



**Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки
нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных
(ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 2. Рекультивация земель

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Том 7.2

2022

ЗАО «ПИРС»

**Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки
нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных
(ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 2. Рекультивация земель

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Том 7.2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.2022
Инв. № подл.	31978

Директор департамента комплексного проектирования

Главный инженер проекта



И.С.Крюков

А.В. Кушнарченко

Содержание

1	Пояснительная записка.....	5
1.1	Описание исходных условий рекультивируемых земель.....	5
1.2	Площадь рекультивируемых земель.....	14
1.3	Месторасположение рекультивируемых земель.....	15
1.4	Степень и характер деградации земель.....	17
1.5	Информация о правообладателях земельных участков.....	18
1.6	Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями использования (зоны с особыми условиями использования территорий, особо охраняемые природные территории, территории объектов культурного наследия Российской Федерации, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и другие).....	18
2	Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель.....	30
2.1	Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации.....	30
2.2	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель.....	32
2.3	Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель.....	33
3	Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель ..	34
3.1	Состав работ по рекультивации земель, определяемый на основе результатов обследования земель, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий представлен в ведомости объемов работ.....	34
3.2	Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации земель, консервации земель.....	44

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата
08.09.22

Инв. № подл.
31978

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Игумина			28.10.22
Разработал		Рябиченко			28.10.22
Н.контр.		Лихачева			28.10.22
ГИП		Самойленко			28.10.22

КГЭС-ЛОС-П-ООС2		
Текстовая часть	Стадия П	Лист 1
	Листов 81	Листов 81
ЗАО «ПИРС» г. Омск		

Приложение А (обязательное) Экспликация земель по угодьям и землепользователям	48
Приложение Б (обязательное) Ведомость объемов рекультивационных работ	49
Приложение В (обязательное) Технологические схемы производства работ по рекультивации	51
Приложение Г (обязательное) Протоколы агрохимического исследования почвогрунтов	52
Ссылочные нормативные документы	79
Ссылочные документы	81

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №	КГЭС-ЛОС-П-ООС2						Лист
											2
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ в составе проектной «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа» (шифр КГЭС-ЛОС-П-ООС2) выполнен раздел «Рекультивация земель».

Проектная документация выполнена на основании:

- задание на проектирование по объекту «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа».

- материалы инженерных изысканий ЗАО «ПИРС», выполненные в 2022 г;
- технические решения, отраженные в других разделах проектной документации;
- ведомости объемов строительных и монтажных работ, спецификации оборудования, изделий и материалов.

Наименование организации Заказчика: Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (АО «НТЭК»).

Юридический адрес: Российская Федерация, г. Норильск, ул. Ветеранов, д.19, e-mail: energo@oao-ntek.ru.

Проектная организация: закрытое акционерное общество «Проектный институт реконструкции и строительства объектов нефти и газа» (ЗАО «ПИРС»).

Юридический адрес: 644033, Российская Федерация, Омская область, г. Омск, ул. Красный Путь, д.153, корп.2, тел.: +7(3812) 69-18-54, факс: +7(3812) 69-18-38, e-mail: oilgas@pirsoilgas.ru.

Стадия проектирования: проектная документация.

Вид строительства: строительство.

В проектной документации рассматриваются вопросы по рекультивации земель, нарушенных в результате строительства трасс трубопроводов, расположенных в г. Норильске.

Целью данного раздела является рекультивация нарушенных земель - восстановление продуктивности, их народнохозяйственной ценности, а также улучшение условий окружающей среды. Главная задача рекультивации земель заключается в создании условий для самовосстановления естественной растительности, с помощью проведения мероприятий, предлагаемых проектной документацией.

В разделе дана характеристика района расположения объекта, изложены основные технические решения проектной документации, а также предложены мероприятия по рекультивации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	31978				
Подп. и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

						КГЭС-ЛОС-П-ООС2		Лист
								3

земель с целью восстановления нарушенной территории после производства работ и охраны окружающей природной среды.

Раздел выполнен в соответствии с государственными стандартами, строительными нормами и правилами, утвержденными Минстроем России, нормативными документами Минприроды России и другими нормативными актами, регуливающими природоохранную деятельность и действующими на момент проектирования.

Исходными данными для разработки раздела «Рекультивация земель» послужили следующие материалы:

- отчеты по инженерным изысканиям, выполненным департаментом инженерно-строительных изысканий ЗАО «ПИРС» в 2022 г;
- разделы проектной документации.

Проектная документация по рекультивации земель разработана согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

При разработке проектной документации использованы следующие нормативные документы:

- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136 - ФЗ;
- Федеральный Закон РФ от 18.06.2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;
- ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

1 Пояснительная записка

1.1 Описание исходных условий рекультивируемых земель

Климатическая характеристика

Климат Туруханского района резко континентальный, особенно суровый на Севере и на территории Среднесибирского плоскогорья. Зима продолжительная. Средняя температура января минус 30-36°С. Ввиду большой протяженности территории с севера на юг необходимо отметить разницу в климатических характеристиках севера и юга. Согласно СП 131.13330.2020 территория п. Светлогорск находится за полярным кругом (40 км севернее), в субарктической зоне, с продолжительной суровой зимой и неустойчивой температурой летом. Климат резко континентальный с санитарно-гигиенической стороны характеризуется как наиболее суровые условия (район 3), строительно-климатическая зона – I, подрайон IA.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха отрицательная и составляет минус 7,1°С. Самым холодным месяцем в году является январь – минус 27,2°С, самым тёплым является июль – плюс 16,0°С. Абсолютный минимум – минус 61°С, абсолютный максимум – плюс 36°С.

Ветер. Преобладающими являются ветра южного, юго-восточного и северо-западного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,0–4,8 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдаются весной и осенью, преимущественно северо-западного направления, до 18 м/сек. Порывы ветра наблюдаются от 24 до 28 м/сек.

Осадки. Годовое количество осадков составляет 482–506 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период. Месячный максимум осадков достигает 180 мм, суточный – 60 мм. Устойчивый снежный покров сохраняется в течение 8 месяцев (первая декада октября – третья декада мая). Толщина снежного покрова от 40 до 150 см при среднем значении – 90 см. Продолжительность залегания снежного покрова – более 220 суток. Район по толщине стенки гололёда – II. Количество дней с устойчивым переходом температуры воздуха через 0° - 50.

Климатическая характеристика для участка работ представлена по данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» по метеорологической станции Курейка за период 1946-2022 г. (приложение Н тома 10.2).

Таблица 1 – Климатические характеристики для расчета рассеивания

Характеристика, единица измерения	Значение
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	6,8
Максимальная скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	19,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	плюс 21,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	минус 31,5
Коэффициент рельефа местности	1,48
Коэффициент стратификации атмосферы	200

Взам. инв. №	Подп. и дата	08.09.22	Инв. № подл.	31978	КГЭС-ЛОС-П-ООС2						Лист
											5
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Подробная климатическая и метеорологическая характеристика приведена в томе 3 (КГЭС-ЛОС-ИГМИ).

Краткая гидрологическая характеристика участка работ

Почти все реки Туруханского района принадлежат к бассейну р. Енисей. Енисей – одна из крупнейших рек Восточной Сибири, образуется от слияния Большого и Малого Енисея у г. Кызыл и впадает в Енисейский залив Карского моря. Длина реки от слияния Большого и Малого Енисея до устья 3487 км. Общая площадь водосбора – 2 580 000 км². По гидрографическому районированию бассейн р. Енисей разделен на участки: подбассейны, водохозяйственные участки.

Река Курейка – правобережный приток р. Енисей, впадает на 863 км от устья. Длина водотока составляет 888 км. Площадь водосбора 44 700 км². В верховье носит название Люма. Протекает через озёра Анама и Дюпкун. Основные крупные притоки: рр. Гонгда (128 км), Бельдунчана (195 км), Эндэ (172 км), Бол. Кожарка (100 км). Также гидросеть представлена 272 ручьями (длиной менее 10 км), общей протяженностью 1178 км. Озёр на водосборе 3041, общая площадь которых составляет 855,38 км². Сток реки зарегулирован, на 101 км от устья расположена плотина Курейской ГЭС, выше которой образовано Курейское водохранилище протяженностью 165 км. Водоток относится к Енисейскому бассейновому округу. Река протекает по территориям Туруханского, Таймырского Долгано-Ненецкого и Эвенкийского районов Красноярского края. Бассейн реки расположен выше северного полярного круга, в области сплошного распространения вечной мерзлоты. Река берет начало в самом центре плато Путорана на высоте более 1200 м. Почти на всем протяжении это горная река с многочисленными теснинами, порогами и водопадами высотой до 10-25 м со скоростью течения до 5 м/с. В сужениях и на порогах берега и дно реки скалистые. В расширениях долины скальные берега сменяются каменистыми осыпями или холмистой равниной. Ниже плотины Курейской ГЭС русло расширяется до 500-700 м, течение замедляется, река спокойно течет по осадочным породам. В русле реки появляются аккумулятивные формы (острова, осередки, перекаты). В устьевой части реки скорость течения 0,5-0,8 м/с, глубина 7-11 м, грунт песчано-илистый. Среднемноголетний расход воды в устье реки 730 м³/с. В нижнем бьефе существует полынья протяженностью до 50 км (приложение Щ).

В соответствии с гидрологическим районированием бассейн реки относится к Южно-Путоранскому гидрологическому району. В орографическом отношении район представляет собой южную и центральные части Среднесибирского плоскогорья. Водный режим реки характеризуется весенне-летним половодьем. Вскрытие происходит в последних числах мая - начале июня, максимум половодья приходится на первую половину июня, весенний ледоход длится 7-10 дней, в первой декаде ноября река сковывается льдом. Период ледостава длится 210-220 дней.

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							6

Характерны летние и весенние паводки, высокая летняя и средняя по водности зимняя межени. Половодье в среднем длится около 60 дней, за это время на реках района проходит до 60% общего объема годового их стока. Максимумы половодья в 20-40 раз превышают величину среднего годового стока, в количественном отношении они достигают 600-800 л/сек. км², тогда как наибольшие модули дождевых паводков в основном не превышают 100-170 л/сек. км². Летом и осенью наблюдаются паводки; число их иногда достигает 8-10; за этот период стекает около 35% годового стока. В летне-осенний период модули меженного стока могут снижаться до 0,8-1 л/сек. км², а зимой до 0,01-0,05 л/сек. км². Вода реки относится к гидрокарбонатно-натриевому классу; слабо минерализованная (60-70 мг/л) и очень мягкая.

Участок реки в районе Курейской ГЭС (верхний и нижний бьеф). Уровень воды в нижнем бьефе подвержен колебаниям и зависит от режимов попуска воды Курейской ГЭС. Ширина русла реки на данном участке (до 0,5 км от плотины) составляет до 400 м. Глубина варьирует, составляя в среднем от 3 до 6 м. Участок ниже плотины можно условно разделить на два больших участка, различающихся по гидрологическим условиям. Первый (выше устья р. Большая Кожарка, 40 км от устья) характеризуется сравнительно высокой скоростью течения и преобладанием каменистых и каменисто-галечных грунтов. Второй участок (ниже устья р. Большая Кожарка) имеет более равнинный характер и отличается доминированием илисто-песчаных фунтов, что отражается на характере, распределении и составе водных сообществ, их продуктивности.

Курейское водохранилище - искусственно созданный водоём, образовавшийся в результате зарегулирования реки Курейка плотиной Курейской ГЭС на 101 км от устья. Водоём каньонного типа. Протяженность водоёма составляет 165 км, площадь водного зеркала - 558 км². Полный объем - 9,96 км³, полезный - 7,3 км³. Ширина водохранилища - 0,6-10 км, глубина в среднем 11 м, максимальная - 72 м. При зимней сработке уровня (почти на 20 м) объём водных масс уменьшается более чем втрое. Наибольшие заливы расположены по рекам: Авам, Деген, Мал. Типтур-Орокта.

В бассейне реки Курейка осуществляется промышленное рыболовство, а также любительский лов рыбы. Развиты рекреационная деятельность (рыболовный и водный туризм), судохозяйство. Курейское водохранилище используется для целей энергетики.

Ручей б/н, пересекающий исследуемый участок, берет начало из озера, образованного за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело левобережной плотины Курейской ГЭС АО «НТЭК». На местности водоток обозначен условной табличкой «Источник №2» и впадает с левого берега в р. Курейка. Ручей пересекает грунтовую дорогу с водопропускным сооружением шириной 1,0 м, высотой 1,8 м. Долина и пойма ручья не выражены. Русло ручья в рай-

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

оне перехода извилистое, неразветвленное, пойменная часть заочкачена. Местами русло ручья не выражено, сток воды расплывается между кочками.

На рассматриваемый участок распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами р. Курейка. Расположение участка работ относительно водных объектов показано на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Е тома 10.2.

Краткая инженерно-геологическая и инженерно-гидрогеологическая характеристика участка работ

В геоморфологическом отношении участок предстоящих работ расположен в границах западного края Среднесибирского плоскогорья на правом берегу р. Енисей. С северо-востока Курейского водохранилища территория приурочена к окраинной части юго-западного склона плато Путорана. На участке работ сформированы аккумулятивные формы рельефа, созданные ледниковой аккумуляцией (гляциальный). Ледниковый рельеф является результатом деятельности поздне- и среднечетвертичных оледенений, которые сыграли ведущую роль в формировании современного ландшафта. Холмисто-рядовый моренный рельеф оледенения второй и третьей ступеней позднего плейстоцена оконтурен с запада и юга поясом краевых моренных образований, протянувшимся вдоль Курейского водохранилища.

Рельеф в границах исследуемого участка в значительной степени переменной. Имеют место подъёмы, спуски, относительно ровные участки. Абсолютные отметки изменяются от 34,40 до 73,20 мБС. Практически повсеместно естественный рельеф изменен техногенным воздействием. С поверхности широко распространены техногенно-перемещенные насыпные грунты, представленные щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем. Вблизи участка проектирования расположены здания, сооружения и коммуникации различного назначения.

Рассматриваемая территория относится к зоне северо-таежных западносибирских лесов - северная тайга. Древесная растительность развита слабо и приурочена к долинам рек, представленные – лиственницей, елью, березой.

Почвы рассматриваемой территории относятся к зоне Северо-Сибирской провинции. В долине р. Курейка распространены торфяно-подзолистые глеевые почвы. на склонах сформированы дерново-слабоподзолистые почвы, на верхних частях склонов развиты дерново-слабоподзолистые сильнощебенистые почвы, а на водоразделах – дерново-оподзоленные каменистые почвы. Почвообразующие породы – суглинистые и глинистые с включением крупнообломочных грунтов, морского и ледникового происхождения.

Русловая каменно-земляная плотина Курейской ГЭС возведена на скальном основании, местами прикрытом аллювиальными отложениями (песок, супесь, суглинок).

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							8

Участок планируемой деятельности расположен в зоне распространения многолетней мерзлоты с локальными таликами в долинах рек и у озер. Мощность слоя многолетнемерзлых пород достигает 250 - 500 м.

В толще вскрытых отложений исследуемой территории на основании классификационных признаков и анализа изменчивости физико-механических характеристик грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 с учётом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов выделен 2 слоя и 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится характеристика выделенных элементов.

Слой 60(*pdQIV*)- Почвенно-растительный слой встречен с поверхности в большинстве скважин, за исключением скважин 14-18 и 66-68. Мощность слоя 0,2 м.

Слой 63(*tQIV*)- Насыпной грунт представлен щебнем с включением песчаного и супесчаного заполнителя. Вскрытая мощность слоя от 0,8 до 2,0 м. Слой встречен на площадке проектируемого ЛОСа и вблизи автомобильных дорог в скважинах 14-18 и 66-68. Залегает с поверхности, подстилается мягкопластичным суглинком либо мелким песком. На момент изысканий находился в сезонно-мерзлом состоянии до глубины 1,0 м.

Поскольку насыпной слой неоднородный по составу и не является основанием проектируемых сооружений согласно п. 9.2.1 СП 11-105-97 часть III определение его физико-механических свойств не проводилось.

ИГЭ 204 (*aQIV*) Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный непросадочный ненабухающий незасоленный. Отложения серого цвета. Грунт имеет локальное распространение на исследуемом участке, вскрыт скважинами 66 и 68. Залегает преимущественно в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Вскрытая мощность от 2,7 до 3,0м.

ИГЭ 442 (*aQIV*) Песок мелкий неоднородный водонасыщенный средней плотности незасоленный. Отложения серого цвета. Грунт имеет значительное распространение на участке работ. Залегает преимущественно в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем либо насыпным грунтом. Вскрытая мощность от 0,8 до 4,7 м.

ИГЭ 10 (*gQIII*) Грунт щебенистый (содержание частиц более 2 мм от 52,3 до 61,7 в среднем 55,1%) сильновыветрелый, средней прочности. Заполнитель - супесь пластичная. Содержание заполнителя 44,9%. Грунт имеет значительное распространение на участке работ. Залегает преимущественно в верхней и средней части разреза. Сверху перекрыт либо современными отложениями (насыпной грунт, почва) либо аллювиальными (суглинок, песок). Вскрытая мощность от 0,8 до 6,3 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инд. № подл.	31978				
Подп. и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

ИГЭ 12 (*gQIII*) Глыбовый грунт. Глыбы эпидотового амфиболита средней прочности, плотные, среднепористые, слабовыветрелые, неразмягчаемые. Грунт имеет локальное распространение на участке работ, вскрыт скважинами 12, 13, 67. Залегаet преимущественно в средней и нижней частях разреза под щебенистым грунтом. Вскрытая мощность от 1,0 до 4,2м.

ИГЭ 15 (*T₁kr¹*) Эпидотовый амфиболит средней прочности, плотный, среднепористый, слабовыветрелый, неразмягчаемый. Грунт вскрыт всеми выработками. Залегаet в нижней части разреза. Вскрытая мощность от 2,0 до 13 м.

