. RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

**Применяемое оборудование:**

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	05.08.2020
2	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма»	03.11.2020
3	сито лабораторное проверочное СЛна 5,0 мм.	09.11.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к

Протокол № 147-2106/12 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: DCB662D5-F419-4537-9A57-47A760AC153A

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

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

156

протоколу испытаний

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/12 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: DCB662D5-F419-4537-9A57-47A760AC153A

Стр. 2 из 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			972-ТО						
Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21 ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Приложение к протоколу испытаний № 147-2106/12 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** почвогрунт

**метод измерения:** Гамма - спектрометрический

- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс»)

- МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)

**средство измерения (свидетельство о поверке):**

- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма», зав. № 2057, (свидетельство о поверки № 29.20К614 от 03.11.2020 г до 02.11.2021 г.)

**геометрия измерений:** сосуд Маринелли

**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	15,6	6,1	от 9,5 до 21,7
Торий – 232	30,6	7,9	от 22,7 до 38,5
Калий – 40	603	141	от 462 до 744

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 110±17 Бк/кг

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

158



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр  
664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Протокол испытаний № 147-2106/13 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** Почва \ Почвогрунт, проба № 8.4  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания"  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 2 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 10:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 28.06.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**примечание:** Имеется приложение к протоколу испытаний  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>Радионуклиды</b>						
1	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	177	22	-	МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015; МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда»

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные РТ 3100	05.08.2020
2	Установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма»	03.11.2020
3	сито лабораторное проверочное СЛна 5,0 мм.	09.11.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений. Радионуклиды п. 1 таблицы результатов, см. приложение к Протокол № 147-2106/13 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: A0D958DB-9066-4432-80A8-D9C2F952A38A

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

Изм. Коп. уч. Лист Недок. Подп. Дата

972-ТО

Лист

159



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина, д. 4, тел/ факс (3952) 39-49-09, 38-91-09

e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21 ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская «МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

Приложение к протоколу испытаний № 147-2106/13 от 14.07.2021

**Наименование образца испытаний:** почвогрунт  
**метод измерения:** Гамма - спектрометрический  
- МВИ № 40151.16397/RA.RU/311243-2015 (Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма – спектрометра с программным обеспечением «Прогресс») - МР ГНМЦ «ВНИИФТРИ, «НТЦ Амплитуда» (Методические рекомендации по приготовлению счетных образцов для спектрометрических комплексов с программным обеспечением «Прогресс»)  
**средство измерения (свидетельство о поверке):**  
- установка спектрометрическая МКС-01А «Мультирад», гамма – спектрометрический тракт «Мультирад – гамма», зав. № 2057, (свидетельство о поверке № 29.20К614 от 03.11.2020 г до 02.11.2021 г.)  
**геометрия измерений:** сосуд Маринелли  
**время экспозиции:** 1800 с.

**получен следующий результат:**

Радионуклид	Удельная активность Q, Бк/кг	Расширенная неопределенность, (k=2), Бк/кг	Доверительный интервал, Бк/кг
Радий – 226	60,2	11,5	от 48,7 до 71,7
Торий – 232	51,9	10,9	от 41,0 до 62,8
Калий – 40	549	138	от 411 до 687
Эффективная удельная активность естественных радионуклидов 177±22 Бк/кг			

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец. ЗАПРЕЩАЕТСЯ частичное или полное копирование, перепечатка протоколов без разрешения Испытательного Центра ФГБУ «Иркутская МВЛ»

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

972-ТО

Лист

160

**Приложение Р  
(справочное)  
Протокол исследований донных отложений**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВETERИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: mail@vetlab38.ru сайт: www.vetlab38.ru

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/24 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Объекты окружающей среды \ Донные отложения, проба № 1 принадлежащего: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания", р. Ангара  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 5 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 15:00  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 09.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>ВЗГ. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	0,007	0,002	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
2	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
3	Медь (валовое содержание)	мг/кг	23,4	7,0	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
4	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,83	0,85	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

Протокол № 147-2106/24 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 98F7A396-0FD6-489B-B226-00E751F3F0D2