Распространение и характер залегания выделенных элементов отображены на инженерно-геологических разрезах и геолого-литологических колонках скважин (графическая часть).

Специфические грунты

К специфическим на данном участке относятся техногенные грунты.

Техногенные (насыпные) грунты Слой 63 (*tQIV*) – Насыпной грунт представлен щебнем с включением песчаного и супесчаного заполнителя. Мощность слоя от 0,8 до 2,0 м.

Слой встречен на площадке проектируемого ЛОСа и вблизи автомобильных дорог в скважинах 14-18 и 66-68. Залегаet с поверхности, подстилается мягкопластичным суглинком либо мелким песком. Насыпные грунты относятся к природным образованиям, перемещенным с мест их естественного залегания при планировке территории строительства (грунтовых дорог), отсыпаны сухим способом. Слой насыпных грунтов является слежавшимся и характеризуется неоднородным составом.

Учитывая выраженный неоднородный состав, не закономерную распространённость слоя по площади исследуемой территории, насыпной грунт не рекомендуются к использованию в качестве основания проектируемых сооружений.

Согласно техническому заданию техногенные грунты не будут использоваться в качестве основания для проектируемых зданий и сооружений.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Проявление современных экзогенных процессов на территории в значительной степени обусловлено геоморфологическими особенностями района, составом и состоянием пород, залегающих в зоне влияния проектируемого сооружения.

Среди экзогенных геологических процессов, осложняющих строительство, выделяются: морозное пучение грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, подтопление грунтовыми водами.

Пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания/оттаивания. Грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, подвержены процессам пучения. Криогенное пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного про-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Интв. № подл.	31978				
Подп. и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

мерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения.

Интенсивность сезонного пучения определяется глубиной промерзания, литологией грунтов и их влажностью.

Процесс пучения усиливается при увеличении влажности пучинистых грунтов в результате атмосферных осадков (в частности, обильных осенних дождей) и при капиллярном поднятии влаги.

На подтопленных участках при близком залегании в предзимний период грунтовых вод к границе сезонного промерзания, все грунты могут являться сильнопучинистыми.

По возможности проявления процесса пучения грунтов в зоне сезонного промерзания, открытых котлованах и траншеях территория относится к весьма опасной.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений. При промерзании грунтов, способных к морозному пучению, происходит увеличение их объема, при оттаивании происходит разуплотнение грунтов, сопровождающееся осадкой и снижением несущей способности. Напряжения и деформации, возникающие в процессе пучения грунтов основания, вызывают деформацию и нарушают эксплуатационную пригодность подземных и наземных конструкций зданий и сооружений. На участках развития интенсивного процесса пучения возможны довольно значительные деформации возводимых сооружений, такие как выпучивание, изгиб и даже разрыв трубы при подземном и наземном способе её прокладки, нарушении изоляции, перекос задвижек, образование пучин под твердыми покрытиями.

Краткая характеристика растительного мира

Согласно флористическому районированию территория участка работ относится к Северо-Европейско-Урало-Сибирской провинции Евросибирской подобласти Циркумбореальной области Бореального царства.

Флора сосудистых растений изучена недостаточно, крупные обобщающие сводки отсутствуют, наиболее изученным является юг Красноярского края и полуостров Таймыр. Так, флора юга Красноярского края включает не менее 1793 видов, объединенных в 524 рода и 97 семейств. Лидируют в семейственном спектре Asteraceae (10,6%), Poaceae (10,0%), Cyperaceae (7,5%), Fabaceae (6,4%), Ranunculaceae (5,1%), Rosaceae (4,8%). Самым крупным родом является Carex, насчитывающий 104 вида, затем идут Salix – 37 видов, Potentilla – 34, Astragalus – 29, Artemisia – 28, Poa – 26, Oxytropis – 24, Ranunculus – 22, Viola – 22, Gentiana – 21, Pedicularis – 21, Agropyrum – 19, Polygonum – 19, Allium – 18, Festuca – 18, Potamogeton – 18, Veronica – 16, Chenopodium – 15, Juncus – 15, Saussurea – 14, Calamagrostis – 14 видов, Rumex – 14. Эндемизм выражен очень

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

слабо, собственно эндемиков насчитывается всего 28 видов (1,6%). Наибольшее количество эндемиков связано со степными местообитаниями (16 видов), преимущественно каменисто-степными и с высокогорными (8 видов), горнолесных эндемиков всего 2 вида.

Коренным типом растительности в районе проектируемого объекта являются елово-лиственничные (иногда с незначительной примесью берёзы и кедра) кустарничковые травяные зеленомошные леса и редколесья. Близость рассматриваемой территории к границе подзон средней тайги визуально проявляется примесью кедра и ели в составе лиственничных древостоев, а также в заметном увеличении разнообразия кустарникового и травяно-кустарничкового ярусов растительности.

На части территории в зонах прямого и косвенного влияния древесный ярус лесов полностью уничтожен. Такие участки заняты производными сообществами – ранними стадиями сукцессий лесной растительности. Характеристика основных растительных группировок участка работ и зоны непосредственного влияния приведена ниже.

Тип растительности Лесная растительность

Формации смешанных лесов с доминированием *Picea obovata* занимают преимущественно понижения, преобладают производные елово-березовые кустарничковые мелкотравные зеленомошные леса. Они характеризуются тем, что древесный ярус (А) имеет сомкнутость – 0,5–0,7; высоту – 8–10 м, диаметр 10–20 см, класс бонитета – IV. Доминирует *Picea obovata* и *Betula pubescens*, с примесью *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris*. Формула древостоя – 6Б3-4Е1Л. Ярус подлеска (В): общее проективное покрытие (ОПП) – до 20%-50%, высота – до 1-3 м. Состоит из единичных экземпляров *Alnus incana*, *Sorbus aucuparia*, *Salix phylicifolia*, *S. viminalis*. Травяно-кустарничковый ярус (С): имеет ОПП 60%–90%, высоту 20–40 см. Господствует разнотравье: *Geranium albiflorum*, *Pyrola incarnata*, *Carex* spp., *Thalictrum flavum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum nigrum*, константные виды: *Solidago virgaurea*, *Linnaea borealis*, *Maianthemum bifolium*. На отдельных участках обильны *Equisetum sylvaticum*, *Chamaenerion angustifolium*. Степень развития бореального мелкотравья и соотношение покрытия сосудистых растений и мхов в значительной степени зависит от сукцессионного этапа восстановления структуры нижних ярусов. Мохово-лишайниковый ярус (D): ПП 50%–100%; доминанты – *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum commune*, *P. piliferum*. Внеярусная растительность (Е): представлена эпиксильными лихеносинузиями с доминированием *Hypogymnia physodes*, *Melanohalea* sp., *Evernia esoredios*, *Parmelia sulcata*. Из макромицетов обычны *Suillus grevillei*, *Suillus bresadolae*, *Fomitopsis pinicola*, *Piptoporus betulinus*.

В более увлажненных понижениях встречаются гидроморфный вариант лесов. В кустарничковом ярусе (В) встречаются *Juniperus sibirica*, *Rosa acicularis*, *Vaccinium uliginosum*, *Salix*

Инва. № подл.	31978
Подл. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							12

phyllicifolia, S. lapponum, S. myrtilloides, S. viminalis. В травянистом (С) значительна доля гигрофитных и гидрофитных осок (Carex aquatilis, C. cespitosa, C. limosa). Моховой ярус (D) включает содоминирующие зеленые мхи Pleurozium shreberi, Hylocomium splendens и виды рода Sphagnum.

Места обитания охраняемых видов не обнаружены.

Тип растительности Антропоически измененная растительность

Сообщества антропоически измененной растительности представлены производными лугами и луговоподобными и зарослевыми сообществами. Такого рода ранние этапы сукцессионного процесса характеризуются наличием относительно малого количества доминантов, сменой эдификаторов и пульсирующим характером развития. Отдельные участки (отсыпки, технологические коридоры, проезды) отличаются глубокой дигрессией растительного покрова, здесь не формируются полноценных фитоценозов, встречаются лишь отдельные раметы травянистых растений. На более поздних стадиях техногенной сукцессии растительный покров производных лугов и луговоподобных сообществ более сомкнутый. Кустарниковый ярус (B) не выражен. В травяно-кустарничковом ярусе (C), который выражен не всегда, (C1) отмечены Vaccinium uliginosum, Arctostaphylos uva-ursi, при слабом участии Empetrum nigrum. На более увлажненных участках в травяном ярусе преобладают осоки (до 30%) Carex canescens, C. globularis, на более сухих участках – Chamerion angustifolium, Equisetum arvense (20%–80%), Calamagrostis epigeios, Alopecurus pratensis, реже Trifolium repens, T. pratense, Tripleurosremum inodorum. Мохово-лишайниковый ярус (D) неравномерный, «пятнистый», с ОПП до 10%–30% сформирован Aulacomnium palustre, Tomentypnum nitens, Campyllum stellatum, Polytrichum strictum, кустистыми и листоватыми эпигейными лишайниками: Cladina arbuscula, Cl. cornuta, Cl. gracilis. Из макромицетов найдены виды Cortinarius cinnamomeobadius, Trichaptum abietinum. Хозяйственное значение съедобных видов макромицетов очень незначительное в связи с низкой продуктивностью.

Места обитания охраняемых видов не обнаружены.

Формация Антропоически измененной лесной растительности

В ряде случаев в техногенных коридорах формируются зарослевые мелкоствольные сообщества и вырубки из Betula pubescens и Picea obovata, высотой 3-5 м и диаметрам 5-10 см. Травянистый ярус по своему составу сходен с антропоическими лугами, ОПП 60%-80%, доминируют Equisetum sylvarticum, Chamaenerion angustifolium.

Распространение растительных сообществ и их группировок на исследуемой территории в границах исследуемого участка показано в таблице и на карте растительного покрова (приложение Е тома 10.2).

Инва. № подл.	31978
Подл. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

проектирования находится Аэропорт Светлогорск, обеспечивающий регулярное сообщение с аэропортом Черемшанка в Красноярске и труднодоступными селами региона. Ориентировочно в 1,8 км на северо-восток (расстояние по дороге) от участка проектирования расположена вертолетная площадка, курсирует вертолет до Игарки. Железная дорога отсутствует.

Участок планируемой деятельности расположен в границах п. Светлогорска. Ближайший к п. Светлогорск населённый пункт – Игарка, около 90 км по прямой.

Сведения о землепользовании и землевладельцах: изыскиваемая территория расположена на участке с кадастровым номером 24:37:3401001 на землях с категорией: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Обзорная схема участка работ представлена на рисунке 1.

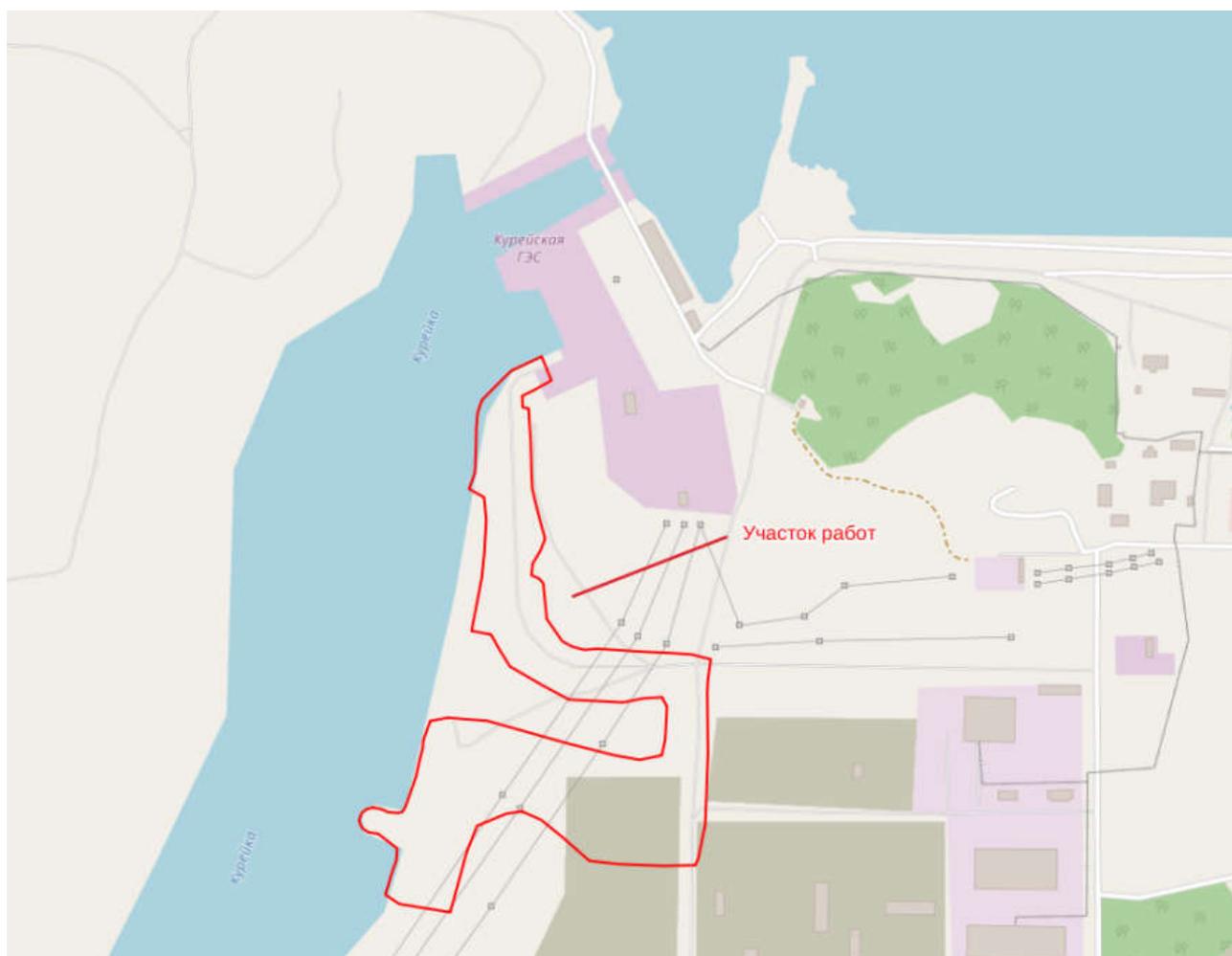


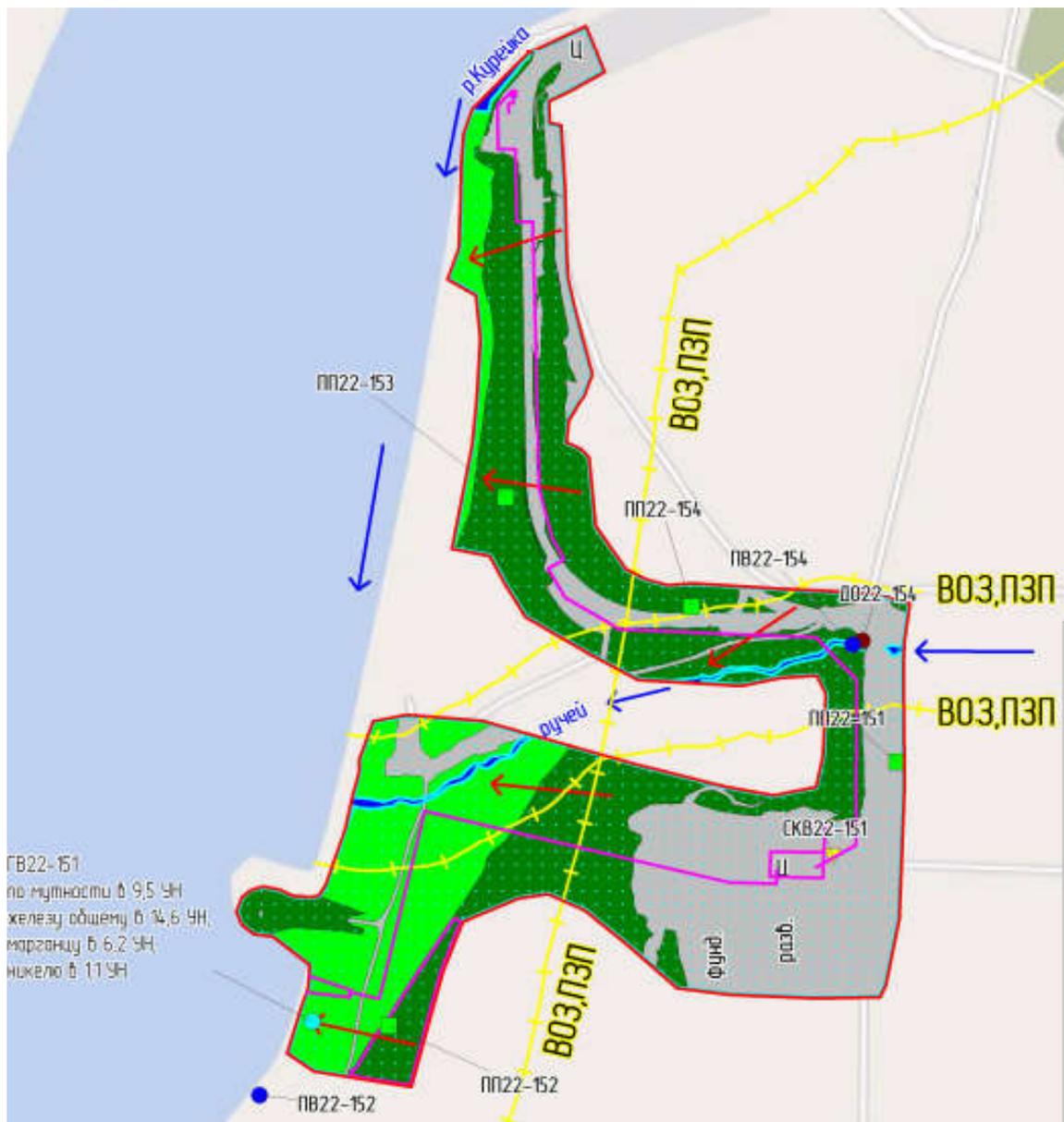
Рисунок 1 – Обзорная схема участка работ

Инов. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1.4 Степень и характер деградации земель

На участке выявлены участки с нарушенными землями (рисунок 2).



Условные обозначения

Граница инженерно-экологических изысканий

Область загрязнения ПХБ (0,3га, 0,0-0,2м)

Степень нарушенности территории

Менее нарушенные (1 - 3 балла)

Средне нарушенные (4 - 6 баллов)

Наиболее нарушенные (7 - 10 баллов)

Точки отбора проб с кратностью превышения установленного норматива (УН) по компоненту

ПП - Почвагрунт на санитарно-химические показатели

ПВ - Поверхность воды

Проектируемые сооружения

Область загрязнения полиметаллами (12,5га, гл.0,0-5,0м)

ВОЗ - Водоохранная зона

ПЗП - Прибрежная защитная полоса

Водные объекты

Направление путей миграции загрязняющих веществ

По воде

По рельефу

По воздуху

ГВ - Грунтовая вода

ДО - Данные оплошения

Рисунок 2 - Участки нарушенных земель

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
31978		08.09.22			
Инв. № подл.	Подг. и дата	Взам. инв. №			

1.5 Информация о правообладателях земельных участков

Информация о правообладателях земельных участков представлена в экспликации земель (приложение А).

1.6 Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями использования (зоны с особыми условиями использования территорий, особо охраняемые природные территории, территории объектов культурного наследия Российской Федерации, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и другие)

Особо охраняемые природные территории

Согласно данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, участок работ расположен вне границ особо охраняемых природных территорий краевого значения и их охранных зон, а также планируемые к созданию особо охраняемых природных территорий краевого значения в Красноярском крае на период до 2030 г. (приложение Н тома 10.2).

Ближайший памятник природы краевого значения «Музей вечной мерзлоты» расположен в 95 км северо-западнее участка работ. Границы памятника определены Постановлением Правительства Красноярского края от 25.08.2015 №454-п, границей охранной зоны является граница территории краеведческого комплекса и Игарской геокриологической лаборатории, границы охранной зоны данной ООПТ удалены на 90 км от границы исследуемого участка. Памятник природы краевого значения «Ледоминеральный комплекс «Ледяная гора» расположен в 85 км юго-западнее участка предстоящих работ. Границы памятника определены Постановлением Правительства Красноярского края от 01.04.2015 №137-п, охранная зона для данной ООПТ не установлена. Государственный природный заказник краевого значения «Озеро Виви» расположен в 230 км восточнее исследуемого участка. Границы заказника «Озеро Виви» определены Постановлением Правительства Красноярского края от 16.11.2021 №807-п, охранная зона для данной ООПТ не установлена. Расположение участка работ относительно ООПТ регионального значения показано на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Е тома 10.2.

По данным Администрации Туруханского района (приложение Н тома 10.2) на участке планируемых работ отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и зоны охраны особо охраняемых природных территорий.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	18

Таким образом, согласно Федеральному закону от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», на участок работ не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с функционированием особо охраняемых природных территорий.

Объекты историко-культурного наследия

Согласно сведениям службы государственной охраны объектов культурного наследия Красноярского края, на части территории рассматриваемого участка в 2021 г. были проведены предварительные археологические обследования, что подтверждено актом государственной историко-культурной экспертизы от 27.12.2021 г. № 21/21. Объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не обнаружено (приложение Н тома 10.2).

Информацией об отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на необследованной территории участка служба по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края не располагает.

В соответствии со ст. 28 Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» на участке планируемых работ необходимо проведение историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В 2022 г. ООО «Межрегионнаследие» (открытый лист №2542-2022 от 14.09.2022) были проведены разведочные археологические работы на участке площадью 12,2 га. Проектируемые сооружения полностью расположены в границах обследования. Местоположение участка проведения разведочных археологических работ относительно рассматриваемой территории представлено на карте фактического материала (приложение Е тома 10.2).

Выводы государственной историко-культурной экспертизы подтверждены письмом Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края № 102-6116 от 01.12.2022 г. (приложение Е тома 10.2).

Таким образом, на участок проектных работ не распространяются ограничения, связанные с наличием объектов историко-культурного наследия, их охранных и защитных зон в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							19

Территории традиционного природопользования

По данным Агентства по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края, Туруханский район включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации. На исследуемой территории зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского края регионального значения отсутствуют. В то же время, на этой территории могут быть расположены арендованные хозяйствующими субъектами коренных малочисленных народов Красноярского края участки для ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности этих народов (приложение Н тома 10.2).

Сведения о хозяйственной деятельности родовых общин и территориях традиционного природопользования местного значения коренных малочисленных народов Красноярского края в Агентстве по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края отсутствуют (приложение Н тома 10.2).

По данным Администрации (приложение Н тома 10.2) территория Туруханского района в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 г. № 631-р, в полном объеме отнесена к территориям традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Российской Федерации. На участке проведения изыскательских работ территории традиционного природопользования и места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, имеющие установленный правовой режим, в соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации», не зарегистрированы.

Таким образом, на участок работ не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с территориями традиционного природопользования и местами проживания коренных и малочисленных народов в соответствии с Федеральным законом от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

Обращение с отходами

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края (приложение Н тома 10.2), на участке планируемой деятельности согласно территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, вблизи района инженерных изысканий полигоны размещения отходов производства и потребления от-

Интв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

существуют. Вблизи п. Светлогорска планируется строительство предприятия по обезвреживанию отходов в 2025 г.

По данным Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора (приложение У), согласно Единой государственной информационной системе учета отходов, в пределах участка проектирования отсутствуют отходы, включенные в единый реестр отходов.

По данным Администрации Туруханского района (приложение Н тома 10.2) несанкционированные свалки, подведомственные администрации Туруханского района, в районе работ не зарегистрированы.

По данным Заказчика на объекте КГЭС АО «НТЭК» отсутствуют собственные объекты размещения отходов (ОРО), имеются специально оборудованные площадки для накопления отходов. По мере накопления, отходы передаются специализированным организациям для размещения, утилизации, обработки или обезвреживания.

Источники водоснабжения

По данным Администрации Туруханского района (приложение Е) источники хозяйственно-питьевого водоснабжения из поверхностных или подземных источников, подведомственных администрации Туруханского района, и зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в пределах участка работ отсутствуют. Сведения о выпуске сточных вод в водные объекты в администрации Туруханского района отсутствуют.

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края лицензии на подземные воды с объемом добычи до 500 м³ в сутки под участком предстоящей застройки отсутствуют (приложение Н тома 10.2).

В районе рассматриваемого участка Министерством экологии и рационального природопользования Красноярского края принят приказ от 30.12.2013 №350-о об утверждении проекта зоны санитарной охраны источника водоснабжения и системы водоснабжения п. Светлогорск (850-ЗСО). Согласно проекту зон санитарной охраны источника водоснабжения и санитарно-эпидемиологическому заключению, граница I пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения: с северной стороны по акватории 100 м, по прилегающему к водозабору берегу в северо-восточном, северо-западном и восточном направлениях 100 м, в юго-восточном направлении 72,5 м; в южном направлении 94,9 м в юго-западном направлении 82,5 м в западном направлении 96,6 м. Границы II и III поясов зоны санитарной охраны источника водоснабжения: по акватории во всех направлениях 50000 м; по береговой части - 750 м (приложение Н тома 10.2).

Граница I пояса данного водозабора расположена на расстоянии 0,15 км от границы рассматриваемого участка. Исследуемый участок расположен в пределах границ II и III поясов зо-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.

ны санитарной охраны водозабора. Граница участка планируемой деятельности расположена на расстоянии 0,3 км западнее санитарно-защитной полосы водовода от данного водозабора.

Расположение участка работ относительно ближайшего водозабора и границ ЗСО показано на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Е тома 10.2. Иные проекты зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в министерство не поступали (приложение Н тома 10.2).

Таким образом, на участок работ распространяются ограничения хозяйственной деятельности, регламентированные СанПиН 2.1.4.1110-02.

Согласно п.3.3 СанПиН 2.1.4.1110-02, мероприятия на территории ЗСО поверхностных источников водоснабжения по второму и третьему поясам заключаются в следующем:

- выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения, с разработкой конкретных водоохранных мероприятий, обеспеченных источниками финансирования, подрядными организациями и согласованных с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;

- недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод;

- все работы, в том числе добыча песка, гравия, донноуглубительные в пределах акватории ЗСО допускаются по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора лишь при обосновании гидрологическими расчетами отсутствия ухудшения качества воды в створе водозабора;

- использование химических методов борьбы с эвтрофикацией водоемов допускается при условии применения препаратов, имеющих положительное санитарно-эпидемиологическое заключение государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации;

- при наличии судоходства необходимо оборудование судов, дебаркадеров и брандвахт устройствами для сбора фоновых и подсланевых вод и твердых отходов; оборудование на пристанях сливных станций и приемников для сбора твердых отходов.

Кроме вышеуказанных мероприятий, в пределах второго пояса ЗСО поверхностных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие требования:

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- не производятся рубки леса главного пользования и реконструкции, а также закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню и лесосечного фонда долгосрочного пользования. Допускаются только рубки ухода и санитарные рубки леса;

- запрещение расположения стойбищ и выпаса скота, а также всякое другое использование водоема и земельных участков, лесных угодий в пределах прибрежной полосы шириной не менее 500 м, которое может привести к ухудшению качества или уменьшению количества воды источника водоснабжения;

- использование источников водоснабжения в пределах второго пояса ЗСО для купания, туризма, водного спорта и рыбной ловли допускается в установленных местах при условии соблюдения гигиенических требований к охране поверхностных вод, а также гигиенических требований к зонам рекреации водных объектов;

- в границах второго пояса зоны санитарной охраны запрещается сброс промышленных, сельскохозяйственных, городских и ливневых сточных вод, содержание в которых химических веществ и микроорганизмов превышает установленные санитарными правилами гигиенические нормативы качества воды.

По данным Заказчика, в систему водоотведения объектов Курейской ГЭС АО «НТЭК» входит комплекс сооружений, служащих для отвода сточных вод:

- Выпуск №4. Сброс сточной воды выпуском № 4 формируется за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело левобережной плотины Курейской ГЭС АО "НТЭК".

- Выпуск №5. Формирование сточных вод выпуска № 5 происходит за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело русловой плотины Курейской ГЭС АО "НТЭК".

- Выпуск №6. Формирование сточных вод выпуска № 6 происходит за счет фильтрации воды Курейского водохранилища через тело правобережной плотины II и III понижения Курейской ГЭС АО "НТЭК".

- Выпуск №7. Сточные воды выпуска № 7 образуются в результате сбора поверхностного стока с территории базы ГСМ Курейской ГЭС площадью 3,4 га.

Расположение участка работ относительно ближайших объектов водоотведения показано на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Е тома 10.2.

Таким образом, на участок работ распространяются ограничения хозяйственной деятельности, регламентированные СанПиН 2.1.4.1110-02.

Месторождения полезных ископаемых

Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края сообщает, что в границах участка работ отсутствуют участки недр местного значения, содержащие

Интв. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

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

КГЭС-ЛОС-П-ООС2					Лист
					23

общераспространенные полезные ископаемые с учетом Реестра лицензий на право пользования участками недр местного значения на территории Красноярского края (приложение Н тома 10.2).

Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому федеральному округу Федерального агентства по недропользованию (Центрсибнедра) сообщает, что в границах участка предстоящей застройки Государственным балансом запасов учтены запасы месторождения графита «Курейское», лицензия: КРР01617ТЭ, недропользователь: АО «Красноярскграфит» (приложение Н тома 10.2). Участок предстоящих работ полностью расположен в пределах месторождения графита «Курейское». Расположение участка работ относительно месторождения показано на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Е тома 10.2.

В соответствии с Письмом Министерства природных ресурсов РФ от 28.09.2018 г. № ЕК-04-30/14572 «Об условиях застройки площадей залегания полезных ископаемых», при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в границах населенных пунктов, отсутствует необходимость получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах, под участком предстоящей застройки, а также исключена необходимость получения разрешения на застройку земельных участков, которые находятся на площадях залегания полезных ископаемых.

Таким образом, на участок работ не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с наличием месторождений полезных ископаемых в соответствии с ч. 2 ст. 25 Федерального закона от 21.02.1992 г. № 2395-1-ФЗ «О недрах».

Защитные леса

Подразделение лесов на виды по целевому назначению и установление категорий защитных лесов в зависимости от выполняемых ими полезных функций определяется в соответствии с Лесным кодексом РФ от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ.

Согласно данным Администрации (приложение Н тома 10.2) в собственности Туруханского муниципального района защитные леса, зеленые зоны, лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

По сведениям Министерства лесного хозяйства Красноярского края рассматриваемый участок ориентировочно расположен в 7 квартале Туруханского участкового лесничества Туруханского лесничества (приложение Н тома 10.2). Участок предстоящей деятельности пересекает выделы 6, 7, 22 и 25 квартала 7, относящиеся к особозащитным участкам леса. Категория ОЗУ: запретные полосы нерестилищ. В пределах нерестоохраненных полос запрещаются строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением велосипедных и беговых дорожек, линейных объектов и гидротехнических сооружений. В запретных полосах лесов, рас-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
31978					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
	08.09.22				

КГЭС-ЛОС-П-ООС2						Лист
						24

положенных вдоль водных объектов, запрещаются строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, необходимых для геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа в соответствии со ст. 115 Лесного кодекса РФ.

Таким образом, на участок работ распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с наличием защитных лесов, установленные Лесным кодексом РФ.

Зоны с особым санитарно-эпидемиологическим режимом

Служба по ветеринарному надзору Красноярского края сообщает, что на территории объекта и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от границ объекта скотомогильников, биотермических ям, моровых полей, сибирязвенных и других мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано (приложение Н тома 10.2).

По данным Администрации Туруханского района (приложение Н тома 10.2) на участке работ отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны.

Ближайшее кладбище расположено на значительном удалении (более 100 км) от п. Светлогорск. Расположение кладбища относительно участка работ представлено на карте-схеме основных экологических ограничений в приложении Н тома 10.2.

Таким образом, на участок проектирования не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с санитарно-защитными зонами кладбищ, скотомогильников и биотермических ям в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Санитарно-защитные зоны предприятия

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Красноярском крае, Туруханском районе, в границах п. Светлогорска, на территории Курейской ГЭС АО «НТЭК». Размеры и границы расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для Курейской ГЭС АО «НТЭК», по данным Заказчика (приложение Н тома 10.2), установлены в северном, северо-восточном, восточном, западном, северо-западном направлениях: 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером 24:37:3401001:8; в юго-восточном, южном, юго-западном направлениях: 100 м от границы земельного участка с кадастровым номером 24:37:3401001:14. Участок работ пересекает расчетную СЗЗ для Курейской ГЭС АО «НТЭК» и частично расположен в пределах охранной зоны инженерных коммуникаций. СЗЗ Курейской ГЭС АО «НТЭК» и границы охранной зоны инженерных коммуникаций отображены на карте-схеме основных экологических ограничений (приложение Е тома 10.2).

По сведениям Администрации Туруханского района (приложение Н тома 10.2) на участке работ отсутствуют санитарные разрывы.

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							25

Приаэродромные территории

По данным Красноярского МТУ Росавиации (приложение Н тома 10.2) участок находится в границах 6 подзоны приаэродромной территории аэродрома Светлогорск, расположенного в 10,0 км южнее участка работ. Согласно Приказу Красноярского МТУ Росавиации № 37-П от 14.02.2022 г. в границах шестой подзоны запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц, в том числе: места концентрированных выбросов пищевых отходов, свалки, полигоны ТБО, мусоросжигательные и мусороперерабатывающие заводы, объекты сортировки мусора, звероводческие и животноводческие фермы, скотобойни, скотомогильники, рыбные хозяйства, зернохранилища, элеваторы, продуктовые склады, прочие складские помещения, предназначенные для хранения продуктов, теплицы и иные объекты аналогичного назначения.

Расположение ближайшего аэродрома относительно участка работ показано на карте-схеме основных экологических ограничений (приложение Е тома 10.2).

Таким образом, на исследуемый участок распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с наличием приаэродромных территорий, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Сельскохозяйственные земли с особым режимом использования

По данным Администрации Туруханского района (приложение Н тома 10.2) на участке работ отсутствуют мелиорируемые земли, сельскохозяйственные земли, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Согласно п. 7 ст. 77 Земельного Кодекса Российской Федерации землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей. Участок планируемых работ расположен на землях промышленности и не относится к землям сельскохозяйственного назначения.

Таким образом, на участок работ не распространяются ограничения, связанные с наличием зон с особым режимом природопользования, в том числе не распространяются требования в области охраны мелиорированных земель при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на таких землях согласно ст. 30 Федерального закона от 10.01.1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31978	08.09.22	Взам. инв. №		КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
											26

Иные особо ценные природные территории

По данным Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, участок работ расположен вне границ действующих водно-болотных угодий международного значения, вне границ водно-болотных угодий, внесенных в перспективный список Рамсарской конвенции и вне ключевых орнитологических территорий (приложение Е тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

Участок работ располагается на значительном удалении от экологически значимых территорий (водно-болотных угодий), включенных в программу Wetland International, на которую распространяются действия Рамсарской конвенции. Ближайшее водно-болотное угодье Бреховские острова расположено в 316 км северо-западнее рассматриваемого участка.