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

161

5	Никель (валовое содержание)	мг/кг	20,2	6,1	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
6	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	12,67	3,80	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
7	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	50,0	15,0	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата проверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные АЛН 220 СЕ	05.08.2020
2	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
3	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
4	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20A V № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/24 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 98F7A396-0FD6-489B-B226-00E751F3F0D2

Стр. 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

162



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ  
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)**

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение  
Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория  
(ФГБУ «Иркутская МВЛ»)

Испытательный центр

664005, г. Иркутск, ул. Боткина 4, тел/факс (3952) 39-49-09, 38-91-09  
e.mail: [mail@vetlab38.ru](mailto:mail@vetlab38.ru) сайт: [www.vetlab38.ru](http://www.vetlab38.ru)

№ РОСС RU.0001.21ПО90



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра  
ФГБУ «Иркутская МВЛ»

И.Д. Шуплецова

14.07.2021

**Протокол испытаний № 147-2106/25 от 14.07.2021**

**Наименование образца испытаний:** Объекты окружающей среды \ Донные отложения, проба № 2  
**принадлежащего:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский  
край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**заказчик:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ КРАСНОЯРСКИДРОПРОЕКТ", ИНН: 2460091071, 660075, Российская Федерация, Красноярский  
край, г. Красноярск, Маерчака ул., д. ЗД 8/2, ПОМЕЩЕНИЕ 9 ОФИС 227  
**место отбора проб:** Российская Федерация, Иркутская обл., Ангарский район, г. Ангарск, пятый промышленный  
массив, территория участка № 1 ТЭЦ-9 ООО "Байкальская энергетическая компания", р. Ангара  
**глубина отбора:** 0-30 см  
**акт отбора проб:** № 5 от 23.06.2021 г.  
**дата и время отбора проб:** 23.06.2021 15:40  
**отбор проб произвел:** инженер гидротехник 3 кат. Вахитов Д.И.  
**НД, регламентирующий правила отбора:** ГОСТ 17.4.4.02-2017  
**вид упаковки доставленного образца:** полиэтиленовый пакет  
**масса пробы:** 1 килограмм  
**количество проб:** 1 проба  
**дата поступления:** 24.06.2021 13:20  
**даты проведения испытаний:** 24.06.2021 - 09.07.2021  
**на соответствие требованиям:** СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению  
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания  
**Результаты испытаний:**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
<b>ВЗг. Полициклические ароматические углеводороды</b>						
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005	-	0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
<b>Химико-токсикологические показатели</b>						
2	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	<1,0	-	2,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
3	Медь (валовое содержание)	мг/кг	18,6	5,6	132,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
4	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,44	0,73	10,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

Протокол № 147-2106/25 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 4D9A7F7C-1CAF-4335-9C51-2152A346DA5B

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

972-ТО

Лист

163



5	Никель (валовое содержание)	мг/кг	22,8	6,8	80,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
6	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	12,29	3,69	130,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии
7	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	45,3	13,6	220,0	М-МВИ-80-2008 - Методика выполнения измерений массовой доли элементов в пробах почв, грунтов и донных отложениях методами атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектроскопии

## Применяемое оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Дата поверки/аттестации
1	Весы лабораторные электронные АЛН 220 СЕ	05.08.2020
2	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-7000	30.07.2020
3	Спектрофотометр атомно-абсорбционный АА-6200	30.07.2020
4	Хроматограф жидкостный LG-20 Prominence, детекторы SPD-20AV № L20145173356, RF-20AXS № L20505073330	03.08.2020

**Примечание:** Данные, содержащиеся в полях наименование образца испытаний, принадлежащего, заказчик, место отбора проб, глубина отбора, акт отбора проб, дата и время отбора проб, отбор проб произвел, НД, регламентирующий правила отбора проб, масса пробы предоставлены заказчиком. Испытательный центр не несет ответственности за достоверность этих сведений.

Результаты испытаний распространяются только на испытуемый образец, запрещается частичное или полное копирование протокола без разрешения испытательного центра ФГБУ "Иркутская МВЛ"

14.07.2021

Ответственный за оформление протокола: Белякова Н.М.

Протокол № 147-2106/25 от 14.07.2021

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 4D9A7F7C-1CAF-4335-9C51-2152A346DA5B

Стр. 2 из 2

Изм.	Коп. уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

972-ТО

Лист

164