Согласно карте ключевых орнитологических территорий Западной Сибири рассматриваемый участок не затрагивает территории этого типа. Ближайшая КОТР Остров Большое Конощелье расположена в 70 км юго-западнее исследуемого участка. Расположение участка планируемой деятельности и ближайших КОТР указано на карте-схеме основных экологических ограничений (приложение Е тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС). Работы на рассматриваемом участке не повлияют на скорость и высоту миграций.

В Красноярском крае не разработаны региональные стратегии по выявлению ключевых флористических территорий и лесов высокой природоохранной ценности (Forest Stewardship Council Standarts). Согласно данным портала «Леса высокой природоохранной ценности», на участке работ отсутствуют малонарушенные лесные территории.

Курортные зоны

Администрация Туруханского района сообщает, что на территории участка предстоящих работ отсутствуют лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы местного значения, округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов местного значения (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

По данным Министерства здравоохранения на территории Красноярского края имеются следующие лечебно-оздоровительные местности и курорты: лечебно-оздоровительная местность Озеро Тагарское (Минусинский район Красноярского края) – расположен в 1500 км от участка работ; курорт Озеро Учум – расположен в 1300 км от участка проектирования; лечебно-оздоровительная местность Озеро Плахино (Абанский район Красноярского края) – расположена в 1200 км от исследуемого участка (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

Таким образом, на участок предстоящих работ не распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами курортов, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Инва. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Охранные зоны водных объектов

Размер охранных зон: водоохраной зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) устанавливается Водным кодексом РФ. ФГБУ «Главрыбвод» о водных объектах участка работ представлены в приложении Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС. По данным Енисейского БВУ сведения о водных объектах озеро б/н № 1, озеро б/н № 2 не могут быть предоставлены в связи с отсутствием данных в Государственном водном реестре (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

Таблица 4 – Размеры охранных зон водных объектов участка планируемой деятельности

Название водного объекта	Протяженность водотока, км / площадь озера, км ²	Водоохранная зона (ВОЗ), м	Прибрежная защитная полоса (ПЗП)	Рыбохозяйственная категория	Расстояние до участка изысканий
р. Курейка	888	200	200	РХЗ не установлены, высшая категория	пересекает участок изысканий
ручей б/н	0,5 км	50	50	РХЗ не установлены	пересекает участок изысканий

Согласно данным ФГБУ «Главрыбвод» рыболовство на озере б/н не осуществляется (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС). В соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны озера с акваторией менее 0,5 км² не устанавливается. В соответствии с п. 2 ст. 65 Водного кодекса РФ, в связи с отсутствием водоохранной зоны, прибрежная защитная полоса у озера не может быть установлена. Рыбохозяйственные заповедные зоны не установлены (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

В бассейне р. Курейка осуществляется промышленное рыболовство, а также любительский лов рыбы. Развиты рекреационная деятельность (рыболовный и водный туризм), судоходство. Курейское водохранилище используется для целей энергетики. Согласно данным Федерального агентства по рыболовству, данным ФГБУ «Главрыбвод» (приложение Н тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС) река Курейка и Курейское водохранилище имеют высшую категорию рыбохозяйственного значения. Рыбохозяйственные заповедные зоны не установлены.

На участок планируемых работ распространяются ограничения хозяйственной деятельности, связанные с охранными зонами водных объектов. Ограничения отражены на карте-схеме основных экологических ограничений (приложение Е тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС).

В водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах устанавливается особый режим природопользования, регулируется и регламентируется хозяйственная деятельность. В пределах водоохраных зон в соответствии со ст. 65 Водного кодекса запрещается:

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							28

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых.

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 и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными выше ограничениями запрещаются: распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №	КГЭС-ЛОС-П-ООС2						Лист
											29
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

2 Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации

При производстве работ, растительный покров является одним из объектов воздействия. Нарушение важного составляющего в экосистеме - механизма взаимодействия информации, вещества и энергии, приведет к распаду экосистемы как единого целого.

При современных методах строительства непосредственному воздействию подвергаются такие компоненты ландшафта, как растительность, почва, микрорельеф, верхние горизонты горных пород,стилающих почву. В результате тесной взаимосвязи компонентов природной среды опосредованному воздействию подвергаются гидрологический и гидрогеологический режимы, теплообмен в приземном слое атмосферы, что в свою очередь вновь оказывает влияние на растительность, почву и микрорельеф.

Изменение условий теплообмена поверхности с атмосферой, свойств поверхности и почвенно-грунтового комплекса, сопровождается изменением температурного режима грунтов, ослаблением или усилением ряда экзогенных физико-геологических процессов.

Площадь земель, на которые будет оказано негативное воздействие, равна площади земель, отводимых для производства работ, которая определена в разделе «Проект организации строительства».

Воздействие на растительный слой в процессе строительства трубопровода произойдет:

- при вырубке древесно-кустарниковой растительности;
- при передвижении строительной техники;
- при устройстве сооружений и подъездных дорог к ним.

В процессе производства работ произойдут следующие нарушения ландшафтной обстановки:

- частичное уничтожение растительного покрова, вызванное проездом гусеничного транспорта приводит к образованию колеи (нарушение микрорельефа, перемешивание почвенных горизонтов). Нарушение этих компонентов вызывает изменение растительного покрова, обводнение поверхности, изменение водного и теплового режима почвы, усиление процессов заболачивания;

- планировка поверхности бульдозером характеризуется часто полным удалением растительного покрова и созданием навалов снятого грунта, нарушением рельефа, снятием верхнего

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31978	Подп. и дата	Взам. инв. №	30	Лист

горизонта почвы. Существенно изменяются условия теплообмена не только по всей площади, подвергнутой планировке (изменение термовлажностного режима прилегающей территории);

- отсыпка насыпи, оказывающая сильное воздействие на распределение поверхностных вод. В таких случаях происходит усиление процессов подтопления, заболачивания территории, изменение поверхностного стока.

Площадь нарушения рельефа равна площади всей зоны производства работ. Как показывает практика, нарушение территории происходит на площади большей, чем площадь отвода, поэтому при выполнении работ следует строго соблюдать границы зоны производства работ. Необходимо подчеркнуть, что большая часть выше перечисленных нарушений носит временный характер и будет устранена в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель.

Распределение основных подтипов почв в границах участка работ приведено в таблице 4. Карта почвенного покрова приведена в приложении Е тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС.

Таблица 5 – Распределение основных подтипов почв

Типы почв	Площадь, га	Доля, %
Литострат сильнокаменистый	3,5	30,4
Органо-ржавозем железисто-гранулированный	4,7	40,9
Подбур преобразованный сильнокаменистый	1,6	13,9
Экранированный грунт (экранозем)	1,7	14,8
Итого	11,5*	100,0

* Не включена площадь зданий и сооружений (0,2 га), обнаженных скальных пород (2,6 га) и водных объектов (0,09 га).

На участке проведения работ преобладающей почвенной разностью является органо-ржавозем железисто-гранулированный, на долю которого приходится 40,9% (4,7 га) от общей площади исследуемой территории.

Согласно требованиям пригодности норм снятия плодородного горизонта СП 45.13330.2017, ГОСТ 17.5.3.06–85, ГОСТ 17.5.3.05-84, учитывая агрохимические и морфологические показатели, пригодных для целей рекультивации на участке среди установленных почвенных разностей не обнаружено.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- опережающее обустройство дорожной сети;
- запрещение деятельности, непредусмотренной технологией ремонта и эксплуатации, особенно вне пределов отвода земель и с использованием техники;
- контроль отведенной территории;
- соблюдения ее границ;
- контроль движения транспортных средств;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Интв. № подл.	31978				
Подп. и дата	08.09.22				
Взам. инв. №					

- передвижение строительной техники осуществляется строго в пределах полосы отвода, по существующим подъездным дорогам.

При проектировании осуществлено:

- максимально возможное сокращение количества и площади объектов;
- оптимизация размещения объектов;
- выявление и использование всех технических и технологических возможностей предотвращения и сокращения загрязнений воды, воздуха, почвенного покрова;
- планирование обоснованных и апробированных методов рекультивации, строгая регламентация рекультивационных работ.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 57446-2017, учитывая характер нарушения земель, их загрязненность мышьяком, эколого-экономическую целесообразность восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования, рекомендуемое направление рекультивации – санитарно-гигиеническое. Карта почвенного покрова с изображением границ почвенных разностей приведена в приложении Е тома 10.2 КГЭС-ЛОС-П-ОВОС.

2.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Рекультивация нарушенных земель включает в себя комплекс приемов и мероприятий, направленных на восстановление природопользования, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация проводится с учетом местных природно-климатических условий, степени повреждения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель конкретного участка.

Главная цель рекультивации в данном регионе – содействие естественному восстановлению природных экосистем, возврат земель в первоначальное природопользование.

Задача рекультивации – создание условий для самовосстановления естественной растительности.

Вследствие принятых проектной документацией решений по рекультивации нарушенных земель баланс взаимодействия компонентов экосистемы данной территории будет восстановлен.

Работы рекультивации выполняются строительной организацией, за счет средств, предусмотренных сводной сметой.

Возврат земельных участков землевладельцам (землепользователям), которые были предоставлены в аренду на период строительства, осуществляется по окончании срока строитель-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Интв. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

ва, после проведения работ по рекультивации, в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования по назначению по акту приемочной комиссии.

2.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

Проект рекультивации земель подготавливается в составе проектной документации на строительство, если оно приведет к ухудшению качества земель в результате негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности.

Согласно п. 30 Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 завершение работ по рекультивации подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившим проведение рекультивации.

Такой акт должен содержать сведения:

- о проведенных работах по рекультивации земель;
- о состоянии земель, на которых проведена рекультивация;
- о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований.

Обязательным приложением к акту являются:

- копии договоров с подрядными организациями, в случае, если работы по рекультивации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;
- финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						33
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

3 Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель, консервации земель

3.1 Состав работ по рекультивации земель, определяемый на основе результатов обследования земель, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава работ по рекультивации, включая почвенные и иные полевые обследования, лабораторные исследования, в том числе физические, химические и биологические показатели состояния почв, а также результатов инженерно-геологических изысканий представлен в ведомости объемов работ

Почвенный покров

В систематический список, выявленных в период проведения полевых исследований входят следующие подтипы почв:

Ствол Постлитогенных почв

Отдел Железисто-метаморфические почвы

- Тип Органо-ржавоземы

Подтип Органо-ржавозем железисто-гранулированный (ПР22-152), также распространение подтверждено на ПП22-152.

Отдел Альфегумусовые почвы

- Тип Подбуры

Подтип Подбур преобразованный сильнокаменистый (ПР22-153), также распространение подтверждено на ПП22-153, ПП22-154.

Техногенные поверхностные образования

- Группа Натурфабрикаты

Подгруппа Литострат сильнокаменистый (ПР22-151) также распространение подтверждено на ПП22-151.

- Экранированный грунт (экрanoзем) (ПКОЛ22-155, ПКОЛ22-157).

Железисто-метаморфические почвы. Почвы отдела характеризуются профилем, в котором под органогенным или гумусовым горизонтом формируется железисто-метаморфический горизонт бурых, желто-бурых или охристых тонов окраски, сформированный за счет стадийных преобразований минеральной основы и ожелезнения на месте. Гранулометрический и валовой составы не дифференцированы по профилю или обнаруживается слабая тенденция к элювиально-иллювиальному перераспределению ила и полуторных оксидов. Вследствие малой мощности органогенных горизонтов почв отдела (ржавоземов), в случае их земледельческого освоения, они непосредственно переходят в отдел агроземов железисто-метаморфических.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31978	08.09.22	Взам. инв. №	Инв. № подл.	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
											34

Органо-ржавоземы. Диагностируются по наличию подстильно-торфяного и залегающего под ним железисто-метаморфического горизонта. В последнем могут прослеживаться признаки иллювиирования органического вещества, а также специфическая гранулированная структура. Органо-ржавоземы встречаются в средней тайге Восточной Сибири и часто сопутствуют грубогумусовым ржавоземам, образуя с ними парагенетические комбинации, связанные с локальными особенностями рельефа и сукцессионными, в том числе пирогенными, сменами растительного покрова.

Железисто-гранулированный подтип. Отличаются хорошо выраженной округлой, гранулированной структурой метаморфического горизонта, определяющей его рыхлое сложение. Эта специфическая структура связана с высоким содержанием оксалаторастворимых форм оксидов железа.

Альфегумусовые почвы. Почвы отдела характеризуются морфологически и аналитически выраженной иллювиальной аккумуляцией алюмо-железо-гумусовых соединений, формирующих специфический хемогенный AL-Fe-гумусовый (альфегумусовый) горизонт Bhf коричневых или охристо-бурых тонов. Окраска горизонта зависит от соотношения в нем органического вещества и оксидов Fe. Различаются две основных модификации альфегумусового горизонта: охристый иллювиально-железистый горизонт Vf с содержанием гумуса обычно не выше 2%, и коричневый до черного иллювиально-гумусовый горизонт Bh, в котором содержание гумуса может достигать 10%. Альфегумусовый горизонт, несмотря на различия в свойствах, образован одним процессом, представляет собой единое генетическое образование и является диагностическим. Его модификации рассматриваются как генетические признаки и служат основанием для выделения подтипов. Центральные образы разных типов отдела могут быть представлены любой из названных модификаций горизонта. Для почв отдела характерны: кислая реакция всего профиля, ненасыщенность основаниями, фульватный или гуматно-фульватный состав гумуса с преобладанием первых (1+1a) фракций фульвокислот. Альфегумусовые почвы распространены главным образом в таежной и тундровой зонах, где формируются в условиях свободного поверхностного и внутрипочвенного дренажа на рыхлых отложениях легкого гранулометрического состава, а также щебнистых продуктах выветривания магматических или метаморфических пород.

Подбуры. Профиль подбуров состоит из подстильно-торфяного горизонта, иногда с существенной примесью грубогумусового материала, залегающего на альфегумусовом горизонте, постепенно переходящим в почвообразующую породу. Осветленный подзолистый горизонт отсутствует. В альфегумусовом горизонте аналитически фиксируется накопление легко мобилизуемых форм полуторных оксидов и подвижного органического вещества, которое морфологи-

Инва. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

чески проявляется в виде аллохтонных пленок на поверхности минеральных зерен и щебня. Под пленками минералы обычно не обнаруживают выраженных признаков выветривания. Преобразование минеральной массы проявляется, главным образом, в деградиционной трансформации слоистых силикатов с образованием смешанослойных структур. Распределение валовых и оксалаторастворимых форм оксидов железа и алюминия преимущественно аккумулятивное. В составе илистой фракции преобладают несиликатные образования. Подбуры чаще всего приурочены к мелкоземисто-обломочным продуктам разрушения магматических и метаморфических пород и полиминеральным пескам. Встречаются в таежной и тундровой зонах.

Техногенные поверхностные образования (ТПО). Это могут быть целенаправленно сконструированные почвоподобные тела, а также остаточные продукты хозяйственной деятельности, состоящие из природного и/или специфического новообразованного субстрата. ТПО не могут быть предметом генетической почвенной классификации. Вместе с тем, являясь объектом картографирования, они нуждаются в систематике и диагностике. Группы ТПО выделяются по потенциальной способности их материала к последующему хозяйственному использованию и возобновлению почвообразования при поселении растительности. Учитываются черты сходства ТПО с почвой, естественное или искусственное происхождение материала ТПО и его токсичность. Подгруппы ТПО выделяются на основании вещественного состава слагающего их материала – минерального, органического, смешанного и пр. В ряде случаев, учитывается залегание материала ТПО – естественное, или в виде искусственной насыпи.

Группа натурфабрикаты. Представляют собой поверхностные образования, лишенные гумусированного слоя и состоящие из минерального, органического и органо-минерального материала природного происхождения. Подгруппы выделяются по характеру залегания субстрата и соотношению минеральной и органической составляющей его вещественного состава.

Подгруппа литостраты – насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород горнодобывающих и строительных предприятий, грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки, создающиеся при разработке и обустройстве месторождений полезных ископаемых, строительстве поселков и пр. Дальнейшее подразделение подгрупп натурфабрикатов может проводиться по характеру исходного природного материала: рыхлые породы различного гранулометрического состава, щебнистые и скальные породы; по составу органогенного материала; по карбонатности, засолению; по проявлению первичных естественных процессов почвообразования. Кроме того, насыпные материалы могут быть однослойными и многослойными, различаться по гомогенности (гетерогенности) верхнего слоя и пр.

Экранированный грунт (экранозем). В отдельную группу почв, запечатанных под дорожным асфальтобетонным и каменными покрытиями, выделяются экраноземы. Их также назы-

Инва. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

вают, мощные, запечатанные. Почвы существенно уплотнены, в них меняются водный, тепловой и газовый режимы; микробиота функционирует в основном по анаэробному типу; не происходит поступление вещества извне (нет подсыпки грунта и осаждения пыли из атмосферы); при укладке покрытия может быть разрушена верхняя часть профиля.

Морфологическое строение профиля литострата сильнокаменистого представлено на примере разреза ПР22-151.

ПР22-151, место заложения почвенного разреза и его морфологическое строение почвенного профиля представлено на рисунках 3 – 4.

H_1 (0-19 см) светло-серый с белесыми вкраплениями, комковато-порошистая структура, песчаный, свежий, уплотнен, неоднородный, содержит большое количество камней, переход постепенный;

H_2 (19-37 см) неоднородный, охристой окраски, комковатый, свежий, песчаный, уплотнен, содержит большое количество камней, переход постепенный;

H_{3ur} (37-62 см) неоднородный, темно-коричнево-охристый, уплотнен, супесчаный, комковато-зернистый, свежий, по всему профилю присутствуют урбивключения.



Рисунок 3 – Место заложения почвенного разреза ПР22-151



Рисунок 4 – Морфологический профиль ПР22-151

Морфологическое строение профиля органо-ржавозема железисто-гранулированного представлено на примере разреза ПР22-152.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ПР22-152, место заложения почвенного разреза и его морфологическое строение почвенного профиля представлено на рисунках 5 – 6.

O (0-3 см) подстилка, образованная зелеными мхами;

T (3-11 см) неоднородный, торфяной горизонт состоящий из темно-серого органического материала с грубогумусовым наполнителем, свежий, рыхлый, переход ясный;

B_{mh} (11-27 см) коричневый, гранулированной структуры, супесчаный, верхняя граница увлажнена, слегка уплотнен, содержит крупные камни;

B_m (27-69 см) светло-коричневый, суглинистый, зернисто-искристой структуры, свежий, увлажнен, содержит большое количество камней.



Рисунок 5 – Место заложения почвенного разреза ПР22-152

Рисунок 6 – Морфологический профиль ПР22-152

Морфологическое строение профиля подбура преобразованного сильнокаменистого представлено на примере разреза ПР22-153.

ПР22-153, место заложения почвенного разреза и его морфологическое строение почвенного профиля представлено на рисунках 7 – 8.

AO (0-13 см) грубогумусированный материал связанный с маломощной подстилкой, серого цвета, рассыпчатый, песчаный, свежий, мелкокомковато-зернистый, содержит камни, переход ясный;

B_{hf} (13-62 см) охристо-буроватый, зернистый, песчаный, свежий, неплотный, переход яс-

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ный;

H (62-73 см) часть погребенного отвала, темно-серый, зернистый, супесчаный, свежий, неплотный.



Рисунок 7 – Место заложения почвенного разреза ПР22-153



Рисунок 8 – Морфологический профиль ПР22-153

Для подтверждения наличия экранированных грунтов и выделения ландшафтных разностей на исследуемом участке было заложено 7 площадок комплексного описания ландшафта (ПКОЛ22-151-ПКОЛ22-157).



Рисунок 9 – Площадка комплексного описания ландшафта (ПКОЛ22-155)



Рисунок 10 – Площадка комплексного описания ландшафта (ПКОЛ22-157)

Ив. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

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

Площадки комплексного описания ландшафта с расположением экраноземов (ПКОЛ22-155 и ПКОЛ22-157) представлены выше (рисунки 9 и 10).

На участке проведения работ преобладающей почвенной разностью является органо-ржавозем железисто-гранулированный, на долю которого приходится 40,9% (4,7 га) от общей площади участка проектирования.

Оценка степени пригодности почв для рекультивации

В таблице 6 приводится оценка пригодности плодородных слоев почв выявленных подтипов для снятия по морфологическим признакам.

Таблица 6 - Оценка пригодности плодородных слоев почв выявленных подтипов для снятия по морфологическим признакам

Почвенные разности	Горизонт	Мощность, см	Механический состав грунта по Качинскому Ошибка! Источник ссылки не найден.	Наличие и степень			Сумма фракций, %		рН солевой вытяжки	Содержание гумуса, %	Оценка пригодности	Обоснование
				смытости	каменности	обводненности	<0,1 мм	>3 мм				
Литострат сильнокаменистый (ПР22-151)	Н1	19	песок рыхлый мелкозернистый сильнокаменистый	-	+++	-	26,1	57,3	7,4	2,43	Непригоден	ГОСТ 17.5.3.06-85
	Н2	18	песок рыхлый мелкозернистый сильнокаменистый	-	+++	-	27,1	32,6	6,8	0,64	Непригоден	ГОСТ 17.5.3.06-85
Органо-ржавозем железисто-гранулированный (ПР22-152)	Т	8	торф	-	-	-	-	-	4,0	14,2	Непригоден	СП 45.13330.2017
	Вmh	16	супесь пылеватая сильнокаменистая	-	+++	-	41,9	37,6	4,3	3,37	Непригоден	ГОСТ 17.5.3.06-85
Подбур преобразованный сильнокаменистый (ПР22-153)	АО	13	песок связанный мелкозернистый сильнокаменистый	-	+++	-	32,8	38,0	5,4	9,61	Непригоден	ГОСТ 17.5.3.06-85
	Вhf	49	песок связанный мелкозернистый	-	-	-	10,0	-	5,0	2,33	Непригоден	ГОСТ 17.5.3.05-84

Примечание - Согласно ГОСТ 17.4.2.02-83, для таежно-лесной климатической зоны при оценке пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания и нанесения на рекультивируемые земли применяется рН солевой вытяжки, рН водной вытяжки не учитывается.

Несмотря на то, что плодородным слоем почвы принято считать только верхний горизонт и следующие за ним горизонты не могут являться пригодными для целей рекультивации по определению, тем не менее, был произведен анализ указанных слоев на установление «услов-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							40

ной» плодородности. Согласно требованиям пригодности норм снятия плодородного горизонта СП 45.13330.2017, ГОСТ 17.5.3.06–85, ГОСТ 17.5.3.05-84, учитывая агрохимические и морфологические показатели, пригодных для целей рекультивации на исследуемом участке среди установленных почвенных разностей не обнаружено.

Горизонт Н1 литострата силькаменистого по результатам агрохимического анализа является плодородным, но в соответствии с п. 4. ГОСТ 17.5.3.06-85 не устанавливается норма снятия плодородного слоя на почвах в сильной степени щебнистых, сильно- и очень сильно каменистых. Горизонт Н2 литострата силькаменистого определен неплодородным, ввиду низкого содержания массовой доли гумуса и сильнокаменистым по агрофизическим свойствам. Таким образом, указанные горизонты литострата сильнокаменистого допустимо не использовать в рекультивационных мероприятиях.

Горизонт Т органо-ржавозема железисто-гранулированного является торфяным, обладающий удовлетворительными плодородными свойствами. Однако, в соответствии с п. 10.2 СП 45.13330.2017, допускается не снимать плодородный слой при его толщине менее 10 см. При выработке почвенного профиля, выявленная мощность горизонта Т составила 8 см. Горизонт Вmн органо-ржавозема железисто-гранулированного по результатам агрохимического анализа является плодородным, но в соответствии с п. 4. ГОСТ 17.5.3.06-85 не устанавливается норма снятия плодородного слоя на почвах в сильной степени щебнистых, сильно- и очень сильно каменистых.

Горизонты АО и Vhf подбура преобразованного сильнокаменистого по результатам агрохимического анализа определены плодородными, однако, рассейка гарнулометрического состава показала, что указанные слои сложены песками. Согласно п. 2.5 ГОСТ 17.5.3.05-84, устанавливается, что плодородный слой почвы должен иметь глинистый, суглинистый и, в некоторых случаях, супесчаный механический состав. Дополнительно, горизонт АО имеет сильную степень каменистости. Таким образом, указанные горизонты подбура преобразованного сильнокаменистого допустимо не использовать в целях рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 57446-2017, учитывая характер нарушения земель, их загрязненность мышьяком, эколого-экономическую целесообразность восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования, рекомендуемое направление рекультивации – санитарно-гигиеническое. Карта почвенного покрова с изображением границ почвенных разностей приведена в приложении Е тома 10.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31978	08.09.22	Взам. инв. №	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
										41

Агрохимическая оценка почв

Отбор проб почвогрунтов на агрофизические, физико-химические, агрохимические показатели осуществлялся с отбором проб из каждого генетического горизонта.

Классификация гранулометрического состава почв согласно методу Н.А. Качинского, традиционно используемому в методологии почвенных исследований. Справочные сведения приведены по классификации гранулометрического состава по ГОСТ 25100-2020.

Таблица 7 – Гранулометрический состав почв

Место отбора / глубина (м)	число пластичности, %	Содержание фракций, %											Классификация почвы по грансоставу	
		более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	менее 0,002	по Качинскому	по ГОСТ 25100-2020, справочно
ПР22-151-1 0,10-0,19	-	21,8	18,7	16,8	6,9	3,1	3,1	3,5	26,1				песок рыхлый мелкозернистый сильнокаменистый	гравийный грунт
ПР22-151-2 0,19-0,37	6,4	21,3	7,6	3,7	2,5	8,5	13,8	15,5	15,9	7,0	0,0	4,2	песок рыхлый мелкозернистый сильнокаменистый	супесь гравелистая
ПР22-152-1 0,03-0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	торф	органическое вещество (торф)
ПР22-152-2 0,11-0,27	8,8	18,8	14,4	4,4	2,7	1,4	6,3	10,1	14,9	13,2	9,8	4,0	супесь пылеватая сильнокаменистая	суглинок гравелистый
ПР22-153-1 0,00-0,13	-	16,3	11,8	9,9	8,7	7,2	6,8	6,5	32,8				песок связный мелкозернистый сильнокаменистый	песок гравелистый
ПР22-153-2 0,13-0,62	-	0,0	0,0	0,0	0,5	14,5	31,3	43,7	10,0				песок связный мелкозернистый	песок мелкий

Примечание – Используемый в соответствии с ГОСТ 12536-2014 ситовой метод определения гранулометрического состава песчаных грунтов дает возможность распределить фракции грунта по размеру от 10 мм до 0,1 мм. Определение процентного содержания фракций размером 0,1-0,05 мм; 0,05-0,01 мм; 0,01-0,002 мм и менее 0,002 мм для песчаных грунтов методикой не предусмотрено. В связи с этим невозможно в полной мере достоверно классифицировать почву по гранулометрическому составу (по Качинскому).

Проведенные исследования на гранулометрический состав по ГОСТ 25100-2020 показали, что почвенные горизонты представлены разнообразным сложением: торфом, гравийным грунтом, супесью гравелистой, суглинком гравелистым, песком гравелистым и мелким. Согласно классификации почвы по гранулометрическому составу (по Качинскому), среди почвенных горизонтов преобладают пески рыхлые и связные мелкозернистые сильнокаменистые.

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							42

Таблица 8 – Результаты определения агрохимических показателей почв участка работ

Наименование почвенной разности	Номер пробы/ глубина отбора, м	pH вод.	pH сол.	Обменный кальций, ммоль/100г	Обменный магний, ммоль/100г	Обменный марганец, мг/кг	Обменный алюминий, ммоль/100г	Массовая доля органического вещества, %	ЕКО, мг экв/100г	Обменный натрий, ммоль/100г	Плопный остаток, %	Сумма токсичных солей, %
Литострат сильно-каменистый	ПР22-151-1 0,00-0,19	7,7	7,4	11,3	<1,0	<1,0	<0,01	2,43	16,0	0,2	<0,1	<0,2
	ПР22-151-2 0,19-0,19	8,7	6,8	26,7	3,0	<1,0	<0,01	0,64	38,0	0,5	<0,1	<0,2
Органо-ржавозем железисто-гранулированный	ПР22-152-1 0,03-0,11	6,2	4,0	24,5	4,8	16,0	<0,01	14,2	54,0	0,3	0,168	<0,2
	ПР22-152-2 0,11-0,27	6,0	4,3	7,7	1,9	17,0	0,68	3,37	32,0	0,2	<0,1	<0,2
Подбур преобразованный сильно-каменистый	ПР22-153-1 0,00-0,13	6,8	5,4	16,4	3,3	3,0	<0,01	9,61	29,0	0,4	0,188	<0,2
	ПР22-153-2 0,13-0,62	8,0	5,0	10,2	2,7	<1,0	<0,01	2,33	21,0	0,2	<0,1	<0,2

Агрохимические исследования литострата сильнокаменистого показали, что содержание гумуса в верхнем горизонте определено низким уровнем, с последующим снижением показателя до очень низкой отметки. Кислотность почвенного раствора водной вытяжки в первом горизонте щелочная, с глубиной степень смещается в сильнощелочную сторону. Реакция среды солевой вытяжки нейтральная. Поглотительная способность с глубиной изменяется от средней до высокой. Обеспеченность почвы обменными кальцием от повышенного уровня в первом горизонте, возрастает до очень высокого в следующем. Обменный магний характеризуется низкой обеспеченностью в верхнем слое, с дальнейшим повышением значения до повышенной отметки. Значения обменного марганца в обоих горизонтах находятся на низком уровне. Анализ обменного натрия определил почву как несолонцеватую. Засоление почвы токсичными солями отсутствует.

Органо-ржавозем железисто-гранулированный по результатам агрохимического анализа характеризуется очень высоким уровнем обеспеченности органическим веществом в верхнем горизонте, что объясняется высоким содержанием торфа в нем. Затем с увеличением глубины почвенного разреза, содержанием органического вещества снижается до среднего значения. Реакция почвенного раствора водной вытяжки близкая к нейтральной в обоих горизонтах. Кислот-

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ность солевой вытяжки с глубиной изменяется от очень сильнокислой до сильнокислой реакции. Уровень обменного кальция и магния от очень высокого содержания в торфяном горизонте, резко снижается в следующем слое до средней обеспеченности. Обменный марганец в обоих горизонтах соответствует среднему содержанию. Поглотительная способность почвы высокая в обоих горизонтах. Анализ обменного натрия определил почву как несолонцеватую. Засоление почвы токсичными солями отсутствует.

Подбур преобразованный сильнокаменистый характеризуется высоким уровнем обеспеченности органическим веществом в верхнем горизонте, с дальнейшим снижением показателя до низкой степени в последующем слое. Кислотность водной вытяжки опеределена близкими к нейтральным значениям, с последующим увеличением реакции в щелочную сторону. Реакция среды солевой вытяжки с глубиной почвенного профиля изменяется от слабокислой степени до среднекислой. Содержание обменного кальция и магния в почве изменяется от высокого уровня до повышенного с глубиной по профилю. Обменный марганец характеризуется низкими значениями. Поглотительная способность почвы средняя. Анализ обменного натрия определил почву как несолонцеватую. Засоление почвы токсичными солями отсутствует.

3.2 Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации земель, консервации земель

Техническая рекультивация

Комплекс мероприятий по технической рекультивации на землях, отведенных под строительство объекта, направлен на предотвращение развития деградационных процессов на нарушенных почвах и создание условий для их быстрого восстановления.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- снятие плодородного слоя в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение плодородного слоя во временный отвал;
- уборка бытового и строительного мусора, не израсходованных материалов, удаление со строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей грунтом с послойным уплотнением;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы;
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации (над трубопроводом);
- планировка (засыпка или выравнивание рытвин, ям) строительной полосы после окончания работ по всей ширине полосы отвода.

До начала работ по снятию плодородного слоя почвы следует определить местоположение в плане трубопровода и других коммуникаций, находящихся вблизи этого трубопровода, и

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						44
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

обеспечить их сохранность и безопасность в процессе производства работ. Для этого до начала работ следует определить на местности расположение оси действующих коммуникаций и обозначить их предупредительными знаками. В период производства работ вблизи действующих трубопроводов или при пересечении с ними вызвать представителя эксплуатирующей организации.

В проектной документации рекультивации предусмотрены мероприятия по восстановлению плодородного слоя почвы. Площадь восстановления плодородного слоя почвы равна площади его снятия.

В связи с коротким сроком хранения снятого плодородного слоя грунта и при выполнении работ без отступления от проектной документации изменение качественного состава почвы не произойдет.

Нанесение плодородного слоя почвы необходимо выполнить после окончания работ, в теплое время года. Перед обратной засыпкой выполнить рыхление плодородного слоя.

Возвращаемый плодородный слой почвы следует распределить равномерно по всей площади снятия.

Объем возвращаемого плодородного слоя почвы соответствует объему его снятия и приведен в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Нарушенный плодородный слой по всей площади снятия будет восстановлен.

Нарушения рельефа, возникшие при расчистке трассы от лесорастительности и при передвижении строительной техники, будут ликвидированы при планировке зоны производства после окончания работ. В результате этого рельеф участка строительства будет приведен в естественное состояние. Нарушение поверхностного стока не произойдет.

Площадь земель, подлежащих технической рекультивации и окончательной планировке равна площади краткосрочной аренды земель за исключением водной поверхности озера.

Объемы работ по рекультивации нарушенных земель приведены в ведомости объемов рекультивационных работ (Приложение Б).

Биологическая рекультивация

Биологический этап рекультивации земель, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению нарушенных земель. Биологический этап рекультивации выполняется после завершения технического этапа.

Биологический этап направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
31978					
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
	08.09.22				

После выравнивания участка бульдозером создаются условия, вполне достаточные для проведения предпосевной обработки земель, проведения посевов, внесения удобрений.

Проектной документацией предлагается следующая последовательность приемов предпосевной обработки почвы:

- предпосевное дискование раскорчеванных земель
- предпосевное дискование задернованных земель;
- культивация почвы с одновременным боронованием;
- погрузка минеральных удобрений;
- транспортировка минеральных удобрений;
- внесение минеральных удобрений;
- механизированный посев многолетних трав;
- прикатывание почвы в один след после посева трав.

Перед предпосевной обработкой необходимо внести удобрения в следующих дозах:

Минеральные:

- аммиачная селитра марки Б – 30 кг/га;
- суперфосфат двойной гранулированный марки А – 60 кг/га;
- хлористый калий крупнозернистый 85% - 60 кг/га.

Внесение удобрений предусмотрено на площади краткосрочной аренды земель за исключением дорог, нарушенных земель и земель занятых водой, за пределами прибрежно защитной полосы водных объектов. Общая площадь внесения минеральных удобрений представлена в ведомости объемов рекультивационных работ (Приложение Б).

Внесение удобрений носит разовый и локальный характер. Предлагаемые нормы внесения удобрений могут быть уточнены в зависимости от местных условий.

Слежавшиеся минеральные удобрения перед внесением в почву необходимо измельчить и просеять через сито. В случае припосевного внесения удобрений смешивание их с семенами производить непосредственно перед посевом.

Для посева необходимо использовать семена трав местного происхождения, как наиболее приспособленных к местным почвенно-климатическим условиям. Количество посева семян многолетних трав при норме высева:

- коострец безостый – 13,0 кг/га;
- овсяница луговая – 9,0 кг/га.

Посев трав проводится на площади краткосрочной аренды за исключением площадей занятых под дорогами, нарушенных земель и земель занятых водой.

Биологическую рекультивацию необходимо проводить только в теплое время года (в безморозный период года) осенью или весной, после схода снежного покрова.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Сроки проведения и окончания работ по рекультивации земель определены календарным планом, представленным в разделе ПОС (том 5 КГЭС-ЛОС-П-ПОС.ВР).

Основные показатели проектной документации по рекультивации нарушенных земель приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Основные показатели проектной документации по рекультивации нарушенных земель

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Площадь краткосрочной аренды	га	2,3108
Общая площадь земель, подлежащих технической рекультивации	га	2,3108
Площадь земель, подлежащих окончательной планировке	га	2,1833
Общая площадь земель, подлежащих биологической рекультивации	га	1,3123
Площадь земель, подлежащих посеву многолетних трав	га	1,3123
Площадь земель, подлежащая внесению минеральных удобрений	га	0,1306

Инд. № подл.	31978	Взам. инв. №	
Подп. и дата	 08.09.22		

						КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							47
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Приложение А

(обязательное)

Экспликация земель по угодьям и землепользователям

Таблица А.1 - Экспликация земель по угодьям и землепользователям

Наименование землевладельцев (землепользователей)	Общая площадь, га	Земли населенных пунктов				Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
		Луговая растительность	Под дорогами и проездами	Нарушенные земли	Лес	
Линейная часть						
24:37:3401001	1,8787	0,6352	0,1275	0,0989	0,6771	0,3400
на период производства работ	1,7747	0,6352	0,1275	0,0989	0,6771	0,2360
на период эксплуатации работ	0,1040	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1040
Площадка ЛОС						
24:37:3401001	0,5281	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5281
на период производства работ	0,2961	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2961
на период эксплуатации работ	0,2320	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2320
Временный жилой городок						
24:37:3401001	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000
на период производства работ	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000
на период эксплуатации работ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Площадка складирования материалов						
24:37:3401001	0,0400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400
на период производства работ	0,0400	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400
на период эксплуатации работ	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ИТОГО по объекту						
на период производства работ	2,3108	0,6352	0,1275	0,0989	0,6771	0,7721
на период эксплуатации работ	0,3360	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3360

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

48

Приложение Б

(обязательное)

Ведомость объемов рекультивационных работ

Таблица Б.1 - Ведомость объемов рекультивационных работ

						Наименование вида работ	Един. изм.	Общее кол-во	В том числе вне границ ВОЗ и ПЗП
<i>Линейная часть</i>									
Техническая рекультивация									
						Уборка строительного мусора	га	1,7747	0,2932
						Планировка полосы отвода бульдозером мощностью 121 кВт после окончания работ	га	1,6472	0,2932
Биологическая рекультивация									
						Предпосевное дискование раскорчеванных земель в 2 следа трактором мощностью 59 кВт (80 л.с.), с дисковой бороной	га	0,6352	0,0423
						Предпосевное дискование задернованных земель в 2 следа трактором мощностью 59 кВт (80 л.с.), с дисковой бороной	га	0,6771	0,0883
						Культивация с одновременным боронованием навесным культиватором в 2 следа	га	1,3123	0,1306
						Погрузка минеральных удобрений	т	-	0,0195
						Транспортировка минеральных удобрений	т	-	0,0195
						Внесение минеральных удобрений автомобильным разбрасывателем КСА-3	га	-	0,1306
						Нормы внесения минеральных удобрений:			
						- аммиачная селитра марки Б - 30 кг/га	т	-	0,0039
						- хлористый калий крупнозернистый 85%- 60 кг/га	т	-	0,0078
						- суперфосфат двойной гранулированный марки А - 60 кг/га	т	-	0,0078
						Количество посева семян многолетних трав сеялками при норме высева:	га	1,3123	0,1306
						- костер безостый 13,0 кг/га	т	0,018	0,0017
						- овсяница луговая 9,0 кг/га	т	0,012	0,0012
						Прикатывание почвы в один след после посева трав	га	1,3123	0,1306
<i>Площадка ЛОС</i>									
Техническая рекультивация									
						Уборка строительного мусора	га	0,2961	0,2961
						Планировка полосы отвода бульдозером мощностью 121 кВт после окончания работ	га	0,2961	0,2961
<i>Временный жилой городок</i>									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2			Лист
									49

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Наименование вида работ	Един. изм.	Общее кол-во	В том числе вне границ ВОЗ и ПЗП
Техническая рекультивация			
Уборка строительного мусора	га	0,20	0,20
Планировка полосы отвода бульдозером мощностью 121 кВт после окончания работ	га	0,20	0,20
<i>Площадка складирования материалов</i>			
Техническая рекультивация			
Уборка строительного мусора	га	0,04	0,04
Планировка полосы отвода бульдозером мощностью 121 кВт после окончания работ	га	0,04	0,04
Примечания			
1 Уборка строительного мусора осуществляется на всей территории краткосрочной аренды.			
2 Планировка полосы отвода бульдозером осуществляется на площади краткосрочной аренды за исключением земель, занятых под дорогу (проезд).			
3 Предпосевное дискование задернованных земель осуществляется на землях с травяной и луговой растительностью, отведенных в краткосрочную аренду.			
4 Предпосевное дискование раскорчеванных земель проводится на землях, занятых лесной растительностью на площади, отведенной в краткосрочную аренду.			
5 Внесение минеральных удобрений предусмотрено на площади краткосрочной аренды на участках, занятых лесной, травяной и луговой растительностью вне границ ВОЗ и ПЗП.			
6 Механизированный посев семян многолетних трав осуществляется на площади краткосрочной аренды на участках, занятых лесной, травяной и луговой растительностью.			

Интв. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Приложение Г

(обязательное)

Протоколы агрохимического исследования почвогрунтов

Протоколы агрохимического анализа почв

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕФТИ И ГАЗА" (ЗАО «ПИРС»)
ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ГТЛ)**

644035, г. Омск, тракт Красноярский, д. 95, т/ф. 8(3812) 69-18-12, E-mail: oilgas@pilsolgas.ru

Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 025-ИП-22

(действительно до «07» июня 2025 г.)



УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника ГТЛ
" 27 " июня 2022 г.

ПРОТОКОЛ № 16 - 12 от «27» июня 2022г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВЫ

Заказчик: ЗАО "ПИРС", 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корпус 2

Объект испытаний: почва

Цель испытаний: для целей инженерно-экологических изысканий

Наименование проекта: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»

Отклонения, дополнения или исключения из метода: нет

Характеристика пробы:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы (образца)	Код пробы	Глубина отбора, м	Дата			
				отбора	доставки	начала испытаний	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	520	ПР22-151-1	0,10-0,19	10.06.2022	17.06.2022	20.06.2022	27.06.2022
2	521	ПР22-151-2	0,19-0,37				
3	522	ПР22-152-1	0,03-0,11				
4	523	ПР22-152-2	0,11-0,27				
5	524	ПР22-153-1	0,00-0,13				
6	525	ПР22-153-2	0,13-0,62				

Методы испытаний:

Определяемый показатель	Единица измерений	Шифр НД на методику испытаний
Гранулометрический (зерновой) состав	%	ГОСТ 12536-2014
Число пластичности	%	ГОСТ 25100-2020

КГЭС-ЛОС-П-ОС2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Продолжение протокола № 16 - 12 от «27» июня 2022 г.

Лист 2/2

Регистрационный номер пробы (образца)	Число пластичности, %	Гранулометрический (зерновой) состав содержания фракций, %											Интерпретации: Разновидность грунта по ГОСТ 25100
		более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	менее 0,002	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
520	-	21,8	18,7	16,8	6,9	3,1	3,1	3,5			26,1		Гравийный грунт
521	6,4	21,3	7,6	3,7	2,5	8,5	13,8	15,5	15,9	7,0	0,0	4,2	супесь гравелистая
522	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	органическое вещество (торф)
523	8,8	-	-	-	-	2,3	10,5	16,9	25,1	22,0	16,6	6,6	суглинок песчанистый
524	-	16,3	11,8	9,9	8,7	7,2	6,8	6,5		32,8			песок гравелистый
525	-	0,0	0,0	0,0	0,5	14,5	31,3	43,7		10,0			песок мелкий

Исполнитель:

Л. Н. Сырцева

Протокол составил:

Л. Н. Сырцева

Экземпляр № 2
Количество экземпляров: 2

Государственная лаборатория не проводит отбор образцов и не несет ответственности за их представительность. Результаты испытаний, полученные в протоколе, касаются только проб, подвергнутых этим испытаниям. Внесение изменений в протокол результатов испытаний не допускается. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения начальника ПГЛ ЗАО "ПЯРС".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕФТИ И ГАЗА»

(ЗАО «ПИРС»)

ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ГТЛ)
644035, г. Омск, тракт Красноярский, д. 95, т/ф (3812) 69-18-12, E-mail: oilgas@pircsoilgas.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.518375



УТВЕРЖДАЮ

И. о. начальника
Д. Н. Петров
30 г.

**ПРОТОКОЛ № 520-525 от «30» июня 2022 г.
РЕЗУЛЬТАТОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОЧВЫ**

Лист 1/2

Заказчик: ЗАО «ПИРС», 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корпус 2

Объект анализа: Почва

Цель анализа: Для целей инженерно-экологических изысканий

Наименование проекта: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС

Отклонения, дополнения или исключения из метода: нет

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	окончания анализа
1	520	ПР22-151-1			
2	521	ПР22-151-2	10.06.2022	17.06.2022	30.06.2022
3	522	ПР22-152-1			

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	окончания анализа
4	523	ПР22-153-2			
5	524	ПР22-153-1	10.06.2022	17.06.2022	30.06.2022
6	525	ПР22-153-2			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Продолжение протокола № 520-525 от «30» июня 2022 г.

Лист 2/2

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	рН солевой вытяжки, ед. рН, ГОСТ 26483-85	
	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат испытания представлен в виде единичного определения
520	7,4 ± 0,1	
521	6,8 ± 0,1	
522	4,0 ± 0,1	

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	рН солевой вытяжки, ед. рН, ГОСТ 26483-85	
	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат испытания представлен в виде единичного определения
523	4,3 ± 0,1	
524	5,4 ± 0,1	
525	5,0 ± 0,1	

Исполнитель:



Н. А. Барашкова

Протокол составил:



Н. А. Барашкова

Экземпляр № 2
Количество экземпляров: 2

Геотехническая лаборатория не проводит отбор проб и не несет ответственности за их представительность. Результаты измерений, изложенные в протоколе, касаются только проб, подвергнутых количественному химическому анализу. Внесение изменений в протокол результатов измерений не допускается. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения начальника ГТЛ ЗАО "Пирс".

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ОМСКИЙ»
(ФГБУ «ЦАС «Омский»)**

Испытательный центр агропромышленной промышленности и агрохимикатов.
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.21ПЧ02

644012, г. Омск, пр. Королева, д. 34,
телефоны (3812) 77-57-70, 77-57-48,
e-mail: agrohim_55_1@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательного центра
С.В. Кузеева
6 июля 2022 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 218П от 6 июля 2022 г.**

1. Наименование образца: Почва
2. Заказчик, юридический адрес: ЗАО «ПИРС», 644033, Омская область, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корп. 2
3. Наименование объекта: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»
4. Характеристика представленных образцов:
4.1 количество образцов: 6 шт.
4.2 масса пробы: 0,8-1,5 кг
5. Отбор произведен: заказчиком
6. Дата поступления образцов: 22.06.2022
7. Основание для проведения испытаний: заявка на проведение испытаний; акт отбора проб почвы № 36/22-20 от 10.06.22
8. Даты проведения испытаний: начало 22.06.2022 окончание 06.07.2022

Результаты испытаний

№ п/п	Номер пробной площадки	Глубина отбора, м	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений							Обменный натрий, ммоль/100г, ГОСТ 26950-86	
			рН водной вытяжки, ед. рН,	Плотный остаток, %	Обменный кальций	Обменный магний	Обменный марганец, мг/кг, ГОСТ 26486-85	Обменный алюминий, ммоль/100г, ГОСТ 26485-85	Массовая доля органического вещества, %, ГОСТ 26213-91		Емкость катонного обмена, мг-экв/100г, ГОСТ 17.4.4.01-84
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ПР22-151-1	0,00-0,19	7,7 ± 0,1	менее 0,1	11,3 ± 0,8	менее 1,0	менее 1	менее 0,01	2,43 ± 0,49	16,0	0,2 ± 0,1
2	ПР22-151-2	0,19-0,37	8,7 ± 0,1	менее 0,1	26,7 ± 2,0	3,0 ± 0,2	менее 1	менее 0,01	0,64 ± 0,13	38,0	0,5 ± 0,1
3	ПР22-152-1	0,03-0,11	6,2 ± 0,1	0,168 ± 0,030	24,5 ± 1,8	4,8 ± 0,4	16 ± 2	менее 0,01	14,2 ± 1,4	54,0	0,3 ± 0,1
4	ПР22-152-2	0,11-0,27	6,0 ± 0,1	менее 0,1	7,7 ± 0,6	1,9 ± 0,2	17 ± 2	0,68 ± 0,05	3,37 ± 0,51	32,0	0,2 ± 0,1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Страница 2 из 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	ПР22-153-1	0,00-0,13	6,8 ± 0,1	0,118 ± 0,020	16,4 ± 1,2	3,3 ± 0,2	3 ± 1	менее 0,01	9,61 ± 0,96	29,0	0,4 ± 0,1
6	ПР22-153-2	0,13-0,62	8,0 ± 0,1	менее 0,1	10,2 ± 0,8	2,7 ± 0,2	менее 1	менее 0,01	2,33 ± 0,47	21,0	0,2 ± 0,1

Применяемое оборудование

№ п/п	Наименование оборудования, тип (марка)	Дата поверки/калибровки/аттестации	Дата следующей поверки/калибровки/аттестации
1	Весы электронные лабораторные РЕ-200	16.09.2021	15.09.2022
2	pH-метр «Дельта-320» в комплекте с электродом	24.05.2022	23.05.2023
3	Спектрофотометр атомно-абсорбционный мод. «Квант-2мг»	15.03.2022	14.03.2023
4	Весы торсионные ВТ-500	16.09.2021	15.09.2022
5	Аналитическая система «Контифлю» для определения гумуса. Аналитический модуль OL-7491	30.07.2020	29.07.2022
6	Сито лабораторное 0,25 мм	10.11.2021	09.11.2023
7	Баня водяная УТ-4308Е	04.08.2020	03.08.2023
8	Пламенный фотометр мод. 3 «Цейс»	20.08.2021	19.08.2023
9	Спектрофотометр UNICO 2100	28.04.2022	27.04.2023
10	Шкаф сушильный 2В-151	28.10.2021	27.10.2023

Информация об образцах внесена в соответствии с заявкой на проведение испытаний. Испытательный центр не несет ответственность за информацию, предоставленную Заказчиком (п. 1-3). Условия проведения испытаний соответствуют требованиям документов, устанавливающих правила и методы исследований (испытаний), измерений. Полученные результаты испытаний относятся к образцам, предоставленным заказчиком. Фамилии и инициалы исполнителей указаны в рабочих журналах испытательного центра. Протокол испытаний не может быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения испытательного центра

Протокол оформил  Е.Н. Морозова

Окончание Протокола испытаний № 218П от 6 июля 2022 г.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ «ОМСКИЙ»**
(ФГБУ «ЦАС «Омский»)

Испытательный центр агропромышленной продукции, почв и агрохимикатов
Отдел анализа почв и агрохимикатов

644012, г. Омск, пр. Королева, д. 34,
телефон (3812) 77-57-48
e-mail: agrohim_55_1@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель испытательного центра

С.В. Кузнецов
6 июля 2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№ 67П от 6 июля 2022 г.

1. Наименование образца: Почва
2. Заказчик, юридический адрес: ЗАО «ПИРС», 644033, Омская область, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корп. 2
3. Наименование объекта: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛЮС»
4. Характеристика представленных образцов:
4.1 количество образцов: 6 шт.
4.2 масса пробы: 0,8-1,5 кг
5. Отбор произведен: заказчиком
6. Дата поступления образцов: 22.06.2022
7. Основание для проведения испытаний: заявка на проведение испытаний от 21.06.2022, акт отбора проб почвы № 36/22-20 от 10.06.22
8. Даты проведения испытаний: начало 22.06.2022 окончание 06.07.2022

Результаты испытаний

№ п/п	Номер пробной площадки	Глубина отбора, м	Плотный остаток, % ГОСТ 26423-85	Карбонат-ион ммоль/100г%, ГОСТ 26424-85	Бикарбонат-ион ммоль/100г%, ГОСТ 26424-85	Хлорид-ион, ммоль/100г%, ГОСТ 26425-85	Кальций ммоль/100г%, ГОСТ 26428-85	Магний ммоль/100г%, ГОСТ 26428-85	Натрий, ммоль/100г%, ГОСТ 26427-85	Сульфат-ион, ммоль/100г%, ГОСТ 26426-85
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ПР22-151-1	0,00-0,19	0,061	-	0,34 0,021	0,04 0,001	0,35 0,007	0,45 0,005	0,10 0,002	0,52 0,025
Не засолена										
2	ПР22-151-2	0,19-0,37	0,068	-	0,38 0,023	0,04 0,001	0,35 0,007	0,55 0,007	0,10 0,002	0,58 0,028
Не засолена										
3	ПР22-152-1	0,03-0,11	0,168	-	1,26 0,077	0,04 0,001	0,95 0,019	0,75 0,009	0,60 0,071	1,00 0,048
Не засолена										

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Страница 2 из 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	ПР22-152-2	0,11-0,27	0,040	-	0,06 0,004	0,04 0,001	0,35 0,007	0,15 0,002	0,10 0,002	0,50 0,024
Не засолена										
5	ПР22-153-1	0,00-0,13	0,118	-	1,02 0,062	0,04 0,001	0,95 0,019	0,45 0,005	0,20 0,005	0,54 0,026
Не засолена										
6	ПР22-153-2	0,13-0,62	0,033	-	0,06 0,007	0,04 0,001	0,25 0,005	0,15 0,002	0,10 0,002	0,40 0,019
Не засолена										

Информация об образцах внесена в соответствии с заявкой на проведение испытаний. Испытательный центр не несет ответственность за информацию, предоставленную Заказчиком (п. 1-3). Условия проведения испытаний соответствуют требованиям документов, устанавливающих правила и методы исследований (испытаний), измерений. Полученные результаты испытаний относятся к образцам, предоставленным заказчиком. Фамилии и инициалы исполнителей указаны в рабочих журналах испытательного центра.

Протокол оформил  Е.Н. Морозова

Окончание Протокола испытаний № 67П от 6 июля 2022 г.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)
630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28
тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск
(ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н. Л. Каретина

« 05 » июля 20 22 г.

« 05 » июля 20 22 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

№ 414-ПП

ЗАО «ПИРС»

Наименование Заказчика:

Адрес Заказчика, контактные данные:

Основание проведения работ:

644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, к. 2, тел./факс (3812) 69-18-54, 69-18-38

Заявка № 01-14/106 от 14.06.2022

(номер и дата заявки, договора)

Место отбора:

Пробу отобрал:

Протокол отбора (акт приема):

«Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых)

вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»

Предоставлена Заказчиком

№ 414-ПП от 15.06.2022

Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

Объект испытаний	Время (при необходимости) и дата	
	отбора пробы	доставки на испытания
пробы почвы	14.06.2022 09 час 45 мин-10 час 00 мин	15.06.2022 12 час 30 мин
		окончания испытаний
		15.06.2022 03.07.2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Таблица 2.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

НД на МИ		ПНД Ф 16.1:2.2:3.66-10 ФР.1.31.2010.07600	ГОСТ 26489-85	М 4-2017 (ФР.1.31.2017.27246)	№ М103			
Наименование показателей		Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ, млн ⁻¹	Массовая доля азота аммония, млн ⁻¹	Массовая доля цианидов, мг/кг	Массовая концентрация нитритов, мг/кг	Массовая концентрация нитратов, мг/кг	Массовая концентрация сульфатов, мг/кг	
Код (шифр) пробы	Глубина отбора, м	менее 0,2	7,2±1,1	менее 0,5	менее 1	6,3±1,3	6,1±1,2	
ПП22-151	0,0 – 0,2	менее 0,2	менее 5	менее 0,5	менее 1	менее 1	18±4	
ПП22-152	0,0 – 0,2	менее 0,2	14,8±1,5	менее 0,5	менее 1	2,5±0,5	1,6±0,3	
ПП22-153	0,0 – 0,2	менее 0,2	5,2±0,8	менее 0,5	менее 1	менее 1	14,1±2,8	
ПП22-154	0,0 – 0,2	менее 0,2						

Таблица 2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

НД на МИ		РД 52.18.578-97	РД 52.18.649-2011 (ФР.1.31.2016.23377)			ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 ФР.1.31.2007.03822		
Наименование показателей		Массовая доля суммы изомеров полихлорбифенилов (ПХБ), млн ⁻¹	Массовая доля п.п.-ДДП, мг/кг	Массовая доля п.п.-ДДЭ, мг/кг	Массовая доля альфа-Г ХЦГ, мг/кг	Массовая доля гамма-Г ХЦГ, мг/кг	Массовая концентрация фонолов, мг/кг	
Код (шифр) пробы	Глубина отбора, м	менее 0,01	менее 0,05	менее 0,03	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,05	
ПП22-151	0,0 – 0,2	менее 0,01	менее 0,05	менее 0,03	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,05	
ПП22-152	0,0 – 0,2	0,031±0,016	менее 0,05	менее 0,03	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,05	
ПП22-153	0,0 – 0,2	0,014±0,007	менее 0,05	менее 0,03	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,05	
ПП22-154	0,0 – 0,2	менее 0,01	менее 0,05	менее 0,03	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,05	

Ответственный за оформление протокола

Самухвалова Е.М.
(подпись)

Самухвалова Е.М.
(расшифровка подписи)

Примечание:

- Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком
 - Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методов измерений
 - Условия проведения испытаний соответствуют требованиям ИД
 - Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию
 - Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без разрешения ЦЛАТИ по Омской области
- Окончание документа

Отпечатано в 2-х экземплярах
экз. № 1 - Заказчику
экз. № 2 - ЦЛАТИ по Омской области

с.2 из 2 протокола испытаний почвы № 414-ПП от «05» июля 2022 г.
экз. № 1

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») 630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28 тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск (ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146

УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника Испытательного центра

Н.Н. Клименко

« 19 » июля 20 22 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ

№ 487-ПП

« 19 » июля 20 22 г.

Наименование Заказчика: ЗАО «ПИРС»
 Адрес Заказчика, контактные данные: 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, к. 2.
 Тел./факс (3812) 69-18-54, 69-18-38
 Основание проведения работ: Заявка № 01-14/106 от 14.06.2022 (номер и дата заявки)
 Место отбора: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»
 Код (шифр) пробы: ФП22-151, глубина отбора: 0,0-0,2 м.
 Пробу отобрал: Предоставлена Заказчиком
 Протокол отбора (акт приемки): № 487-ПП от 22.02.2022 г.

Таблица 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЫ

Объект испытаний	Время (при необходимости) и дата			
	отбора пробы	доставки на испытания	начала испытаний	окончания испытаний
проба почвы	21.06.2022 11 час 20 мин	22.06.2022 15 час 35 мин	22.06.2022	07.07.2022

Таблица 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты испытаний	Погрешность (при P=0,95)	НД на МИ
Массовая концентрация фенолов	мг/кг	менее 0,05	-	ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 (ФР.1.31.2007.03822)
Массовая доля азота аммония	млн ⁻¹	24,3	2,4	ГОСТ 26489-85
Массовая концентрация хлоридов	мг/кг	20	4	М 103
Массовая концентрация нитритов	мг/кг	менее 1	-	
Массовая концентрация нитратов	мг/кг	менее 1	-	
Массовая концентрация сульфатов	мг/кг	21	4	
Массовая доля цианидов	мг/кг	менее 0,5	-	М 4-2017 (ФР.1.31.2017.27246)
Массовая доля анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ)	млн ⁻¹	менее 0,2	-	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.66 -10 ФР.1.31.2010.07600
Массовая доля суммы изомеров полихлорбифенилов (ПХБ)	млн ⁻¹	менее 0,01	-	РД 52.18.578-97
Массовая доля п,п'-ДДТ	мг/кг	менее 0,05	-	РД 52.18.649-2011 (ФР.1.31.2016.23147)

с. 1 из 2 протокола испытаний почвы № 487-ПП от «19» июля 2022 г. экз. № 1

Взам. инв. №
 Подг. и дата
 08.09.22
 Инв. № подл.
 31978

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

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Наименование показателей	Единицы измерения	Результаты испытаний	Погрешность (при P=0,95)	НД на МИ
Массовая доля п.п'-ДДЭ	мг/кг	менее 0,03	-	РД 52.18.649-2011 (ФР.1.31.2016.23147)
Массовая доля альфа-ГХЦГ	мг/кг	менее 0,02	-	
Массовая доля гамма-ГХЦГ	мг/кг	менее 0,02	-	

Ответственный за оформление протокола _____


(подпись)

Самохвалова Е.М.

Примечание:

- Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком
 - Форма представления результатов измерений регламентирована требованиями соответствующих методик измерений
 - Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД
 - Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию
 - Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без разрешения ЦЛАТИ по Омской области
- Окончание документа

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Отпечатано в 2-х экземплярах:
экз. № 1 – Заказчику
экз. № 2 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 2 из 2 протокола испытаний почвы № 487-ПП
от «19» июля 2022 г.
экз. № 1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

63

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)
630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28
тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск
(ЦЛАТИ по Омской области)
Испытательный центр
644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218
тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru
ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001



УТВЕРЖДАЮ

Для Начальник Испытательного центра
анализов

Н.Л. Каретина Н.Л. Каретина

« 05 » июля 20 22 г.

Расчет содержания азота нитратного по протоколу испытаний почвы
№ 414-ПП от «05» июля 2022 г.

Таблица. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Наименование показателей		Массовая концентрация нитратов, мг/кг	Массовая концентрация азота нитратного, мг/кг
Код (шифр) пробы	Глубина отбора, м		
ПП22-151	0,0 – 0,2	6,3	1,4
ПП22-152	0,0 – 0,2	менее 1	менее 0,2
ПП22-153	0,0 – 0,2	2,5	0,6
ПП22-154	0,0 – 0,2	менее 1	менее 0,2

Ответственный за оформление расчета

Самохвалова Е.М.
(подпись)

Самохвалова Е.М.
(расшифровка подписи)

Примечание:

– Полное или частичное воспроизведение без разрешения ЦЛАТИ по Омской области запрещено

Окончание документа

Отпечатано в 2-х экземплярах:
экз. № 1 – Заказчику
экз. № 2 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 1 из 1 расчета по протоколу испытаний почвы
№ 414-ПП от «05» июля 2022
экз. № 1

Инд. № подл.	31978
Подл. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

64

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»)
630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28
тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск
(ЦЛАТИ по Омской области)
Испытательный центр
644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218
тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru
ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н.Л. Каретина Н.Л. Каретина

« 21 » июля 20 22 г.

Расчет содержания азота нитратного по протоколу испытаний почвы
№ 487-ПП от «19» июля 2022 г.

Таблица. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Наименование показателей		Массовая концентрация нитратов, мг/кг	Массовая концентрация азота нитратного, мг/кг
Код (шифр) пробы	Глубина отбора, м		
ФП22-151	0,0 – 0,2	менее 1	менее 0,2

Ответственный за оформление расчета

Самохвалова Е.М.
(подпись)

Самохвалова Е.М.
(расшифровка подписи)

Примечание:

– Полное или частичное воспроизведение без разрешения ЦЛАТИ по Омской области запрещено

Окончание документа

Отпечатано в 2-х экземплярах:
экз. № 1 – Заказчику
экз. № 2 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 1 из 1 расчета по протоколу испытаний почвы
№ 487-ПП от «19» июля 2022
экз. № 1

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

65

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
31978	08.09.22				

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕФТИ И ГАЗА»
(ЗАО «ПИРС»)

ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ГТЛ)
644035, г. Омск, тракт Красноярский, д. 95, т/ф (3812) 69-18-12, E-mail: oilgas@pirlsogas.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.518375



**ПРОТОКОЛ № 490-493 от «24» июня 2022 г.
РЕЗУЛЬТАТОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОЧВЫ**

Заказчик: ЗАО «ПИРС», 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корпус 2
Объект анализа: Почва

Цель анализа: Для целей инженерно-экологических изысканий

Наименование проекта: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС

Отклонения, дополнения или исключения из метода: нет

Лист 1/3

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	начала анализа
1	490	ПП22-151	14.06.2022	15.06.2022	24.06.2022
2	491	ПП22-152			

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	начала анализа
3	492	ПП22-153	14.06.2022	15.06.2022	24.06.2022
4	493	ПП22-154			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Продолжение протокола № 490-493 от «24» июня 2022 г.

Лист 2/3

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Нефтепродукты, мг/кг, ПНД Ф 16.1:2.2:2.2-98	Бенз(а)пирен, млн ⁻¹ (мг/кг), ПНД Ф 16.1:2.2:2.2:3.39-2003	рН солевой вытяжки, ед. рН, ГОСТ 26483-85
490	0,68·10 ³ ± 0,17·10 ³	менее 0,005	7,9 ± 0,1
491	319 ± 80	менее 0,005	3,7 ± 0,1

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Нефтепродукты, мг/кг, ПНД Ф 16.1:2.2:2.2-98	Бенз(а)пирен, млн ⁻¹ (мг/кг), ПНД Ф 16.1:2.2:2.2:3.39-2003	рН солевой вытяжки, ед. рН, ГОСТ 26483-85
492	146 ± 36	менее 0,005	4,0 ± 0,1
493	212 ± 53	менее 0,005	4,0 ± 0,1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Продолжение протокола № 490-493

от «24» июня 2022 г.

Лист 3/3

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Валовое содержание, МУ 31-11/05			Валовое содержание, И-МВИ-80-2008				
	Кадмий, мг/кг	Мышьяк, мг/кг	Ртуть, мг/кг	Цинк, млн ⁻¹ (мг/кг)	Медь, млн ⁻¹ (мг/кг)	Никель, млн ⁻¹ (мг/кг)	Свинец, млн ⁻¹ (мг/кг)	
	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат ± приписанная неопределенность методики измерений				
результат испытания представлен в виде среднего арифметического значения двух параллельных определений								
490	0,305 ± 0,092	5,4 ± 1,6	0,218 ± 0,065	166 ± 50	120 ± 36	83 ± 25	22,1 ± 6,6	
491	0,268 ± 0,080	3,24 ± 0,97	0,224 ± 0,067	107 ± 32	66 ± 20	70 ± 21	22,2 ± 6,7	
492	0,187 ± 0,056	4,4 ± 1,3	0,144 ± 0,043	80 ± 24	41 ± 12	62 ± 19	17,3 ± 5,2	
493	0,241 ± 0,072	3,01 ± 0,90	0,215 ± 0,065	92 ± 28	58 ± 17	74 ± 22	21,2 ± 6,4	

Исполнитель:


Н. А. Барашкова

Протокол составил:


М. В. Мацкевич


Н. А. Барашкова

Экземпляр № 2
Количество экземпляров: 2

Геотехническая лаборатория не проводит отбор проб и не несет ответственности за их представительство. Результаты измерений, изложенные в протоколе, касаются только проб, подвергнутых количественному химическому анализу. Внесение изменений в протокол результатов измерений не допускается.

Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения начальника ГТЛ ЗАО "Пирс".

Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору
 федеральное государственное бюджетное учреждение
 "Омский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору"
 (ФГБУ "Омский референтный центр Россельхознадзора")
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
 уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21ПХ84,
 дата внесения сведений в РАЛ "29" октября 2014 года
 644031, г. Омск, ул. 10 лет Октября, д. 197; тел./факс (3812) 36-70-32, 32-91-30
 ОКПО 00506679, ОГРН 1025500992296 ИНН/КПП 5504004613/550401001
 e.mail: omstazr@rambler.ru сайт: www.omskrefcentr.ru

УТВЕРЖДАЮ
 Заместитель директора учреждения -
 руководитель Испытательного центра

 М.А. Шильд



Протокол испытаний № 4407 от 28.06.2022

Наименование образца испытаний: Пробы почвы, СП22-151-1 (суглинистый)
принадлежащего: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
заказчик: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 1476
дата документа основания: 16.06.2022
место отбора проб: Российская Федерация, Красноярский край, Туруханский район, в границах п. Светлогорск, на территории Курейская ГЭС АО "НТЭК", территория промплощадки нижнего бьефа на отм. 39,5м. "Курейская ГЭС АО "НТЭК". Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа", шифр КГЭС-ЛОС".
глубина отбора: 0,00-0,05 м
отбор проб произвел: Руководитель ЛЭМик ОЭИ, ЗАО "ПИРС" Киселев А.С. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.
масса пробы: 1 килограмм
количество проб: 1 проба
дата поступления: 16.06.2022
даты проведения испытаний: 16.06.2022 - 27.06.2022
Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показатели	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-бактериологические показатели						
1	Индекс БГКП	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
2	Индекс энтерококков	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Патогенные энтеробактерии родов Salmonella и Shigella	-	не обнаружены	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
Санитарно-паразитологические показатели						
4	Личинки гельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
5	Цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружены экз/0,1кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
6	Яйца геогельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

Наименование образца испытаний: Пробы почвы, СП22-151-2 (суглинистый)
принадлежащего: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
заказчик: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 1476
дата документа основания: 16.06.2022
место отбора проб: Российская Федерация, Красноярский край, Туруханский район, в границах п. Светлогорск, на территории Курейская ГЭС АО "НТЭК", территория промплощадки нижнего бьефа на отм. 39,5м. "Курейская ГЭС АО "НТЭК". Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа", шифр КГЭС-ЛОС".
глубина отбора: 0,05-0,10 (0,20) м
отбор проб произвел: Руководитель ЛЭМик ОЭИ, ЗАО "ПИРС" Киселев А.С. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

Протокол № 4407 от 28.06.2022
 Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: A201160D-269D-4313-9BAE-5CC27DAC192A

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

масса пробы: 1 килограмм
 количество проб: 1 проба
 дата поступления: 16.06.2022
 даты проведения испытаний: 16.06.2022 - 27.06.2022
 Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-бактериологические показатели						
1	Индекс БГКП	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
2	Индекс энтерококков	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Патогенные энтеробактерии родов <i>Salmonella</i> и <i>Shigella</i>	-	не обнаружены	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
Санитарно-паразитологические показатели						
4	Личинки гельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
5	Цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружены экз/0,1кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
6	Яйца геогельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

Наименование образца испытаний: Пробы почвы, СП22-152-1 (суглинистый)
принадлежащего: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
заказчик: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 1476
дата документа основания: 16.06.2022
место отбора проб: Российская Федерация, Красноярский край, Туруханский район, в границах п. Светлогорск, на территории Курейская ГЭС АО "НТЭК", территория промплощадки нижнего бьефа на отм. 39,5м. "Курейская ГЭС АО "НТЭК". Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа", шифр КГЭС-ЛОС".
глубина отбора: 0,00-0,05 м
отбор проб произвел: Руководитель ЛЭМик ОЭИ, ЗАО "ПИРС" Киселев А.С. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.
масса пробы: 1 килограмм
количество проб: 1 проба
дата поступления: 16.06.2022
даты проведения испытаний: 16.06.2022 - 27.06.2022
 Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-бактериологические показатели						
1	Индекс БГКП	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
2	Индекс энтерококков	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Патогенные энтеробактерии родов <i>Salmonella</i> и <i>Shigella</i>	-	не обнаружены	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
Санитарно-паразитологические показатели						
4	Личинки гельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
5	Цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружены экз/0,1кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
6	Яйца геогельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

Наименование образца испытаний: Пробы почвы, СП22-152-2 (суглинистый)
принадлежащего: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
заказчик: ЗАО "ПИРС", Российская Федерация, Омская обл., г. Омск, Красный Путь ул., д. 153/2
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка на проведение лабораторных испытаний почвы № 1476

Протокол № 4407 от 28.06.2022

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: A201160D-269D-4313-9BAE-5CC27DAC192A

Стр. 2 из 3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист
70

дата документа основания: 16.06.2022

место отбора проб: Российская Федерация, Красноярский край, Туруханский район, в границах п. Светлогорск, на территории Курейская ГЭС АО "НТЭК", территория промплощадки нижнего бьефа на отм. 39,5м. "Курейская ГЭС АО "НТЭК". Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа", шифр КГЭС-ЛОС".

глубина отбора: 0,05-0,10 (0,20) м

отбор проб произвел: Руководитель ЛЭМяК ОЭИ, ЗАО "ПИРС" Киселев А.С. Испытательный центр ответственности за отбор проб не несет.

масса пробы: 1 килограмм

количество проб: 1 проба

дата поступления: 16.06.2022

даты проведения испытаний: 16.06.2022 - 27.06.2022

Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
Санитарно-бактериологические показатели						
1	Индекс БГКП	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
2	Индекс энтерококков	-	менее 10 клеток в 1 г	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
3	Патогенные энтеробактерии родов <i>Salmonella</i> и <i>Shigella</i>	-	не обнаружены	-	-	МР ФЦ/4022 - Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации.
Санитарно-паразитологические показатели						
4	Личинки гельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
5	Цисты кишечных патогенных простейших	-	не обнаружены экз/0,1кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
6	Яйца геогельминтов	-	не обнаружены экз/кг	-	-	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований

Комментарий: В графе "Ед. изм." указаны единицы измерения определяемого показателя в соответствии с нормативным документом на метод испытания.

Информация об образце внесена в соответствии с Заявкой на проведение лабораторных исследований (испытаний). Испытательный центр ответственности за предоставленную заказчиком информацию не несет.

Примечание: Условия проведения испытаний соответствуют НД.

Результаты испытаний относятся к образцу, прошедшему испытание.

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения Испытательного центра. Копия протокола недействительна без оригинала подписи и печати Испытательного центра.

Имеют право подписи протоколов испытаний в период отсутствия руководителя ИЦ:

-¹ Заведующий экспертной ветеринарной лабораторией О.П. Шамова;

-¹ Начальник отдела аналитического обеспечения и приема образцов Н.А. Никитушкина;

-¹ Заведующий лабораторией качества и безопасности продукции

животного и растительного происхождения, кормов и объектов окружающей среды И.В. Дуденко;

-¹ Заведующий лабораторией карантинных фитосанитарных экспертиз и обследований И.А. Лукашевич

(Приказ № 38-П от 19.01.2022).

Окончание документа.

28.06.2022

Ответственный за оформление протокола: Тугачёва С.П.

Протокол № 4407 от 28.06.2022

Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: A201160D-269D-4313-9BAE-5CC27DAC192A

Стр. 3 из 3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

71

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») 630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28 тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск
(ЦЛАТИ по Омской области)
Испытательный центр
644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218
тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru
ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н.Л. Каретина

07 июля 20 22 г.

**ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ПОЧВЫ
(ВОДЫ, ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ИЗ ПОЧВ, ОТХОДОВ)**

№ 526-ПП-Б

« 07 » июля 20 22 г.

Наименование Заказчика: ЗАО «ПИРС»
Адрес Заказчика, контактные данные: 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, к. 2. Тел./факс (3812) 69-18-54, 69-18-38
Основание проведения работ: Заявка № 01-14/119 от 29.06.2022 (номер и дата заявки)
Место отбора: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»
Код (шифр) пробы: БТ22-151, глубина отбора: 0,0-0,2 м.
Тип пробы: Объединенная
Пробу отобрал: Предоставлена Заказчиком
Протокол отбора (акт приемки): № 526-ПП-Б от 29.06.2022

Таблица 1. ДАТА И ВРЕМЯ

Объект испытаний	Время и дата			
	отбора пробы	доставки на испытания	начала испытаний	окончания испытаний
проба почвы	25.06.2022 10 час 20 мин	29.06.2022 10 час 00 мин	29.06.2022 10 час 30 мин	04.07.2022 14 час 30 мин

Таблица 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ В НАЧАЛЕ И ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ПРОБЫ

Возраст используемой молоди рачков (<i>Daphnia magna</i> Straus, 1820)	Кратность разбавления, раз	рН, ед. рН (Норматив: 7,0-8,5)		Содержание растворенного кислорода, мг/дм ³		Температура, °С (Норматив: (20 ± 2) °С)	
		в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования	в начале проведения биотестирования (Норматив: не ниже 6 мг/дм ³)	при завершении процедуры биотестирования (Норматив: не ниже 2 мг/дм ³)	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования
6 – 24 часа	1	7,8	8,3	8,20	6,10	20,0	20,6

с. 1 из 2 протокола биотестирования почвы № 526-ПП-Б от «07» июля 2022 г. экз. № 1

Взам. инв. №	
Подл. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

72

Таблица 3. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ В НАЧАЛЕ И ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ В КОНТРОЛЕ

Жесткость общая, выраженная в CaCO ₃ , мг/дм ³ (Норматив: 80-250)	pH, ед. pH (Норматив: 7,0-8,5)		Содержание растворенного кислорода, мг/дм ³		Температура, °C (Норматив: (20 ± 2) °C)	
	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования	в начале проведения биотестирования (Норматив: не ниже 6 мг/дм ³)	при завершении процедуры биотестирования (Норматив: не ниже 2 мг/дм ³)	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования
203	8,2	8,4	8,11	5,86	20,0	20,6

Таблица 4. РЕЗУЛЬТАТЫ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления, раз	Отклонение численности тест-объекта в испытываемой пробе в % к контролю	Оценка тестируемой пробы
ФР.1.39.2007.03222 (<i>Daphnia magna Straus, 1820</i>)	96	1	3	Не оказывает острое токсическое действие
ФР.1.39.2007.03223 (<i>Scenedesmus quadricauda (Turp.) Breb.</i>)	72	1	14	Не оказывает острое токсическое действие

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Водная вытяжка из представленного образца почвы не оказывает острое токсическое действие на тест-объекты *Daphnia magna Straus, 1820* и *Scenedesmus quadricauda (Turp.) Breb.* (экспериментальные данные).

Ответственный за оформление протокола


(подпись)

Самохвалова Е.М.
(расшифровка подписи)

Примечание:

- Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком
- Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД
- Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию
- Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Окончание документа

Отпечатано в 2-х экземплярах:
экз. № 1 – Заказчику
экз. № 2 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 2 из 2 протокола биотестирования почвы № 526-ПП-Б
от «07» июля 2022 г.
экз. № 1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

73

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу» (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО») 630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Романова, д. 28 тел 8(3832)408765; e-mail: info@clati-sfo.ru

филиал «ЦЛАТИ по Омской области» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» - г. Омск (ЦЛАТИ по Омской области)

Испытательный центр

644021, Россия, г. Омск, ул. Богдана Хмельницкого, д. 218

тел./факс: (381-2) 951-112. E-mail: omsk@clati-omsk.ru

ОКПО 56419708, ОГРН 1045404670211, ИНН/КПП 5403167763/550643001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.511146



УТВЕРЖДАЮ

Начальник Испытательного центра

Н.Л. Каретина Н.Л. Каретина

« 07 » июля 20 22 г.

ПРОТОКОЛ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ПОЧВЫ (ВОДЫ, ВОДНЫХ ВЫТЯЖЕК ИЗ ПОЧВ, ОТХОДОВ)

№ 527-ПП-Б

« 07 » июля 20 22 г.

Наименование Заказчика: ЗАО «ПИРС»
 Адрес Заказчика, контактные данные: 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, к. 2. Тел./факс (3812) 69-18-54, 69-18-38
 Основание проведения работ: Заявка № 01-14/119 от 29.06.2022 (номер и дата заявки)
 Место отбора: «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛОС»
 Код (шифр) пробы: БТ22-154, глубина отбора: 0,0-0,2 м.
 Тип пробы: Объединенная
 Пробу отобрал: Предоставлена Заказчиком
 Протокол отбора (акт приемки): № 527-ПП-Б от 29.06.2022

Таблица 1. ДАТА И ВРЕМЯ

Объект испытаний	Время и дата			
	отбора пробы	доставки на испытания	начала испытаний	окончания испытаний
проба почвы	25.06.2022 10 час 45 мин	29.06.2022 10 час 00 мин	29.06.2022 10 час 30 мин	04.07.2022 14 час 30 мин

Таблица 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ В НАЧАЛЕ И ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ПРОБЫ

Возраст используемой молоди рачков (<i>Daphnia magna</i> Straus, 1820)	Кратность разбавления, раз	рН, ед. рН (Норматив: 7,0-8,5)		Содержание растворенного кислорода, мг/дм ³		Температура, °С (Норматив: (20 ± 2) °С)	
		в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования	в начале проведения биотестирования (Норматив: не ниже 6 мг/дм ³)	при завершении процедуры биотестирования (Норматив: не ниже 2 мг/дм ³)	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования
6 – 24 часа	1	7,1	7,4	8,44	5,84	20,0	20,6

с. 1 из 2 протокола биотестирования почвы № 527-ПП-Б от «07» июля 2022 г. экз. № 1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

74

Таблица 3. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ИСПЫТАНИЙ И ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ В НАЧАЛЕ И ПРИ ЗАВЕРШЕНИИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ В КОНТРОЛЕ

Жесткость общая, выраженная в CaCO ₃ , мг/дм ³ (Норматив: 80-250)	рН, ед. рН (Норматив: 7,0-8,5)		Содержание растворенного кислорода, мг/дм ³		Температура, °С (Норматив: (20 ± 2) °С)	
	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования	в начале проведения биотестирования (Норматив: не ниже 6 мг/дм ³)	при завершении процедуры биотестирования (Норматив: не ниже 2 мг/дм ³)	в начале проведения биотестирования	при завершении процедуры биотестирования
203	8,2	8,4	8,11	5,86	20,0	20,6

Таблица 4. РЕЗУЛЬТАТЫ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Метод испытаний (используемый тест-объект)	Продолжительность испытаний, час	Кратность разбавления, раз	Отклонение численности тест-объекта в испытываемой пробе в % к контролю	Оценка тестируемой пробы
ФР.1.39.2007.03222 (<i>Daphnia magna</i> Straus, 1820)	96	1	3	Не оказывает острое токсическое действие
ФР.1.39.2007.03223 (<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Breb.)	72	1	17	Не оказывает острое токсическое действие

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Водная вытяжка из представленного образца почвы не оказывает острое токсическое действие на тест-объекты *Daphnia magna* Straus, 1820 и *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb. (экспериментальные данные).

Ответственный за оформление протокола


(подпись)

Самохвалова Е.М.
(расшифровка подписи)

Примечание:

- Испытательный центр не несет ответственности за отбор и доставку проб, если проба предоставлена Заказчиком
- Условия проведения испытаний соответствуют требованиям НД
- Результаты испытаний относятся только к образцу, подвергнутому исследованию
- Протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без разрешения ЦЛАТИ по Омской области

Окончание документа

Отпечатано в 2-х экземплярах:
экз. № 1 – Заказчику
экз. № 2 – ЦЛАТИ по Омской области

с. 2 из 2 протокола биотестирования почвы № 527-ПП-Б
от «07» июля 2022 г.
экз. № 1

Инд. № подл.	31978
Подп. и дата	08.09.22
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

КГЭС-ЛОС-П-ООС2

Лист

75

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	<i>mn</i> 08.09.22	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ РЕКОНСТРУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ НЕФТИ И ГАЗА»
(ЗАО «ПИРС»)

ГЕОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ (ГТЛ)
644035, г. Омск, тракт Красноярский, д. 95, т/ф (3812) 69-18-12, E-mail: oilgas@pirsolgas.ru

Регистрационный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.518375

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГТЛ ЗАО «ПИРС» *Жегайлов Н. В. Габриадзе*
« 13 » 07 2022 г.

ПРОТОКОЛ № 585-590 от «13» июля 2022 г.
РЕЗУЛЬТАТОВ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПОЧВЫ

Лист 1/3

Заказчик: ЗАО «ПИРС», 644033, г. Омск, ул. Красный Путь, д. 153, корпус 2

Объект анализа: Почва

Цель анализа: Для целей инженерно-экологических изысканий «Курейская ГЭС АО «НТЭК». Территория промплощадки нижнего бьефа. Организация отвода и очистки сточных (ливневых) вод с территории промплощадки нижнего бьефа», шифр КГЭС-ЛЮС

Наименование проекта: Отклонения, дополнения или исключения из метода:

нет

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	начала анализа
1	585	СКВ22-151-1	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022
2	586	СКВ22-151-2	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022
3	587	СКВ22-151-3	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022

Характеристика проб:

№ п.п.	Регистрационный номер пробы	Код пробы	Дата		
			отбора	доставки	начала анализа
4	588	СКВ22-151-4	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022
5	589	СКВ22-151-5	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022
6	590	СКВ22-151-6	10.06.2022	30.06.2022	06.07.2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
31978	08.09.22	

Продолжение протокола № 585-590 от «13» июля 2022 г.

Лист 2/3

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Нефтепродукты, мг/кг, ПНД Ф 16.1:2.2:22-98	Бенз(а)пирен, млн ⁻¹ (мг/кг), ПНД Ф 16.1:2.2:22-98-2003
	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат ± приписанная неопределенность методики измерений
	результат испытания представлен в виде среднего арифметического значения двух параллельных определений	результат испытания представлен в виде единичного определения
585	1,20·10 ³ ± 0,30·10 ³	менее 0,005
586	215 ± 54	менее 0,005
587	138 ± 34	менее 0,005

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Нефтепродукты, мг/кг, ПНД Ф 16.1:2.2:22-98	Бенз(а)пирен, млн ⁻¹ (мг/кг), ПНД Ф 16.1:2.2:22-98-2003
	результат ± приписанная погрешность методики измерений	результат ± приписанная неопределенность методики измерений
	результат испытания представлен в виде среднего арифметического значения двух параллельных определений	результат испытания представлен в виде единичного определения
588	145 ± 36	менее 0,005
589	121 ± 30	менее 0,005
590	120 ± 30	менее 0,005

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
31978					08.09.22
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Продолжение протокола № 585-590

от «13» июля 2022 г.

Лист 3/3

Результаты измерений:

Регистрационный номер пробы	Валовое содержание, М-НВИ-80-2008					
	Валовое содержание, МУ 31-11/05	Цинк, мг/кг	Медь, мг/кг	Никель, мг/кг	Медь, мг/кг	Никель, мг/кг
	Мышьяк, мг/кг	результат ± приписанная погрешность методики измерений				
585	10,7 ± 3,2	143 ± 43	83 ± 25	47 ± 14	83 ± 25	47 ± 14
586	4,8 ± 4,1	146 ± 44	92 ± 28	55 ± 17	92 ± 28	55 ± 17
587	4,9 ± 1,5	98 ± 29	90 ± 27	54 ± 16	90 ± 27	54 ± 16
588	5,9 ± 1,8	115 ± 35	98 ± 29	50 ± 15	98 ± 29	50 ± 15
589	7,6 ± 2,3	162 ± 49	127 ± 38	34 ± 10	127 ± 38	34 ± 10
590	11,8 ± 3,5	251 ± 75	81 ± 24	20,4 ± 6,1	81 ± 24	20,4 ± 6,1

Исполнитель:

Степанов

Н. А. Барашкова

Протокол составил:

Степанов

Н. А. Барашкова

Экземпляр № 2
Количество экземпляров: 2

Геотехническая лаборатория не проводит отбор проб и не несет ответственности за их представительность. Результаты измерений, изложенные в протоколе, касаются только проб, подвергнутых количественному химическому анализу. Внесение изменений в протокол результатов измерений не допускается. Протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения начальника ГТЛ ЗАО "ТИРС".

Ссылочные нормативные документы

Федеральный закон от 10.01.1996 г. № 4-ФЗ «О мелиорации земель».

Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Федеральный закон от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Федеральный закон РФ «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.

Федеральный Закон РФ «О землеустройстве» от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ.

Федеральный закон от 25.10.2001 г № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».

Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ Лесной кодекс РФ.

Федеральный закон от 21.02.1992 № 2395-1-ФЗ О недрах.

Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 г. № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации».

Приказ Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 30.12.2013 №350-о «Об утверждении проекта зоны санитарной охраны источника водоснабжения и системы водоснабжения п. Светлогорск (850-ЗСО)».

ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нефтенарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения.

ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель.

ГОСТ Р 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации.

ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	08.09.22
Инв. № подл.	31978

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	КГЭС-ЛОС-П-ООС2	Лист
							79

ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.

ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.

ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.

ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.

ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты.

СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №	КГЭС-ЛОС-П-ООС2						Лист
											80
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						

Ссылочные документы

КГЭС-ЛОС-ИГМИ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

КГЭС-ЛОС-П-ПОС Раздел 5. Проект организации строительства.

КГЭС-ЛОС-П-ОВОС Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренными федеральными законами. Часть 2. Материалы по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.

Инв. № подл.	31978	Подп. и дата	08.09.22	Взам. инв. №							Лист
					КГЭС-ЛОС-П-ООС2						81
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата						