



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «СЭП»)**

Юр. адрес: 125009, г. Москва, ул. Тверская, д.20, стр.3, помещ.9.

Почтовый адрес: 160000, г. Вологда, ул. Комсомольская, д. 3

т/ф. (8172) 54-40-00; e-mail: sep2005@inbox.ru;

ИНН 3525157938, КПП 771001001, р/с 40702810931600000449, в филиале «Центрального»
Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве БИК 044525411, к/с 30101810145250000411

Заказчик – ПАО «Россети Северо-Запад» Псковский филиал

**«Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от
ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва,
севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства
обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)»
для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад»
ИП № 002-73-2-03.31-4456**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ
ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

745-2021-ИГИ

Том 2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРЭНЕРГОПРОЕКТ»
(ООО «СЭП»)**



Юр. адрес: 125009, г. Москва, ул. Тверская, д.20, стр.3, помещ.9.

Почтовый адрес: 160000, г. Вологда, ул. Комсомольская, д. 3

т/ф. (8172) 54-40-00; e-mail: sep2005@inbox.ru;

ИНН 3525157938, КПП 771001001, р/с 40702810931600000449, в филиале «Центрального»
Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве БИК 044525411, к/с 30101810145250000411

Заказчик – ПАО «Россети Северо-Запад» Псковский филиал

**«Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от
ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва,
севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства
обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)»
для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад»
ИП № 002-73-2-03.31-4456**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

745-2021-ИГИ

Том 2

Заместитель директора по
техническим вопросам –
главный инженер

Главный инженер проекта



Г.В. Чернюк

С.А. Блинов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
745-2021-ИГИ-С	Содержание тома	2
745-2021-ИГИ.ТЧ	Текстовая часть	5
	<u>Графическая часть</u>	
745-2021-ИГИ.ГЧ	Лист 1 - Карта фактического материала	70
	Лист 2-6 - Инженерно-геологические колонки скважин	72
	Лист 7 - Инженерно-геологический разрез	77
	Лист 8 – Продольный профиль трассы КЛ	78

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

745-2021-ИГИ-С

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Окулова		<i>Окулова</i>	03.02.20
Пров.		Сараев		<i>Сараев</i>	03.02.22
ГИП		Блинов		<i>Блинов</i>	03.02.22
Н. контр.		Смирнова		<i>Смирнова</i>	03.02.22

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО "Северэнергопроект"

Содержание

1	Введение	3
2	Методика и технология выполнения работ.....	5
3	Изученность инженерно-геологических условий.....	8
4	Физико-географические и техногенные условия	9
	4.1 Климатическая характеристика.....	9
	4.2 Рельеф и техногенные условия	10
	4.3 Геоморфология	12
	4.4 Гидрография района	12
5	Геологическое строение и свойства грунтов.....	13
	5.1 Геологическое строение.....	13
	5.2 Характеристика состава и физико-механических характеристик грунтов	13
6	Гидрогеологические условия.....	17
7	Специфические грунты	18
8	Геологические и инженерно-геологические процессы.....	19
9	Сведения о контроле качества и приемке работ	21
10	Заключение.....	22
11	Используемые документы и материалы	25
	Приложение А. Копия задания на выполнение инженерных изысканий.....	27
	Приложение Б. Программа работ	34
	Приложение В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.	48
	Приложение Г. Каталог скважин.....	50

Согл61202101001894-ИГИно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

745-2021-ИГИ.ТЧ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Окулова			03.02.22
Пров.		Сараев			03.02.22
ГИП		Блинов			03.02.22
Н. контр.		Смирнова			03.02.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	67

ООО "Северэнергопроект"

Приложение Д. Акт о производстве ликвидационного тампонирования горных выработок.....	51
Приложение Е. Таблица лабораторных испытаний грунтов	52
Приложение Ж. Акт исследования проб воды.....	53
Приложение И. Оценка результатов химического анализа водной вытяжки грунтов	56
Приложение К. Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали.....	57
Приложение Л. Договор на оказание лабораторных услуг	58
Приложение М. Заключение о состоянии измерений в лаборатории	60
Приложение Н. Таблица результатов статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов.....	63
Приложение П. Таблица результатов зондирования.....	64
Приложение Р. Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов	65
Приложение С. Акт приемки полевых инженерно-геологических работ	66
Лист регистрации изменений	67

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания выполнены по объекту: «Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456» на основании:

- Договора подряда № 745 от 03.12.2021 г. между Псковским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад» (Заказчик) и ООО «Северэнергопроект» (Подрядчик);
- Технического задания (Приложение А);
- Программы инженерно-геологических изысканий (Приложение Б).

Право на выполнение инженерных изысканий получено на основании Выписки из реестра членов саморегулируемой организации № БОИ 07-06-10337 от 20 декабря 2021 года, выданной Ассоциацией саморегулируемой организации «Балтийское объединение изыскателей» (Приложение В).

Целью данных изысканий является комплексная оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки изысканий, получение сведений, необходимых для разработки проектной документации.

В административном отношении объект изысканий расположен по адресу: Псковская область, Гдовский район, д. Самолва.

Проектируемые объекты и близлежащая территория имеют II (нормальный) уровень ответственности (согласно ГОСТ 27751-2014).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96, СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» (часть 1,3), СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

В данном отчете приведены результаты инженерно-геологических изысканий.

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

Целью данных изысканий является комплексная оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки изысканий, получение сведений, необходимых для разработки проектной документации.

Инженерные изыскания проводились в январе 2022 г. бригадой из 3-х человек:

- машинист буровой установки – Стафеев А.Н.;
- геодезист – Минин А.С.;
- геолог – Окулова А.Н.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

2 Методика и технология выполнения работ

Полевые работы по инженерно-геологическим изысканиям для объекта: «Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456» проводились 17 января 2022 года, буровой установкой УРБ 2А2, колонковым способом диаметром 114 мм, пробы грунта были отобраны с помощью грунтоноса ГР, диаметром 114 мм.

Работы по отбору, упаковке, транспортированию и хранению образцов выполнены согласно ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

В процессе работ на площадке строительства ТП пробурены 2 скважины глубиной 10.0 м, по трассе проектируемой КЛ пробурены 3 скважины глубиной 3.0 м, в месте установки новой опоры пробурена 1 скважина глубиной 5.0 м.

Общий метраж составил 34 п.м. (см. Приложение Г «Каталог скважин»).

По окончании бурения произведен тампонаж скважин. Акт ликвидационного тампонирования скважин представлен в приложении Д.

Для определения физических и коррозионных свойств на объекте отобраны 26 проб нарушенной структуры из песчаных грунтов. Также из скважин отобраны 3 пробы воды на химический анализ.

Все виды лабораторных испытаний проведены в грунтовой лаборатории ООО «ГеоСтройПроект» (см. Приложение Е «Таблица лабораторных испытаний грунтов», Приложение Ж «Акты исследования проб воды», Приложение И «Химический анализ водной вытяжки грунтов», Приложение К «Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали»).

Договор на оказание лабораторных услуг приведен в приложении Л, заключение о состоянии измерений в лаборатории ООО «ГеоСтройПроект» – в приложении М.

Лабораторные исследования физических свойств грунтов выполнены согласно ГОСТ 5180-2015 «Методы лабораторного определения физических характеристик». Лабораторные исследования механических свойств грунтов выполнены со-

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
							5
Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

гласно ГОСТ 12248-2010 «Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости». Коррозионная активность грунта определена согласно ГОСТ 9.602.2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

С целью более детального расчленения разреза, оценки степени однородности грунтов и степени плотности песчаных грунтов, а также для определения механических характеристик песчаных грунтов были выполнены испытания грунтов статическим зондированием.

Испытания осуществлялись специальной легкой установкой 2-го типа, смонтированной на базе УЗК-25. Статическое зондирование как испытание представляет собой вдавливание в грунт штанги с конусом стандартного размера. Измеряется вдавливающее усилие в зависимости от глубины (удельное лобовое сопротивление под конусом зонда) и сопротивление грунта на участке боковой поверхности (муфте трения) зонда (боковое). Регистрация замеров производилась через 0.20 м. Всего пройдены 6 точек. Результаты статического зондирования оформлены в виде графиков, совмещенных с инженерно-геологическими колонками скважин.

Лабораторные работы проводились в период с 19 по 21 января 2022 г., камеральные работы – в период с 26 января по 4 февраля 2022 г.

Камеральная обработка полевых материалов, результатов лабораторных исследований, расчеты, графические построения и составление настоящего отчета выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, рекомендациями и инструкциями.

В процессе полевых изысканий и камеральной обработки материалов по объекту, выполнен объем работ, представленный в таблице 1.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Таблица 1

№ п/п	Виды работ	Един. измер.	Количество	Примечание
	1. Полевые работы			
1.1	Колонковое бурение скважин:			
	- диаметр	мм	114	
	- количество	скв.	6	
	- глубина скважин	м	3.0, 5.0, 10.0	
	- объем работ	п.м	34	
1.2	Отбор проб грунтов нарушенной структуры из песчаных грунтов	проба	26	
1.3	Гидрогеологические наблюдения	п.м	34	
1.4	Отбор проб воды	проба	3	
1.5	Статическое зондирование	точка	6	
	2. Лабораторные работы			
2.1	Полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов	образец	26	
2.2	Анализ водной вытяжки с определением по разности суммы натрия и калия	образец	6	
2.3	Коррозионная активность грунтов по отношению к стали	образец	6	
2.4	Коррозионная активность грунтов по отношению к бетону	образец	6	
2.5	Стандартный анализ воды	образец	3	
	3. Камеральные работы			
3.1	Камеральная обработка материалов буровых работ	п.м	34	
3.2	Камеральная обработка полевого испытания грунтов статическим зондированием, на глубину, м: 10	точка	6	
3.3	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород): песчаных	образец	26	
3.4	Камеральная обработка определения коррозионной активности грунтов	образец	6	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

7

3 Изученность инженерно-геологических условий

Сведения об изученности геологических условий района расположения объекта отсутствуют, материалы изысканий прошлых лет заказчиком не предоставлены, силами сотрудников ООО «Северэнергопроект» наличия результатов изысканий прошлых лет вблизи проектируемого объекта также не установлено. Поэтому оценка инженерно-геологических условий выполнялась по Государственной геологической карте Российской Федерации (Третье поколение. Серия Центрально-Европейская. Лист О35 – Псков) и справочнику «Геология СССР. Том I – Ленинградская, Псковская и Новгородская области».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

4 Физико-географические и техногенные условия

4.1 Климатическая характеристика

Климат Псковской области характеризуется как умеренно-континентальный, влажный, смягченный сравнительной близостью Атлантического океана. Область расположена на границе зоны переходного климата – от морского к континентальному. Такое расположение обуславливает неустойчивый характер погоды во все сезоны года. На территории Псковской области хорошо заметны некоторые черты морского климата: влажное, умеренно теплое лето, сравнительно мягкая зима.

Территория Псковской области входит в зону повышенной циклонической деятельности атлантических, континентальных и арктических воздушных масс атмосферы. В течение года преобладают южные и юго-западные ветры (16-21% от повторяемости всех других направлений), а также юго-восточные и западные (12-16%).

Средняя годовая температура воздуха на территории области находится в интервале +4,3 – +4,8°C. Средняя температура самого холодного месяца, января, составляет -7 – -10°C, иногда морозы доходят до -30°C, а в отдельные годы и до -40°C. В июле (самом теплом месяце) средняя температура +16 – +18°C, а максимальная достигает +32°C. В среднем по области в течение года насчитывается 178 дней с температурами выше +10°C. Продолжительность безморозного периода составляет от 125 до 150 дней в году. Причем на западе области, благодаря смягчающему влиянию Псковско-Чудского озера, безморозный период продолжительнее, чем на востоке. В отдельные годы зимой при преобладании на территории области антициклонических процессов, способствующих сильному выхолаживанию воздуха, или при частых заторах арктических масс воздуха средний минимум температуры бывает в два-три раза ниже обычного.

Распространение атмосферных осадков по территории области неравномерное. В среднем за год выпадает около 600 мм влаги. Однако на возвышенностях в год выпадает до 855 мм осадков, причем в большей степени увлажнены наветренные юго-западные, южные и западные склоны. На подветренных склонах, равнинах и

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

побережье Псковско-Чудского озера количество осадков уменьшается до 643-681 мм (разница составляет около 170 мм в год). Большая часть осадков (примерно 556 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь).

Территория изысканий по климатическим характеристикам относится к II В климатическому району, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры определены согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* по ближайшей метеостанции – Псков.

Таблица 3

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Псков	-6,3	-6,2	-1,3	5,5	12,0	15,9	17,8	16,2	10,9	5,6	0,1	-4,1	5,5

Согласно СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия:

1) Район по весу снегового покрова – III (вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности 1,3 кН/м²);

2) Район по гололеду – II (расчетная толщина стенки гололеда 5 мм);

3) Район по ветровому давлению – I (ветровое давление 0,23 кПа);

Согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7:

4) Район по количеству грозových часов в году – 40-60 ч.

В целом климат является благоприятным для строительства объекта.

4.2 Рельеф и техногенные условия

В административном отношении объект изысканий расположен по адресу: д. Самолва Гдовского района Псковской области.

Территория изысканий расположена на окраине д. Самолва, вблизи Мемориального комплекса «Александр Невский с дружиной».

Гдовский район расположен на севере Псковской области. Площадь территории – 3391,4 км². С запада на протяжении примерно 100 км омывается водами Чудского озера. По территории протекают реки: Желча, Гдовка, Плюсса, Черма.

Территория района площадью 3391 км² расположена на севере Псковской

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

10

области.

Район граничит на юге с Псковским районом, на востоке – с Плюсским и Струго-Красненским районами, на севере – с Ленинградской областью. С запада на протяжении около 100 километров территория района омывается водами Чудского озера, по которому проходит граница с Эстонией.

Псковская область – самый западный (после полуэксклава, Калининградской области) субъект Российской Федерации. Входит в Северо-Западный федеральный округ. На севере граничит с Ленинградской, на востоке – с Новгородской и Тверской, на юго-востоке – со Смоленской областями. Имеет государственную границу: на западе – с Латвией (214 км) и Эстонией (270 км), на юго-западе и юге – с Белоруссией (305 км). Псковская область – единственная область в России, которая граничит сразу с тремя государствами (среди субъектов Российской Федерации таким положением также обладает Республика Алтай).

Псковская область расположена на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) равнины. Рельеф преимущественно низменно-холмистый (средняя высота – 110 м над уровнем моря) с тремя явно выделяющимися возвышенностями: Лужская возвышенность на севере области с максимальной высотой 204 м (гора Кочербуж), Судомская возвышенность в средней части с высшей точкой 293 м (гора Судома) и Бежаницкая возвышенность на юге с максимальной высотой всей области – 339 м (Лобновский массив, в том числе Липницкая (339,1 м) и собственно гора Лобно высотой 337,9 м).

Минимальная высота области – урез Псковско-Чудского озера – составляет 30 м над уровнем моря. В западной части региона находится Псковская низменность, по которой течет река Великая, а на востоке – Приильменная низменность, по которой течет вторая главная водная артерия области – река Ловать. На севере между Лужской и Судомской возвышенностями находится Хиловская низина, а в средней части области (между Судомской и Бежаницкой возвышенностями) – Соротская низина. На крайнем севере находится Плюсско-Лужская низменность.

Рельеф в пределах территории изысканий характеризуется отметками поверхности земли 31.00 м – 32.42 м (отметки устьев скважин) в Балтийской системе высот (см. графическое приложение «Карта фактического материала»).

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

4.3 Геоморфология

Территория изысканий расположена в прибрежной части озера Чудское, на Чудско-Псковской низменности и в геоморфологическом отношении относится к плоским и слабовыпуклым болотным равнинам.

4.4 Гидрография района

Гидрографическая сеть района работ представлена рекой Самолва, которая расположена примерно в 70 м западнее и Чудским озером, которое расположено примерно в 500 м северо-восточнее территории изысканий.

Чудско-Псковское озеро или Псковско-Чудское озеро (встречаются также названия Гдовское озеро, Псковское море) – крупный озерный комплекс на границе между Эстонией, Псковской и Ленинградской областями России. Относится к бассейну Балтийского моря Атлантического океана. Площадь водосборного бассейна – 56 100 км².

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

5 Геологическое строение и свойства грунтов

5.1 Геологическое строение

В геолого-литологическом разрезе на разведанную глубину принимают участие следующие геолого-генетические комплексы (названия и описание приводятся в стратиграфической последовательности напластований от современных к более древним):

Четвертичная система Q

Современные биогенные образования (b QIV) залегают с поверхности маломощным чехлом и представлены почвенно-растительным слоем с корнями травянистых растений. Мощность их составляет 0.20 м.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения (lg QIII) залегают под современными образованиями и представлены несколькими слоями:

1) Песок мелкий, влажный, рыхлого сложения. Встречен в скважинах 5 и 6, мощность составляет 1.30 м.

2) Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности сложения. Встречен повсеместно, вскрытой мощностью от 2.80 м до 4.80 м.

3) Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности сложения, с включениями обломочного материала в виде гальки и гравия до 25%. Встречен в скважинах 5 и 6, вскрытая мощность составляет 5.00 м.

Максимальная вскрытая мощность озерно-ледниковых отложений составляет 9.80 м.

Геологическое строение площадки отражено в инженерно-геологических колонках скважин, на инженерно-геологическом разрезе и на продольном профиле трассы КЛ (см. графические приложения «Инженерно-геологические колонки скважин, «Инженерно-геологический разрез», «Продольный профиль трассы КЛ»).

5.2 Характеристика состава и физико-механических характеристик грунтов

По генетическим, литологическим и физико-механическим свойствам грунтов

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

основания выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Песок мелкий, влажный, рыхлый – п.29а (Iг QIII);

ИГЭ-2 Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности – п.29а (Iг QIII);

ИГЭ-3 Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25% – п.29в (Iг QIII).

Почвенно-растительный слой – п.9а (b QIV), неоднороден по своему составу, рыхлый, обладает значительной неравномерной сжимаемостью. Поэтому он не выделен в отдельный ИГЭ, в качестве основания для фундаментов не рассматривается и подлежит срезке.

Распределение образцов грунтов по инженерно-геологическим элементам (ИГЭ) и результаты статистической обработки по каждому ИГЭ показаны в приложении Н.

Расчетное сопротивление грунтов принято согласно СП 22.13330.2016 прил. Б табл. Б2.

Показатели механических характеристик грунтов, полученные по результатам статического зондирования, в сравнении с данными таблиц нормативных документов, сведены в таблицу 3. При выборе нормативных значений, прежде всего, учитывались показатели, полученные прямым способом с достаточным количеством испытаний.

Таблица 3 – Сопоставительная таблица механических характеристик грунтов

Номер ИГЭ	Номенклатура грунта	Модуль деформации E (МПа) по данным		Угол внутреннего трения φ (градус) по данным		Удельное сцепление C (кПа) по данным	
		статического зондирования	таблиц А.1-3, СП 22.13330.2016	статического зондирования	таблиц А.1-3, СП 22.13330.2016	статического зондирования	таблиц А.1-3, СП 22.13330.2016
1	Песок мелкий, влажный, рыхлый	11.0	18.0	31	28	-	-
2	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности	25.0	27.0	33	31	-	1.0
3	Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25%	34.0	34.0	38	38	-	0.7

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Примечание: Значения, выделенные жирным шрифтом, принимаются в качестве нормативных значений для выделенных ИГЭ.

Рекомендуемые к расчетам нормативные и расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов выделенных ИГЭ приведены в таблице 4, а также в приложении Р.

Таблица 4 – Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

№№ пп	Показатели свойств грунтов	Единица измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	
			Песок мелкий, влажный, рыхлый	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности	Песок крупный, водонасыщенный, средн. плотн., с галькой и грав. до 25%	
1	Влажность природная W	д.е.	0,197	0,231	0,210	
2	Влажность на границе текучести W_L	д.е.	-	-	-	
3	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	-	-	-	
4	Число пластичности I_p	%	-	-	-	
5	Показатель текучести I_L	д.е.	-	-	-	
6	Плотность частиц грунта ρ_s	г/см ³	2,65	2,65	2,66	
7	Плотность грунта ρ	г/см ³	1,80	1,96	1,99	
8	Плотность сухого грунта ρ_d	г/см ³	1,51	1,59	1,64	
9	Коэффициент пористости e	д.е.	0,760	0,668	0,620	
10	Полная влагоемкость W_n	д.е.	0,29	0,25	0,23	
11	Коэффициент водонасыщения S_r	д.е.	0,69	0,92	0,90	
12	Угол откоса, сухой/под водой	град.	-	-	-	
13	Коэффициент фильтрации	м/сут	2,42	2,62	7,15	
14	Расчетное сопротивление R_0	кПа	100	200	500	
15	Модуль деформации E	МПа	11,00	25,00	34,00	
16	Удельное сцепление C	кПа	-	1,0	0,7	
17	Угол внутреннего трения ϕ	град.	31	33	38	
Расчетные характеристики						
1	Удельное сцепление C	при $\alpha=0,85$	кПа	-	1,0	0,7
		при $\alpha=0,95$	кПа	-	0,7	0,6
2	Угол внутреннего трения ϕ	при $\alpha=0,85$	град.	31	33	38
		при $\alpha=0,95$	град.	28	30	35
3	Плотность грунта ρ	при $\alpha=0,85$	г/см ³	1,80	1,96	1,99
		при $\alpha=0,95$	г/см ³	1,77	1,92	1,95

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

15

Удельное сцепление С, угол внутреннего трения φ, плотность ρ всех выделенных ИГЭ рассчитаны при доверительной вероятности расчетных значений характеристик грунтов при расчетах оснований по несущей способности (α=0,95), по деформациям (α=0,85).

Химический анализ водной вытяжки грунтов (см. Приложение И) показал содержание хлоридов 8.60-18.00 мг/кг грунта. Содержание сульфатов составляет 43.00-91.00 мг/кг грунта. Согласно СП 28.13330.2012 грунты выделенных ИГЭ являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов всех марок, а также по степени агрессивного воздействия грунта на бетоны марки по водонепроницаемости W4.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 относится для грунтов ИГЭ-1 к низкой степени, для грунтов ИГЭ-2 и 3 – к средней степени коррозионной активности (см. Приложение К «Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали»).

Коэффициенты фильтрации грунтов приведены по данным лабораторных испытаний.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

6 Гидрогеологические условия

Наличие и глубина залегания водоносного горизонта определяются геоморфологическими и климатическими условиями, геолого-литологическим строением.

На период производства буровых работ (январь 2022 г.) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубинах 0.20 м – 1.50 м, установившийся уровень отмечен на тех же глубинах, что соответствует границам абсолютных отметок 30.70 м – 32.22 м.

Воды безнапорные, приурочены к песчаным грунтам четвертичных отложений.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка вод осуществляется в понижения рельефа и ближайшие водотоки.

При максимальном переувлажнении во время снеготаяния или обильных осадков, возможен подъем уровня грунтовых вод и появление подземных вод на отметках, близких к отметкам поверхности земли.

По данным химического анализа грунтовые воды гидрокарбонатные, кальциевые, пресные, щелочные, жесткие. По степени агрессивного воздействия воды неагрессивны по всем показателям. По степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций воды являются слабоагрессивными при периодическом смачивании.

Результаты исследований химического состава грунтовых вод и степень их агрессивного воздействия к строительным конструкциям представлены в приложении Ж.

Данные единовременного замера уровня грунтовых вод приведены в Приложении Г «Каталог скважин».

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

17

7 Специфические грунты

В районе изысканий в сфере взаимодействия с геологической средой специфические грунты отсутствуют. Набухающие, просадочные, засоленные грунты не встретились.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№ док		Подп.

8 Геологические и инженерно-геологические процессы

К опасным геологическим процессам в районе работ можно отнести процессы морозного пучения.

Процессы морозного пучения, в соответствии с СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003, относятся к опасным геологическим процессам.

Причиной его является сезонное промерзание грунтов деятельного слоя, внешне выраженное в локальном увеличении объема грунта (пучин) при переходе воды в лед. На развитие и интенсивность морозного пучения влияют наличие водонасыщенных дисперсных грунтов, глубина сезонного промерзания, залегание грунтовых вод, состав и т.д. Образование пучин представляет опасность для малоэтажных зданий, трубопроводов, дорог и др.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов рассчитана по формуле 5.3 СП 22.13330.2016 и составляет для песков мелких 1.18 м, для песков крупных – 1.27 м.

Степень морозной пучинистости грунтов в зоне сезонного промерзания определялась в зависимости от параметра D для песков мелких.

Показатель дисперсности D для песков рассчитан по формуле 6.36 СП 22.13330.2016 и составляет для грунтов ИГЭ-1 $D=0.43$, для грунтов ИГЭ-2 – $D=0.74$. К непучинистым относятся грунты с показателем дисперсности $D < 1$.

Таким образом, пески мелкие ИГЭ-1 и 2 являются непучинистыми при промерзании.

В результате воздействия увеличения влажности грунтов и подъема уровня воды, возможен процесс формирования подтопления территории, при наступлении которого происходит нарушение необходимых условий строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Согласно прил. И СП 11-105-97, часть 2, территория изысканий относится к подтопленной области I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые в естественных условиях.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

745-2021-ИГИ.ТЧ						Лист
						19

Согласно табл. 1 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» по сейсмическим свойствам грунты выделенных ИГЭ относятся к III категории.

Сейсмическая интенсивность участка изысканий определена по карте ОСР-2016-В с вероятностью 5 % возникновения и возможного превышения сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 в течение 50 лет (период повторяемости T=1000 лет) и составляет менее 5 баллов.

Категория опасности землетрясений оценивается как умеренно опасная (менее 6 баллов) по СП 115.13330.2016.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№ док		Подп.

9 Сведения о контроле качества и приемке работ

Контроль инженерно-геологических изысканий проводится по всем периодам их выполнения.

Предполевой период – контроль организационно-технической готовности к проведению инженерно-геологических изысканий осуществляется начальником отдела изысканий, а именно:

- соответствие требований Технического задания, программы работ и календарного плана требованиям нормативных правовых документов РФ;
- соответствие объемов программы работ и сметной стоимости;
- соответствие объемов изысканий сложности территории, вероятности возникновения геологических рисков и потенциальной опасности проектируемых объектов;
- проверка требований техники безопасности к приборно-техническому оснащению полевых отрядов;
- контроль достаточной комплектации полевых отрядов специалистами для проведения необходимого комплекса работ.

Полевой период – во время проведения полевых работ осуществляется самоконтроль за соблюдением требований технического задания и программы работ, охраны труда и техники безопасности, нормативных правовых документов РФ, графика проведения полевых работ, исполнительных объемов полевых работ.

Полевой материал изыскательской бригады принимается непосредственно в поле руководством отдела изысканий у исполнителей полевых работ.

Проверка полевых работ оформляется актом приемки полевых инженерно-геологических работ (приложение С).

Полевые материалы (журналы, ведомости, планы, карты) и подлинные ведомости лабораторных анализов хранятся в архиве ООО «Северэнергопроект».

Камеральный период. Приемка окончательно оформленных материалов изысканий (результатов лабораторных исследований, карты, отчеты и т.д.) от исполнителей, а также контроль за качеством камеральных работ производится начальником отдела изысканий.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

10 Заключение

1. По сложности инженерно-геологических условий, по совокупности факторов геологической среды, согласно приложению Г СП 47.13330.2016, участок изысканий относится к II категории.

Площадка изысканий находится в условно-благоприятных инженерно-геологических условиях.

Факторами, осложняющими строительство, являются:

- близкое залегание уровня грунтовых вод;
- территория изысканий находится на подтапливаемой территории.

2. По генетическим, литологическим и физико-механическим свойствам грунтов основания выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Песок мелкий, влажный, рыхлый – п.29а (lg QIII);

ИГЭ-2 Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности – п.29а (lg QIII);

ИГЭ-3 Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25% – п.29в (lg QIII).

Почвенно-растительный слой – п.9а (b QIV), неоднороден по своему составу, рыхлый, обладает значительной неравномерной сжимаемостью. Поэтому он не выделен в отдельный ИГЭ, в качестве основания для фундаментов не рассматривается и подлежит срезке.

Основные нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблице 4 отчета и приложении Р.

3. На период производства буровых работ (январь 2022 г.) подземные воды были вскрыты всеми скважинами на глубинах 0.20 м – 1.50 м, установившийся уровень отмечен на тех же глубинах, что соответствует границам абсолютных отметок 30.70 м – 32.22 м.

По данным химического анализа грунтовые воды гидрокарбонатные, кальциевые, пресные, щелочные, жесткие. По степени агрессивного воздействия воды неагрессивны по всем показателям. По степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций воды являются слабоагрессивными при периодическом смачивании.

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

4. Химический анализ водной вытяжки грунтов показал содержание хлоридов 8.60-18.00 мг/кг грунта. Содержание сульфатов составляет 43.00-91.00 мг/кг грунта. Согласно СП 28.13330.2012 грунты выделенных ИГЭ являются неагрессивными по степени агрессивного воздействия на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов всех марок, а также по степени агрессивного воздействия грунта на бетоны марки по водонепроницаемости W4.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 относится для грунтов ИГЭ-1 к низкой степени, для грунтов ИГЭ-2 и 3 – к средней степени коррозионной активности.

5. Согласно прил. И СП 11-105-97, часть 2, территория изысканий относится к подтопленной области I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемые в естественных условиях.

6. Согласно табл. 1 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» по сейсмическим свойствам грунты выделенных ИГЭ относятся к III категории.

Сейсмическая интенсивность участка изысканий определена по карте ОСР-2016-В с вероятностью 5 % возникновения и возможного превышения сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 в течение 50 лет (период повторяемости T=1000 лет) и составляет менее 5 баллов.

Категория опасности землетрясений оценивается как умеренно опасная (менее 6 баллов) по СП 115.13330.2016.

7. При проектировании следует учесть, что в результате застройки территории и последующей ее эксплуатации происходят техногенные изменения водного режима поверхностных вод и вод зоны аэрации, которые, в свою очередь, влияют на изменение уровня режима подземных вод, повышение уровня подземных вод ведет к подтоплению заглубленных сооружений и снижению прочностных и деформационных характеристик грунтов.

Учитывая особенности гидрогеологических и геоморфологических условий, при выборе проектного решения следует предусмотреть следующие мероприятия:
- проводить строительные работы в осенне-зимний период (ноябрь – март) или

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

засушливым летом и ранней осенью.

- проектом следует предусмотреть методы, позволяющие защитить подземную часть сооружения от затопления и отвести с поверхности площадки ливневые воды.

- для сохранения прочности грунтов основания фундаменты необходимо закладывать в период глубокого стояния уровня грунтовых вод, предохраняя грунты от дополнительного переувлажнения и от промерзания.

8. Группы грунтов по трудности их разработки в соответствии с приложением к ГЭСН 81-02-01-2020 Часть 1.:

Песок мелкий (ИГЭ-1 и 2) – п.29а;

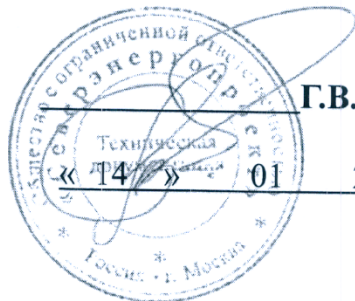
Песок крупный (ИГЭ-3) – п.29в.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

Приложение А. Копия задания на выполнение инженерных изысканий

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
техническим вопросам –
главный инженер
ООО «СЭП»



Г.В. Чернюк

« 14 » 01 2022 года

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
инвестиционной деятельности
Псковского филиала ПАО «Россети
Северо-Запад»



Д.В. Артемов

« 14 » 01 2022 года

ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий

1	Наименование объекта	«Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456
2	Местоположение объекта	Мемориальный комплекс «Александр Невский с дружиной» Псковская область, Гдовский район, д. Самолва.
3	Основание для выполнения работ	Договор №745 от 03.12.2021г.
4	Вид градостроительной деятельности	Строительство
5	Идентификационные сведения о заказчике	Псковский филиал ПАО «Россети Северо-Запад» 180000, г. Псков, ул. Советская, д.47-а Телефон 8 (8112) 66-27-01
6	Идентификационные сведения об исполнителе	ООО «СЭП» Юридический адрес: 125009, г. Москва, ул. Тверская, д.20, стр.3, помещ.9 Почтовый адрес: 160014, г. Вологда, ул. Комсомольская, д. 3 Телефон 8 (8172) 54-40-00
7	Цели и задачи инженерных изысканий	Получение необходимых материалов для расчетов оснований, фундаментов и сооружений, для обоснования принятия конструктивных и объемно-планировочных решений по ним, составление ситуационного и генерального планов проектируемого объекта, разработки мероприятий и проектирования сооружений инженерной защиты, мероприятий по охране природной среды, проекта организации строительства.
8	Этап выполнения проектных работ	I этап – разработка, обоснование и согласование с заказчиком, принципиальных технических решений по сооружаемому объекту. II этап – разработка, согласование и экспертиза проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
9	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геодезические изыскания; Инженерно-геологические изыскания; Инженерно-экологические изыскания; Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

745-2021-ИГИ.ТЧ

27

Изм Кол.у Лист №док Подп. Дата

10	Идентификационные сведения об объекте:	БКТП 10/0,4 кВ; КЛ 10кВ от существующей ВЛ 10кВ до новой БКТП 10/0,4 кВ ориентировочной протяженностью 750м.
	Назначение	для передачи электроэнергии
	Принадлежность к опасным производственным объектам	Не относится
	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Нет
	Уровень ответственности зданий и сооружений	Нормальный
11	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Воздействие на окружающую среду в период строительства будет носить временный характер, ограниченный сроками СМР. В период эксплуатации не оказывает негативное влияния на окружающую среду.
12	Данные о границах площадки (площадок) и (или) трассы (трасс) линейного сооружения (точки ее начала и окончания, протяженность)	В соответствии с приложением 1.
13	Краткая техническая характеристика объекта, включая размеры проектируемых зданий и сооружений	Номинальные напряжения – 10/0,4кВ Трансформатор – ТМГ-160кВА – техническая характеристика объекта приведена в таблице «Характеристика проектируемых и реконструируемых сооружений». Кабель- АСБ 3*95
14	Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ в составе инженерных изысканий с учетом отраслевой специфики проектируемого здания или сооружения	Инженерно-геодезические изыскания: Выполнить комплекс инженерно-геодезических изысканий согласно нормативным документам; Топографическую съемку выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 м (Приложение 1). Система координат - МСК-60. Система высот - Балтийская 1977г. Правильность нанесения подземных инженерных коммуникаций согласовать с представителями эксплуатирующих служб. Составить технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, приложить все необходимые текстовые и графические приложения согласно СП 47.13330.2016. Инженерно-геологические изыскания: Выполнить комплекс инженерно-геологических изысканий согласно нормативным документам. Необходимое количество скважин, глубины скважин (в зависимости от типов фундаментов сооружений и нагрузок на них) принять согласно СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019. Построить инженерно-геологический разрез по ТП и продольный профиль по кабельной линии, выделить необходимое количество инженерно-геологических

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

		<p>элементов, провести статистическую обработку согласно ГОСТ 20522-2012.</p> <p>Указать нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов.</p> <p>Получить данные о химических свойствах воды, среды и коррозионных свойствах грунтов.</p> <p>Указать наличие или отсутствие специфических грунтов на проектируемом объекте согласно СП 11-105-97, часть III.</p> <p>Уточнить категории сложности инженерно-геологических условий с целью уточнения принятого состава и объема изыскательских работ.</p> <p>Представить данные о пучинистости грунтов и глубине промерзания.</p> <p>Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (фоновую сейсмичность) для района строительства определить по карте ОСР-2016-В СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах».</p> <p>Привести необходимые выводы и рекомендации по результатам выполненных изысканий.</p> <p>Составить технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, приложить все необходимые текстовые и графические приложения согласно СП 47.13330.2016, СП 446.1325800. 2019.</p> <p>Инженерно-экологические изыскания:</p> <p>Выполнить комплекс инженерно-экологических изысканий согласно нормативным документам, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отбор проб почвы на химические, санитарно-бактериологические, санитарно-паразитологические, радиологические исследования. - Измерения гамма-фона территории строительства. - Выполнить сбор исходных данных (информации о наличии (отсутствии) ООПТ федерального, регионального, местного значения на участке строительства; о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия на участке строительства, о наличии (отсутствии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и т.д.) <p>Составить технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, приложить все необходимые текстовые и графические приложения согласно СП 47.13330.2016.</p> <p>Инженерно-гидрометеорологические изыскания:</p> <p>Выполнить комплекс инженерно-гидрометеорологических изысканий согласно СП 47.13330.2016.</p> <p>Нагрузки и воздействия дать по картам районирования территории Российской Федерации по климатическим характеристикам, приведённым в приложении Е СП 20.13330.2016.</p> <p>Предоставить дополнительные климатические параметры, требуемые «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)».</p> <p>Составить общую климатическую характеристику района работ с представлением данных по температуре и влажности воздуха, по скоростям и господствующим направлениям ветров.</p> <p>Составить общую гидрологическую характеристику района</p>
--	--	--

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

		<p>проведения изысканий, характеристику водотоков на участке изысканий и ближайших к участку изысканий, оказывающих влияние на участок реконструкции.</p> <p>Выполнить гидрологические расчеты (максимальные расходы и уровни половодья и паводков с вероятностью превышения 1%, 2%, 5%, 10%). При отсутствии вероятности затопления указать это в тексте технического отчёта или заключении.</p> <p>Изучение опасных гидрометеорологических процессов провести в соответствии с перечнем приложения Б СП 11-103-97.</p> <p>Составить технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, приложить все необходимые текстовые и графические приложения согласно СП 47.13330.2016.</p>
15	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Определить проектом
16	Требования к точности и обеспеченности необходимых данных и характеристик при инженерных изысканиях, превышающие предусмотренные требованиями НД обязательного применения (в случае, если такие требования предъявляются)	При производстве инженерных изысканий руководствоваться действующими нормативными документами, общероссийскими и ведомственными инструкциями, указаниями, правилами и настоящим заданием.
17	Требования к составлению прогноза изменения природных условий	Определить проектом
18	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	Определить проектом
19	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Технический контроль при производстве инженерных изысканий осуществляется начальником отдела и главным инженером проекта.
20	Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных	<p>Количество экземпляров в бумажном виде: 4</p> <p>Количество экземпляров в электронном виде: 1</p> <p>Текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, AutoCAD.</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

30

	изысканий, порядку их передачи заказчику	Сроки предоставления отчетных материалов - согласно календарного плана.
21	Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование исполнителю инженерных изысканий, результатов ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, данных о наблюдавшихся на территории инженерных изысканий осложнениях в процессе строительства и эксплуатации сооружений, в том числе деформациях и аварийных ситуациях	отсутствует
22	Перечень нормативных правовых актов, НТД, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания	<p>Градостроительный кодекс РФ (ГрК РФ) от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ;</p> <p>СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;</p> <p>СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;</p> <p>СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;</p> <p>СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;</p> <p>СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;</p> <p>СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»;</p> <p>СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;</p> <p>СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;</p> <p>ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка, хранение образцов»;</p> <p>ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;</p> <p>ГОСТ 20522-2012 «Методы статистической обработки результатов испытаний»;</p> <p>ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»;</p> <p>ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»;</p> <p>ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».</p>

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист 31

Характеристика проектируемых и реконструируемых сооружений

№ п/п	Наименование сооружения	Тип фундамента	Глубина заложения фундамента, м	Нагрузка на фундамент	Глубина сжимаемой толщи, м
1	ТП 10/0,4 кВ	плитный ж/б	1,4	2,2 т/м ²	3,4

Приложение 1: Схема расположения объекта на 1л.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Схема расположения объекта



- ось проектируемого участка КЛ

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение Б. Программа работ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
инвестиционной деятельности
Псковского филиала ПАО
«Россети Северо-Запад»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
техническим вопросам –
главный инженер ООО «СЭП»



Д.В. Артемов
« 14 » 01 2022 года




Г.В. Чернюк
« 14 » 01 2022 года


**«Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км)
от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район,
д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных
проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог:
№СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО
«Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456»**

**ПРОГРАММА
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ**

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

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

745-2021-ИГИ.ТЧ

Содержание

- 1 Общие сведения 2**
 - 1.1 Наименование, местоположение объекта 2
 - 1.2 Сведения о заказчике 2
 - 1.3 Сведения об исполнителе работ 2
 - 1.4 Цели и задачи инженерных изысканий 2
 - 1.5 Идентификационные сведения об объекте 2
 - 1.6 Вид градостроительной деятельности 3
 - 1.7 Этапы выполнения инженерных изысканий 3
 - 1.8 Обзорная схема размещения объекта 4
- 2 Изученность территории 5**
- 3 Краткая характеристика района работ 6**
 - 3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ (геоморфология и рельеф, гидрография, климатические условия) 6
 - 3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий. 7
- 4 Состав и виды работ, организация их выполнения..... 8**
 - 4.1 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения 8
 - 4.2 Виды и объемы запланированных работ 8
 - 4.3 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда 9
 - 4.4 Мероприятия по охране окружающей среды 10
- 5 Контроль качества и приемка работ 11**
 - 5.1 Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ 11
- 6 Используемые документы и материалы 12**
 - 6.1 Перечень нормативных правовых актов; НТД, в соответствии с требованиями которых будут выполнены инженерные изыскания; материалов ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории, которые будут использованы; научно-методических материалов 12
- 7 Представляемые отчетные материалы 13**
 - 7.1 Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях 13
 - 7.2 Форматы текстовых и графических документов в электронном виде 13

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
							35

1 Общие сведения

1.1 Наименование, местоположение объекта

Наименование объекта: «Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456».

Данные о местоположении: вблизи Мемориального комплекса «Александр Невский с дружиной», Псковская область, Гдовский район, д. Самолва.

1.2 Сведения о заказчике

Псковский филиал ПАО «Россети Северо-Запад»
Адрес: 180000, г. Псков, ул. Советская, д.47-а.
Телефон: 8 (8112) 66-27-01

1.3 Сведения об исполнителе работ

ООО «СЭП»
Юридический адрес: 125009, г. Москва, ул. Тверская, д.20, стр.3, помещ.9
Почтовый адрес: 160014, г. Вологда, ул. Комсомольская, д. 3
тел./факс: (8172) 54-40-00

1.4 Цели и задачи инженерных изысканий

Цели и задачи инженерно-геологических изысканий – комплексная оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка изысканий, получение сведений, необходимых для разработки проектной документации.

1.5 Идентификационные сведения об объекте

Номинальные напряжения: 10/0,4кВ;
КЛ 10 кВ от существующей ВЛ 10 кВ до новой БКТП 10/0,4 кВ ориентировочной протяженностью 750 м;
Назначение – сооружения электроэнергетики;
Возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий – уточняется при проектировании.
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функциональные особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.
Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;
Пожарная и взрывопожарная опасность: категория по пожарной опасности – пожароопасный объект;
Уровень ответственности – нормальный.

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
							36
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

1.6 Вид градостроительной деятельности

Строительство

1.7 Этапы выполнения инженерных изысканий

1. Подготовительные работы

Получение справочно-информационных материалов, составление технического задания и программы работ.

2. Полевые работы

В ходе выполнения полевых работ проводится бурение геологических выработок, отбор проб грунта и гидрогеологические работы.

Виды и объемы работ назначаются в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 446.1325800.2019) с учетом требований Заказчика.

3. Лабораторные исследования

Отобранные пробы грунта и воды исследуются в грунтовой лаборатории. Изучению подлежат физико-механические свойства грунтов, коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод.

4. Камеральная обработка данных

На основании полевых и лабораторных работ составляется технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

1.8 Обзорная схема размещения объекта



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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

2 Изученность территории

Сведения об изученности геологических условий района расположения объекта отсутствуют, материалы изысканий прошлых лет заказчиком не предоставлены, силами сотрудников ООО «СЭП» наличия результатов изысканий прошлых лет вблизи проектируемого объекта также не установлено.

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

745-2021-ИГИ.ТЧ

3 Краткая характеристика района работ

3.1 Краткая физико-географическая характеристика района работ (геоморфология и рельеф, гидрография, климатические условия)

Территория изысканий расположена на окраине д. Самолва Гдовского района Псковской области.

Гдовский район расположен на севере Псковской области. Площадь территории – 3391,4 км². С запада на протяжении примерно 100 км омывается водами Чудского озера. По территории протекают реки: Желча, Гдовка, Плюсса, Черма.

Территория района площадью 3391 км² расположена на севере Псковской области.

Район граничит на юге с Псковским районом, на востоке – с Плюсским и Струго-Красненским районами, на севере – с Ленинградской областью. С запада на протяжении около 100 километров территория района омывается водами Чудского озера, по которому проходит граница с Эстонией.

Псковская область – самый западный (после полуэксклава, Калининградской области) субъект Российской Федерации. Входит в Северо-Западный федеральный округ. На севере граничит с Ленинградской, на востоке – с Новгородской и Тверской, на юго-востоке – со Смоленской областями. Имеет государственную границу: на западе – с Латвией (214 км) и Эстонией (270 км), на юго-западе и юге – с Белоруссией (305 км). Псковская область – единственная область в России, которая граничит сразу с тремя государствами (среди субъектов Российской Федерации таким положением также обладает Республика Алтай).

Псковская область расположена на северо-западе Восточно-Европейской (Русской) равнины. Рельеф преимущественно низменно-холмистый (средняя высота – 110 м над уровнем моря) с тремя явно выделяющимися возвышенностями: Лужская возвышенность на севере области с максимальной высотой 204 м (гора Кочевуж), Судомская возвышенность в средней части с высшей точкой 293 м (гора Судома) и Бежаницкая возвышенность на юге с максимальной высотой всей области – 339 м (Лобновский массив, в том числе Липницкая (339,1 м) и собственно гора Лобно высотой 337,9 м).

Минимальная высота области – урез Псковско-Чудского озера – составляет 30 м над уровнем моря. В западной части региона находится Псковская низменность, по которой течет река Великая, а на востоке – Приильменская низменность, по которой течет вторая главная водная артерия области – река Ловать. На севере между Лужской и Судомской возвышенностями находится Хиловская низина, а в средней части области (между Судомской и Бежаницкой возвышенностями) – Соротская низина. На крайнем севере находится Плюско-Лужская низменность.

Климат Псковской области характеризуется как умеренно-континентальный, влажный, смягченный сравнительной близостью Атлантического океана. Область расположена на границе зоны переходного климата – от морского к континентальному. Такое расположение обуславливает неустойчивый характер погоды во все сезоны года. На территории Псковской области хорошо заметны некоторые черты морского климата: влажное, умеренно теплое лето, сравнительно мягкая зима.

Территория Псковской области входит в зону повышенной циклонической деятельности атлантических, континентальных и арктических воздушных масс атмосферы. В течение года преобладают южные и юго-западные ветры (16-21% от повторяемости всех других направлений), а также юго-восточные и западные (12-16%).

Средняя годовая температура воздуха на территории области находится в интервале +4,3 – +4,8°С. Средняя температура самого холодного месяца, января, составляет -7 – -10°С, иногда морозы доходят до -30°С, а в отдельные годы и до -40°С. В июле (самом теплом месяце) средняя температура +16 – +18°С, а максимальная достигает +32°С. В среднем по области в течение года насчитывается 178 дней с температурами выше +10°С. Продолжительность безморозного периода

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

40

составляет от 125 до 150 дней в году. Причем на западе области, благодаря смягчающему влиянию Псковско-Чудского озера, безморозный период продолжительнее, чем на востоке. В отдельные годы зимой при преобладании на территории области антициклонических процессов, способствующих сильному выхолаживанию воздуха, или при частых затоках арктических масс воздуха средний минимум температуры бывает в два-три раза ниже обычного.

Распространение атмосферных осадков по территории области неравномерное. В среднем за год выпадает около 600 мм влаги. Однако на возвышенностях в год выпадает до 855 мм осадков, причем в большей степени увлажнены наветренные юго-западные, южные и западные склоны. На подветренных склонах, равнинах и побережье Псковско-Чудского озера количество осадков уменьшается до 643-681 мм (разница составляет около 170 мм в год). Большая часть осадков (примерно 556 мм) выпадает в теплый период года (апрель-октябрь).

Территория изысканий по климатическим характеристикам относится к II В климатическому району, согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры определены согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* по ближайшей метеостанции – Псков.

Таблица 2

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Средняя месячная температура воздуха, °С													
Псков	-6,3	-6,2	-1,3	5,5	12,0	15,9	17,8	16,2	10,9	5,6	0,1	-4,1	5,5

Согласно СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия:

- 1) Район по весу снегового покрова – III (вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности 1,3 кН/м²);
 - 2) Район по гололеду – II (расчетная толщина стенки гололеда 5 мм);
 - 3) Район по ветровому давлению – I (ветровое давление 0,23 кПа);
- Согласно ПУЭ. Правила устройства электроустановок. Издание 7:
- 4) Район по количеству грозových часов в году – 40-60 ч.
- В целом климат является благоприятным для строительства объекта.

3.2 Краткая характеристика природных условий района работ и техногенных факторов, влияющих на организацию и выполнение инженерных изысканий.

Определить проектом

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
							41

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 Обоснование состава, объемов, методов и технологий выполнения видов работ в составе инженерных изысканий, методов получения расчетных характеристик, мест (пунктов) выполнения отдельных видов работ (исследований) и последовательности их выполнения

Виды и объемы работ назначены в соответствии с требованиями нормативных документов (СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ») с учетом требований Заказчика.

4.2 Виды и объемы запланированных работ

Подготовительные работы

Получение справочно-информационных материалов, составление технического задания и программы работ.

Полевые работы

Бурение выполнить колонковым способом, буровой установкой УРБ 2А2 диаметром 114 мм, пробы грунта отобрать с помощью грунтоноса ГР, диаметром 108 мм.

Отбор проб произвести задавливаемым грунтоносом в слабых (до мягкопластичной консистенции) и обуривающим или забивным грунтоносом – в более прочных грунтах.

Количество и глубину скважин на площадке строительства ТП, а также по трассе КЛ принять согласно СП 446.1325800.2019.

Глубины скважин принять предварительно 10.0 м для ТП и 3.0 м – по трассе КЛ. Глубину скважины в месте установки новой опоры принять предварительно 5.0 м. Далее, после изучения инженерно-геологических условий площадки изысканий, окончательного определения глубины заложения фундаментов, в зависимости от свойств грунтов, при необходимости глубину скважин увеличить или уменьшить до требуемой.

Объем предварительных полевых работ представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование объекта	Площадь, га/длина трассы, м	Расстояние между скважинами, м	Глубина скважин, м	Количество выработок, шт.
ТП 0,4/10 кВ	0.00075	не более 50	10.0	2
Кабельная линия	700	300-500	3.0	3
Установка опоры	-	-	5.0	1

Общий объем полевых работ составляет 34 п.м.

В процессе бурения выполнить отбор проб грунта и подземных вод для лабораторного исследования.

Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы выполняются с целью выявления подземных вод с фиксацией появления и установления их уровней.

Замер установившегося уровня подземных вод произвести через 24 часа в связных и через 2 часа в песчаных и крупнообломочных грунтах.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ

В процессе бурения произвести отбор проб воды на стандартный химический анализ и газовый состав для определения агрессивности и коррозионной активности вод.

Лабораторные исследования

Отобранные пробы грунта исследуются в грунтовой лаборатории. Изучению подлежат физико-механические свойства грунтов.

Всего предполагается исследовать не менее 10 проб для каждой разновидности грунта на физические свойства и не менее 6 проб на механические свойства.

Проводится стандартный химический анализ и определение газового состава проб воды для определения агрессивности и коррозионной активности. В пределах предполагаемой сферы взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой следует отобрать не менее 3 проб воды.

Сводная ведомость объемов работ приведена в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
Полевые работы			
1	Бурение скважин d=114 мм	шт.	6
2	Отбор проб грунта	шт.	не менее 10 для каждого ИГЭ
3	Отбор проб воды	шт.	не менее 3
4	Отбор проб на коррозию	шт.	не менее 3
5	Отбор проб на водную вытяжку	шт.	не менее 3
Лабораторные исследования			
1	Физические свойства	проб	не менее 10 для каждого ИГЭ
2	Механические свойства	проб	не менее 6 для дисперсных грунтов
3	Коррозионные свойства грунта	проб	не менее 3
4	Химический анализ воды	проб	не менее 3

Камеральная обработка данных

Камеральные работы проводятся на протяжении всех этапов изысканий. В процессе полевых работ производится описание выработок, составляются рабочие разрезы по данным бурения и, в случае необходимости, вносятся соответствующие коррективы в методику полевых работ.

В камеральный период составляются геолого-литологические разрезы, выделяют ИГЭ и корректируют их границы, анализируют данные, полученные различными методами.

На основании полевых и лабораторных работ составляется технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

- текстовая часть (пояснительная записка);
- текстовые приложения;
- графические приложения.

4.3 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда

Работы на объекте производятся в полном соответствии с требованиями по технике безопасности.

По прибытии на объект выявить опасные участки (линии электропередач, железные и автомобильные дороги, коммуникации и т.п.) и провести пообъектный инструктаж со всеми работниками бригады.

Работники, не сдавшие экзамена по технике безопасности, не прошедшие инструктаж и медицинское освидетельствование, к выполнению работ не допускаются.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ
-----	-------	------	-------	-------	------	-----------------

4.4 Мероприятия по охране окружающей среды

При проведении полевых инженерно-изыскательских работ соблюдать требования законодательства об охране окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	

5 Контроль качества и приемка работ

5.1 Сведения о принятой в организации исполнителя системе контроля качества и приемки полевых, лабораторных и камеральных работ

Контроль инженерно-геологических изысканий проводится по всем периодам их выполнения.

Предполевой период – контроль организационно-технической готовности к проведению инженерно-геологических изысканий осуществляется главным инженером предприятия, а именно:

- соответствие требований Технического задания, программы работ и календарного плана требованиям нормативных правовых документов РФ;
- соответствие объемов программы работ и сметной стоимости;
- соответствие объемов изысканий категории сложности территории;
- проверка требований техники безопасности к приборно-техническому оснащению полевых отрядов;
- контроль достаточной комплектации полевых отрядов специалистами для проведения необходимого комплекса работ.

Полевой период – во время проведения полевых работ осуществляется самоконтроль за соблюдением требований Технического задания и программы работ, охраны труда и техники безопасности, нормативных правовых документов РФ, графика проведения полевых работ, исполнительных объемов полевых работ. Проверка полевых работ оформляется актом.

Полевой материал изыскательской бригады (полевое описание по скважинам, полевые журналы, все отобранные пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры, пробы на вытяжку и коррозию, пробы воды) принимаются непосредственно в поле руководством отдела изысканий у исполнителей полевых работ.

Составляется Акт приемки полевых работ.

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

6 Используемые документы и материалы

6.1 Перечень нормативных правовых актов; НТД, в соответствии с требованиями которых будут выполнены инженерные изыскания; материалов ранее выполненных инженерных изысканий на данной территории, которые будут использованы; научно-методических материалов

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

7 Представляемые отчетные материалы

7.1 Количество экземпляров технических отчетов на бумажных и электронных носителях

Количество экземпляров в бумажном виде: 4
Количество экземпляров в электронном виде: 1

7.2 Форматы текстовых и графических документов в электронном виде

Текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, AutoCAD.

Начальник отдела изысканий



Д.А. Сараев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

Приложение В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



Форма выписки
УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 4 марта 2019 г. № 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

20.12.2021 г.

(дата)

№ БОИ 07-06-10337

(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация «Балтийское объединение изыскателей» (Ассоциация СРО «БОИ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

190103, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Рижский, д. 3, лит. Б, этаж 2, пом. 3, 12,
<http://sroboi.ru>, info@sroboi.ru, +7 (812) 251-31-01

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-018-30122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Северэнергопроект»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Северэнергопроект», ООО «СЭП»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	3525157938
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1053500141980
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	125009, Россия, г. Москва, улица Тверская, дом 20, строение 3, помещение 9
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	157
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«03» июня 2010 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета Партнерства № 48-СП/10 от «03» июня 2010 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«03» июня 2010 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

48

Наименование	Сведения
--------------	----------

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право **выполнять инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (*нужное выделить*):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
«01» июля 2017 г.	«22» марта 2018 г.	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (*нужное выделить*):

а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---
е) простой*	-	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения дог оворных обязательств (*нужное выделить*):


а) первый	V	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	-	---
в) третий	-	---
г) четвертый	-	---
д) пятый*	-	---

* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

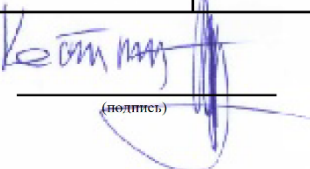
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (<i>число, месяц, год</i>)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	---

* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия



Заместитель директора
(должность уполномоченного лица)


(подпись)

Косткин А.А.
(инициалы, фамилия)

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

Приложение Г. Каталог скважин

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456

Шифр: 745-2021-ИГИ

Каталог скважин

№№ пп	Номер выработок	Диаметр бурения, мм	Дата бурения	Глубина, м	Абсолютная отметка устья, м	Подземные воды			Координаты	
						появление, м	установление, м	абсолютная отметка установившегося уровня, м	X	Y
1	с-1	114	17 января 2022 г.	5,0	31,12	0,20	0,20	30,92	552897,4649	1230468,3208
2	с-2	114	17 января 2022 г.	3,0	32,42	0,20	0,20	32,22	552949,8500	1230729,6000
3	с-3	114	17 января 2022 г.	3,0	31,42	0,20	0,20	31,22	553189,6997	1230691,9865
4	с-4	114	17 января 2022 г.	3,0	31,00	0,20	0,20	30,80	553265,1600	1230775,2500
5	с-5	114	17 января 2022 г.	10,0	32,20	1,50	1,50	30,70	553317,5696	1230753,1983
6	с-6	114	17 января 2022 г.	10,0	32,26	1,50	1,50	30,76	553319,8310	1230747,2388

Составила



А.Н. Окулова

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

50

Приложение Д. Акт о производстве ликвидационного тампонирования горных выработок

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456
Шифр: 745-2021-ИГИ

АКТ о производстве ликвидационного тампонирования горных выработок

Организация: ООО «Северэнергопроект».

Экспедиция (бригада) из 3-х человек:

- машинист буровой установки – Стафеев А.Н.;
- геодезист – Крашенинин А.Е.;
- геолог – Окулова А.Н.

Ликвидационное тампонирование проведено 17 января 2022 г. засыпкой и трамбованием выбуренной породой.

Количество скважин 6

Общий метраж, пог.м. 34.

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

Машинист буровой установки  (подпись) **(Стафеев А.Н.)**

Геолог  (подпись) **(Окулова А.Н.)**

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
							51

Приложение Ж. Акт исследования проб воды

ООО "ГеоСтройПроект"
Грунтовая лаборатория

Акт № 1 исследования пробы воды

Объект г. Псков

Наименование источника скв.1 гл.1,0м

Отбор пробы произвел Стафеев А.Н.

Дата

в объеме 1,5л

Химические исследования

1	Активная реакция (Рн)	7,23
2	Щелочность по НСО ₃ (мг-экв/литр)	3,0
3	Жесткость общая (мг/литр)	6,2
4	Жесткость карбонатная (мг-экв/литр)	3,0
5	Сухой остаток (мг/литр)	204,4
6	Растворенный гумус (мг/л)	1,3
7	Агрессивная углекислота СО ₂ (мг/литр)	0,0

Химический состав воды

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв/л
Хлориды	9,10	0,26	6,57
Сульфаты	24,10	0,50	12,85
Гидрокарбонаты	183,00	3,00	76,84
Нитрит-ион	0,05	0,001	0,03
Нитрат-ион	9	0,15	3,72
Сумма анионов	216,25	3,90	100

Катионы

Кальций	46,29	2,31	59,16
Магний	13,62	1,12	28,69
Калий+натрий	10,67	0,46	11,88
Железо ⁺⁺	0,00	0,00	0,00
:Железо ⁺⁺⁺	0,02	0,001	0,01
Аммиак	0,10	0,010	0,26
Сумма катионов	70,70	3,90	100

Коррозионная активность воды

по отношению к свинцовой оболочке кабеля

рН	Жесткость общая, мг-экв/л	мг/л		Корроз. активн.
		гумус	нитрат ио	
7,2	6,2	1,3	9	низкая

по отношению к алюминиевой оболочке кабеля

рН	мг/л		Коррозионная активность
	хлор - ион	ион железа	
7,2	9,1	0,0	средняя

Степень агрессивного воздействия на бетон (табл.В.3 СП 28.13330.2012)

Показатель агрессивности	в грунте с коэфф. фильтрац <0,1м/сут при марке бетона		
	W4	W6	W8
бикарбонатная щелочность, НСО ₂	неагрес.,	неагрес.	неагрес.
водородный показатель, рН	неагрес..	неагрес..	неагрес..
СО ₂	неагрес.	неагрес.	неагрес.
агрессивность соли магния Mg ⁺⁺	неагрес.	неагрес.	неагрес.
соли аммония NH ₄₊	неагрес.	неагрес.	неагрес.
натрий+калий Na+K	неагрес.	неагрес.	неагрес.
суммарное содержание солей при налич. испаряющ. поверхностей	неагрес.	неагрес.	неагрес.

для цемента (по SO₄)

(табл.В.4)

Содерж.НСО ₃ мг-экв/л	от 0 до 3,0	от 3,0 до 6,0	св. 6,0
портландцемент	неагрес.	неагрес.	неагрес.
портландцемент с минерал. добавками	неагрес.	неагрес.	неагрес.
цементы сульфатостойк	неагрес.	неагрес.	неагрес.

Степень воздействия на метал. конструкции (по табл.Х.3)

Показатель агрессивности		Для пресных природных вод при скорости движения воды	
Водородн. показатель	НСО ₄ +Cl г/л	до 1 м/сек	1-10 м/с и период.смач.
7,23	0,0	среднеагр.	сильноагрес.

Степень воздействия на арматуру

железобетонных конструкций по (табл. Г.2)

Хлориды, мг/л	Постоянное погружение	Периодическое смач.
	15,13	неагрес.

Тип воды

по рН	щелочная
по жесткости	жесткая

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

53

ООО "ГеоСтройПроект"
Грунтовая лаборатория

Акт № 2
исследования пробы воды

Степень агрессивного воздействия
на бетон (табл.В.3 СП 28.13330.2012)

Объект г. Псков
Наименование источника скв.2 гл.1,0м
Отбор пробы произвел Стафеев А.Н.
Дата
в объеме 1,5л

Показатель агрессивности	в грунте с коэфф. фильтрац <0,1м/сут при марке бетона		
	W4	W6	W8
бикарбонатная щелочность, HCO ₂	неагрес.,	неагрес.	неагрес.
водородный показатель, pH	неагрес..	неагрес..	неагрес..
CO ₂ агрессивность	неагрес.	неагрес.	неагрес.
соли магния Mg ⁺⁺	неагрес.	неагрес.	неагрес.
соли аммония NH ₄ ⁺	неагрес.	неагрес.	неагрес.
натрий+калий Na+K	неагрес.	неагрес.	неагрес.
суммарное содержание солей при налич. испаряющ. поверхностей	неагрес.	неагрес.	неагрес.

Химические исследования

1	Активная реакция (Рн)	7,36
2	Щелочност по HCO ₃ (мг-экв/литр)	4,8
3	Жесткость общая (мг/литр)	6,3
4	Жесткость карбонатная (мг-экв/литр)	4,8
5	Сухой остаток (мг/литр)	340,3
6	Растворенный гумус (мг/л)	0,5
7	Агрессивная углекислота CO ₂ (мг/литр)	0,0

Химический состав воды

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв/л
Хлориды	25,60	0,72	10,95
Сульфаты	51,00	1,06	16,12
Гидрокарбонаты	292,80	4,80	72,88
Нитрит-ион	0,00	0,000	0,00
Нитрат-ион	0,2	0,003	0,05
Сумма анионов	369,4	6,59	100

Катионы

Кальций	85,17	4,25	64,53
Магний	24,32	2,00	30,37
Калий+натрий	7,50	0,33	4,95
Железо ⁺⁺	0,00	0,00	0,00
:Железо ⁺⁺⁺	0	0,000	0,00
Аммиак	0,10	0,010	0,15
Сумма катионов	117,09	6,59	100

Коррозионная активность воды

по отношению к свинцовой оболочке кабеля

pH	Жесткость общая, мг-экв/л	мг/л		Корроз активн.
	6,3	гумус	нитрат ион	
7,4	6,3	0,5	0,2	низкая

по отношению к алюминиевой оболочке кабеля

pH	мг/л		Коррозионная активность
	хлор - ион	ион железа	
7,4	25,6	0,0	средняя

для цемента (по SO₄) (табл.В.4)

Содерж. HCO ₃ мг-экв/л	от 0 до 3,0	от 3,0 до 6,0	св. 6,0
портландцемент	неагрес.	неагрес.	неагрес.
портландцемент с минерал. добавками	неагрес.	неагрес.	неагрес.
цементы сульфатостойк	неагрес.	неагрес.	неагрес.

Степень воздействия на метал. конструкции (по табл.Х.3)

Показатель агрессивности	Для пресных природных вод при скорости движения воды		
Водородн. показатель	HSO ₄ +Cl г/л	до 1 м/сек	1-10 м/с и период.смач.
	7,36	0,1	среднеагр. сильноагрес.

Степень воздействия на арматуру железобетонных конструкций по (табл. Г.2)

Хлориды, мг/л	Постоянное погружение	Периодическое смач.
	38,35	неагрес.

Тип воды

по pH	щелочная
по жесткости	жесткая

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

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

745-2021-ИГИ.ТЧ

ООО "ГеоСтройПроект"
Грунтовая лаборатория

Акт № 3
исследования пробы воды

Объект г. Псков
 Наименование источника скв.5 гл.2,0м
 Отбор пробы произвел Стафеев А.Н.
 Дата _____
 в объеме 1,5л

Химические исследования

1	Активная реакция (Рн)	7,3
2	Щелочность по НСО3 (мг-экв/литр)	3,2
3	Жесткость общая (мг/литр)	6,3
4	Жесткость карбонатная (мг-экв/литр)	5,2
5	Сухой остаток (мг/литр)	221,4
6	Растворенный гумус (мг/л)	1,0
7	Агрессивная углекислота СО2 (мг/литр)	0,0

Химический состав воды

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв/л
Хлориды	13,40	0,38	8,68
Сульфаты	36,70	0,76	17,58
Гидрокарбонаты	195,20	3,20	73,62
Нитрит-ион	0,02	0,000	0,01
Нитрат-ион	0,3	0,005	0,11
Сумма анионов	245,32	4,35	100

Катионы

Кальций	47,29	2,36	54,29
Магний	21,89	1,80	41,41
Калий+натрий	4,16	0,18	4,16
Железо++	0,00	0,00	0,00
:Железо+++	0,03	0,001	0,02
Аммиак	0,05	0,005	0,12
Сумма катионов	73,43	4,35	100

Коррозионная активность воды

по отношению к свинцовой оболочке кабеля

рН	Жесткость общая, мг-экв/л	мг/л		Корроз активн.
		гумус	нитрат	
7,3	6,3	1,0	0,3	низкая

по отношению к алюминиевой оболочке кабеля

рН	мг/л		Коррозионная активность
	хлор - ион	ион железа	
7,3	13,4	0,0	средняя

**Степень агрессивного воздействия
на бетон (табл.В.3 СП 28.13330.2012)**

Показатель агрессивности	в грунте с коэфф. фильтрац <0,1м/сут при марке бетона		
	W4	W6	W8
бикарбонатная щелочность, НСО2	неагрес.,	неагрес.	неагрес.
водородный показатель, рН	неагрес..	неагрес..	неагрес..
СО2 агрессивность	неагрес.	неагрес.	неагрес.
соли магния Mg++	неагрес.	неагрес.	неагрес.
соли аммония NH4+	неагрес.	неагрес.	неагрес.
натрий+калий Na+K	неагрес.	неагрес.	неагрес.
суммарное содержание солей при налич. испаряющ. поверхностей	неагрес.	неагрес.	неагрес.

для цемента (по SO4)

(табл.В.4)

Содерж. НСО3, мг-экв/л	от 0 до 3,0	от 3,0 до 6,0	св. 6,0
портландцемент	неагрес.	неагрес.	неагрес.
портландцемент с минерал. добавками	неагрес.	неагрес.	неагрес.
цементы сульфатостойк	неагрес.	неагрес.	неагрес.

Степень воздействия на метал. конструкции (по табл.Х.3)

Показатель агрессивности		Для пресных природных вод при скорости движения воды	
Водородн. показатель	HSO4+Cl г/л	до 1 м/сек	1-10 м/с и период. смач.
		7,3	0,1

Степень воздействия на арматуру

железобетонных конструкций по (табл. Г.2)

Хлориды, мг/л	Постоянное погружение	Периодическое смач.
	22,58	неагрес.

Тип воды

по рН	щелочная
по жесткости	жесткая

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение II. Оценка результатов химического анализа водной вытяжки

грунтов

Оценка результатов химического анализа водной вытяжки грунтов согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2017

ООО "ГеоСтройПроект" Грунтовая лаборатория

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Докг. №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456

Лабораторный номер	Место отбора		рН	Содержание компонентов в процентах от массы воздушно-сухой пробы						Степень агрессивного воздействия грунта на бетон марки по водонепроницаемости W4
	№ скважины	Глубина, м		Cl, %	Ca мг на 1 кг грунта	SO ₄ x0,25+Cl	Степень агрессивного воздействия грунта на железобетонные конструкции независимо от марки бетона	SO ₄ , %	SO ₄ , мг на 1 кг грунта	
9	с-5	0,3-0,5	6,35	0,0014	14,00	34,500	не агрессивен	0,008	82,00	не агрессивен
10	с-5	0,8-1,0	6,82	0,0009	9,30	25,300	не агрессивен	0,006	64,00	не агрессивен
11	с-5	1,3-1,5	6,40	0,0011	11,00	33,750	не агрессивен	0,009	91,00	не агрессивен
18	с-6	0,3-0,5	6,95	0,0009	8,60	23,100	не агрессивен	0,006	58,00	не агрессивен
19	с-6	0,8-1,0	6,54	0,0018	18,00	28,750	не агрессивен	0,004	43,00	не агрессивен
20	с-6	1,3-1,5	6,76	0,0012	12,00	27,500	не агрессивен	0,006	62,00	не агрессивен

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

56

Приложение К. Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали

ООО "ГеоСтройПроект"
Грунтовая лаборатория

Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали

НД на методы испытаний: ГОСТ 9.602-2016

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456

Лаб. №	№ выработки	Глубина отбора пробы (м)	Удельное электрическое сопротивление Ом * м	Коррозионная агрессивность грунта	Плотность катодного тока, А/м ²	Коррозионная агрессивность грунта
1	2	3	4	5	6	7
1	с-1	0,8-1,0	32	средняя	0.103	средняя
10	с-5	0,8-1,0	96	низкая	0.021	низкая
12	с-5	3,3-3,5	40	средняя	0.112	средняя
14	с-5	6,8-7,0	29	средняя	0.083	средняя
20	с-6	1,3-1,5	85	низкая	0.035	низкая
22	с-6	5,8-6,0	31	средняя	0.096	средняя

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

57

Приложение Л. Договор на оказание лабораторных услуг

ДОГОВОР №01/21-Л на выполнение лабораторных работ.

г. Вологда

17 февраля 2021г.

ООО «Северэнергопроект» именуемое в дальнейшем ЗАКАЗЧИК, в лице директора Смирнова Александра Васильевича, действует на основании Устава и ООО «ГеоСтройПроект», именуемый в дальнейшем, в лице директора Петрова Ивана Николаевича, действующей на основании Устава, заключили между собой настоящий Договор о нижеследующем:

1.ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА.

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя выполнение следующих видов работ: лабораторные физико-механические испытания грунтов, их коррозионной активности и подземных вод и документальное оформление результатов испытаний в объеме согласно заявкам Заказчика.

2.СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДКОВ РАСЧЕТОВ.

- 2.1. Стоимость работ является договорной и устанавливается по согласованию сторон.
- 2.2. Услуги по заявке выполняются путём перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя на основании выставленного счета. НДС не облагается в связи с применением упрощенной системы налогообложения.

3.УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ, ПОРЯДОК СДАЧИ-ПРИЕМКИ РАБОТ.

- 3.1. Услуги для Заказчика оказываются на основании предварительно направляемых письменных заявок.
- 3.2. В заявке на выполнение услуг оговаривается задание с указанием наименования объекта, перечень видов определяемых показателей и сроки выполнения.
- 3.3. По завершении оказания заявленных услуг Исполнитель оформляет по согласованным формам лабораторную документацию с результатами проведенных испытаний и передает комплект документов представителю Заказчика или направляет документацию почтовым отправлением в адрес Заказчика. В комплекте с лабораторной документацией направляется акт сдачи-приемки выполненных работ.
- 3.4. Если заказчик не возвратил акт сдачи-приемки выполненных работ в срок до 10 числа месяца, следующего за месяцем оказания услуг, и не направил обоснованную претензию с причинами отказа от подписания акта выполненных работ, то услуги, оказанные Исполнителем, стороны Договора считают выполненными надлежащим образом и в полном объеме.

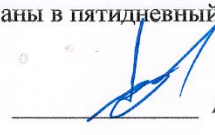
4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН.

- 4.1. Заказчик несет ответственность за достоверность информации по предоставленным образцам материалов. Исполнитель несет ответственность за объективность и достоверность результатов выполненных услуг.
- 4.2. За невыполнение или ненадлежащее выполнение обязательств по настоящему Договору Исполнитель и Заказчик несут имущественную ответственность в соответствии с действующим Законодательством РФ.
- 4.3. Все споры, разногласия или требования, возникающие из настоящего Договора между Сторонами или в связи с ним, подлежат разрешению в Арбитражном суде Вологодской области.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА И ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН.

- 5.1. Срок действия договора с 17.02.2021 г. по 17.02.2022 г.
- 5.2. Все исправления или дополнения по тексту настоящего Договора имеют юридическую силу только в том случае, если они оформлены письменно и удостоверены подписями Сторон.
- 5.3. В случае изменения наименования или реквизитов Стороны обязаны в пятидневный срок уведомить друг друга.

 И. Н. Петров

 А. В. Смирнов

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

6.Адреса и реквизиты сторон:

«Исполнитель»:

ООО «ГеоСтройПроект»

Юр. адрес: 160000, Р,Ф, Вол. обл., г. Вологда,
 Осановский проезд, д. 27, оф.5.
 Факт. адрес: 160002, РФ, Вол. обл., г. Вологда,
 ул. Гагарина, д.5, офис 3
 Тел. факс 8(8172) 53-18-40
 ИНН 3525346999, КПП 352501001
 Расч. счет: 40702810935290001153 в Санкт-
 Петербургский РФ ОАО «Россельхозбанк»
 г. Вологда,
 БИК 044030910
 К/счет: 30101810900000000910

«Заказчик»:

ООО «Северэнергопроект»

Юр. адрес: 125009, г. Москва, ул. Тверская,
 д.20, стр.3, помещ.9.
 Почт. Адрес: 16000, г. Вологда, ул. Комсомоль-
 ская, д.3,
 Тел. 8-(8172) 54-40-00
 ИНН/КПП 3525157938 / 772601001
 р/с 40702810931600000449 в Филиал «Централь-
 ный» Банка ВТБ (ПАО) в г. Москве
 БИК 044525411
 к/с 30101810145250000411


 И. Н. Петров
 2021г.


 А. В. Смирнов
 2021г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					745-2021-ИГИ.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№ док		Подп.

Приложение М. Заключение о состоянии измерений в лаборатории

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФБУ «Вологодский ЦСМ»)
Ленинградская ул., д.70-А, г.Вологда, 160004

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 0072

О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ

Выдано 16 апреля 2019 г.

Действительно до 16 апреля 2022 г.

Настоящее заключение удостоверяет, что _____

Грунтовая лаборатория
наименование лаборатории

г.Вологда, ул.Гагарина, д.5, офис 2, Осановский проезд, д.27, офис 5
место нахождения лаборатории

Общество с ограниченной ответственностью «ГеоСтройПроект»
наименование юридического лица

г.Вологда, Осановский проезд, д.27, офис 5
юридический адрес юридического лица

имеет необходимые условия для выполнения измерений в области деятельности согласно приложению.

Заключение оформлено по результатам проведенной метрологической экспертизы.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей на 2 листах.

Директор ФБУ «Вологодский ЦСМ»

В.А.Полетаев

М.П.



00078

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

Изн.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 0072 от 16 апреля 2019 г.
на 2 листах, лист 1

Грунтовая лаборатория
Общества с ограниченной ответственностью «ГеоСтройПроект»
ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№	Объект	Показатель
1	2	3
1	Связные грунты	1. Классификация. 2. Хранение образцов. 3. Влажность. 4. Влажность на границе текучести. 5. Влажность на границе раскатывания. 6. Плотность (методом взвешивания в воде). 7. Плотность (пикнометрическим методом). 8. Плотность (методом режущего кольца). 9. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и легированной стали. 10. Количество растительных остатков. 11. Соппротивление грунта срезу (угол внутреннего трения и удельное сцепление). 12. Коэффициент сжимаемости. 13. Гранулометрический состав (ареометрический метод).

Директор ФБУ "Вологодский ЦСМ"



В.А.Полетаев

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

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение к заключению
об оценке состояния измерений
№ 0072 от 16 апреля 2019 г.
на 2 листах, лист 2

2	Несвязные грунты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хранение образцов. 2. Гранулометрический состав (ситовой метод). 3. Угол естественного откоса. 4. Коэффициент фильтрации. 5. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и легированной стали.
3	Вода грунтовая и поверхностная.	<ol style="list-style-type: none"> 1. pH. 2. Щелочность. 3. Агрессивная двуокись углерода. 4. Карбонатная щелочность. 5. Ионы кальция. 6. Сухой остаток. 7. Общая жесткость. 8. Сульфаты. 9. Хлориды.
4	Торф.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Степень разложения. 2. Зольность.

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

Директор ФБУ "Вологодский ЦСМ"



В.А.Полетаев

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение Н Таблица результатов статистической обработки показателей физико-механических свойств грунтов

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Док. №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456

Номер ИГЭ	Лабораторный номер пробы	Номер выработки	Глубина отбора пробы, в м	Классификация грунта по ГОСТ 25100-2020	Характеристики пластичности, д.е.			Плотность, ρ /г/см ³	Пористость n, %	Коэффициент пористости e , д.е.	Консистенция I_p , д.е.	Степень влажности St , д.е.	Полная влагоемкость W_p , д.е.	Модуль деформации E , по компр.испыт. в интервале нагрузки 0,1-0,2 МПа	Прочн.хар-ки по лабор.испытаниям на сдвиг		Дополнительная классификация грунтов по ГОСТ 25100-2020	Гранулометрический состав в процентах, размер частиц в мм.								ГОСТ 25584-2016 Коэффициент фильтрации, Кф, м/сут	Угол откоса РСН 51-84, град				
					Влажность на границе текучести, W_L	Влажность на границе раскатывания W_p	число пластичности, Ip								Удельное сцепление C , кПа	Угол внутреннего трения ϕ , град.		более 10	галька, щебень	10-5	гравий	песок					пыль		глина	на воздухе	под водой
					Влажность естественная W , д.е.	минеральной части, ρ_s /истинная	при естественной влажности, ρ	скелета грунта, ρ_d	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01			0,01-0,002					менее 0,002									
ИГЭ-1 Песок мелкий, влажный, рыхлый - п.29а																															
1	9	с-5	0,3-0,5	Песок мелкий			0,200	2,65												5,6	8,5	31,5	50,4	2,0	0,7	1,0	0,3	2,40			
1	10	с-5	0,8-1,0	Песок мелкий			0,187	2,65												3,9	10,4	32,3	48,6	2,5	1,0	0,9	0,4	1,90			
1	11	с-5	1,3-1,5	Песок мелкий			0,193	2,65												5,3	9,6	30,8	49,8	3,0	0,8	0,5	0,2	3,00			
1	18	с-6	0,3-0,5	Песок мелкий			0,197	2,65												5,9	7,2	30,4	51,6	2,8	0,9	1,0	0,2	3,60			
1	19	с-6	0,8-1,0	Песок мелкий			0,203	2,65												5,5	7,9	33,6	48,0	2,5	1,3	0,8	0,4	2,20			
1	20	с-6	1,3-1,5	Песок мелкий			0,201	2,65												6,2	9,0	32,5	49,2	1,4	0,8	0,6	0,3	1,40			
				Среднее значение			0,197	2,65												5,4	8,8	31,9	49,6	2,4	0,9	0,8	0,3	2,42			
				Количество значений			6	6																							
				Среднее квадратичное отклонение			0,006	0,000																							
				Коэффициент вариации			0,030	0,000																							
				Расчетное значение при a=0,85																											
				Расчетное значение при a=0,95																											
ИГЭ-2 Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - п.29а																															
2	1	с-1	0,8-1,0	Песок мелкий			0,238	2,65												0,7	1,3	23,2	50,6	16,3	4,0	2,6	1,3	3,20			
2	2	с-1	2,8-3,0	Песок мелкий			0,243	2,65												0,1	2,4	31,6	48,3	11,8	3,2	1,7	0,9	2,60			
2	3	с-1	4,8-5,0	Песок мелкий			0,227	2,65												0,2	1,8	24,8	54,2	8,6	5,9	3,0	1,5	1,80			
2	4	с-2	0,8-1,0	Песок мелкий			0,235	2,65												0,4	2,0	25,9	51,4	10,8	2,6	4,2	2,7	4,30			
2	5	с-2	1,8-2,0	Песок мелкий			0,222	2,65												0,8	1,5	30,1	49,6	9,2	3,1	3,4	2,3	2,90			
2	6	с-3	0,8-1,0	Песок мелкий			0,240	2,65												0,6	1,7	26,1	50,7	9,3	7,5	2,5	1,6	3,00			
2	7	с-3	2,8-3,0	Песок мелкий			0,232	2,65												0,3	1,4	24,5	53,3	10,1	7,5	1,9	1,0	1,50			
2	8	с-4	1,8-2,0	Песок мелкий			0,228	2,65												0,2	2,0	25,0	49,0	12,8	8,2	1,9	0,9	2,20			
2	12	с-5	3,3-3,5	Песок мелкий			0,231	2,65												0,1	2,3	31,0	50,9	8,8	3,7	2,0	1,2	3,10			
2	21	с-6	3,8-4,0	Песок мелкий			0,214	2,65												0,1	1,9	29,6	52,2	8,0	4,2	2,6	1,4	1,60			
				Среднее значение			0,231	2,65												0,4	1,8	27,2	51,0	10,6	5,0	2,6	1,5	2,62			
				Количество значений			10	10																							
				Среднее квадратичное отклонение			0,009	0,000																							
				Коэффициент вариации			0,038	0,000																							
				Расчетное значение при a=0,85																											
				Расчетное значение при a=0,95																											
ИГЭ-3 Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25% - п.29в																															
3	13	с-5	5,8-6,0	Песок крупный			0,211	2,66												6,7	7,9	8,0	12,3	27,2	24,1	9,8	2,1	0,7	1,0	0,2	9,20
3	14	с-5	6,8-7,0	Песок крупный			0,208	2,66												5,9	7,5	7,5	13,1	28,5	24,2	8,2	2,4	0,9	1,5	0,3	5,80
3	15	с-5	7,8-8,0	Песок крупный			0,220	2,66												6,3	8,4	8,2	12,4	25,9	25,8	9,3	1,8	0,5	1,3	0,1	7,60
3	16	с-5	8,8-9,0	Песок крупный			0,213	2,66												7,8	6,1	8,4	12,0	27,1	24,9	9,5	2,0	1,1	0,9	0,2	8,20
3	17	с-5	9,8-10,0	Песок крупный			0,209	2,66												8,2	5,5	8,1	12,6	28,0	23,7	8,6	2,3	1,8	1,0	0,2	6,40
3	22	с-6	5,8-6,0	Песок крупный			0,206	2,66												7,2	8,4	9,2	13,2	26,8	23,2	8,5	2,0	0,8	0,6	0,1	4,30
3	23	с-6	6,8-7,0	Песок крупный			0,214	2,66												6,3	7,9	8,3	12,8	27,1	24,4	9,0	2,2	1,3	0,5	0,2	8,60
3	24	с-6	7,8-8,0	Песок крупный			0,207	2,66												6,8	6,9	7,4	14,1	26,4	25,3	9,1	1,6	1,0	1,3	0,1	6,40
3	25	с-6	8,8-9,0	Песок крупный			0,208	2,66												7,9	8,2	8,6	13,1	25,8	23,9	8,7	1,9	0,9	0,9	0,1	6,90
3	26	с-6	9,8-10,0	Песок крупный			0,205	2,66												8,4	8,9	7,6	10,6	27,2	24,2	8,3	2,4	1,2	1,0	0,2	8,10
				Среднее значение			0,210	2,66												7,2	7,6	8,1	12,6	27,0	24,4	8,9	2,1	1,0	1,0	0,2	7,15
				Количество значений			10	10																							
				Среднее квадратичное отклонение			0,005	0,000																							
				Коэффициент вариации			0,022	0,000																							
				Расчетное значение при a=0,85																											
				Расчетное значение при a=0,95																											

Составила

А.Н. Окулова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ ориг.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Приложение II. Таблица результатов зондирования

Номер ИГЭ	Номенклатура грунта	Номера точек статич. зондирования	Среднее значение лобового сопротивления q_c по слою, МПа	Среднее значение q_c	Модуль деформации E, МПа	Угол внутреннего трения, φ , градус	Удельн. сцепление C, кПа	Среднее значение сопротивления зонда по боковой поверхн. f_s по слою, кПа	Среднее значение f_s кПа
				МПа					
1	Песок мелкий, влажный, рыхлый - lg QIII	тсз 1	3,8	3,8	11,00	31	-	26,0	24,7
		тсз 2	3,8					23,3	
2	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - lg QIII	тсз 1	8,5	8,4	25,00	33	-	50,3	50,2
		тсз 2	8,4					51,1	
		тсз 3	8,3					46,1	
		тсз 4	8,5					49,7	
		тсз 5	8,5					51,9	
		тсз 6	8,4					51,9	
3	Песок крупный, водонасыщ., средн. плотн., с галькой и гравием до 25% - lg QIII	тсз 1	10,3	10,4	34,00	38	-	60,6	61,4
		тсз 2	10,4					62,2	

Примечание: значения модуля деформации E для песчаных грунтов приведены по таблице Ж.2, значения угла внутреннего трения - по таблице Ж.3 СП 446.1325800.2019, для суглинистых грунтов деформационные и прочностные характеристики приведены по таблице Ж.4 СП 446.1325800.2019. Плотность сложения песков определена по таблице Ж.1 СП 446.1325800.2019 в соответствии с данными статического зондирования.

Составила



А.Н. Окулова

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			745-2021-ИГИ.ТЧ						
Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Приложение Р. Таблица нормативных и расчетных значений характеристик грунтов

№№ пп	Показатели свойств грунтов	Единица измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	
			Песок мелкий, влажный, рыхлый	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности	Песок крупный, водонасыщ., средн. плотн., с галькой и гравием до 25%	
1	Влажность природная W	д.е.	0,197	0,231	0,210	
2	Влажность на границе текучести W_L	д.е.	-	-	-	
3	Влажность на границе раскатывания W_p	д.е.	-	-	-	
4	Число пластичности I_p	%	-	-	-	
5	Показатель текучести I_L	д.е.	-	-	-	
6	Плотность частиц грунта ρ_s	г/см ³	2,65	2,65	2,66	
7	Плотность грунта ρ	г/см ³	1,80	1,96	1,99	
8	Плотность сухого грунта ρ_d	г/см ³	1,51	1,59	1,64	
9	Коэффициент пористости e	д.е.	0,760	0,668	0,620	
10	Полная влагоемкость W_n	д.е.	0,29	0,25	0,23	
11	Коэффициент водонасыщения S_r	д.е.	0,69	0,92	0,90	
12	Угол откоса, сухой/под водой	град.	-	-	-	
13	Коэффициент фильтрации	м/сут	2,42	2,62	7,15	
14	Расчетное сопротивление R_o	кПа	100	200	500	
15	Модуль деформации E	МПа	11,00	25,00	34,00	
16	Удельное сцепление C	кПа	-	1,0	0,7	
17	Угол внутреннего трения ϕ	град.	31	33	38	
Расчетные характеристики						
1	Удельное сцепление C	при $\alpha=0,85$	кПа	-	1,0	0,7
		при $\alpha=0,95$	кПа	-	0,7	0,6
2	Угол внутреннего трения ϕ	при $\alpha=0,85$	град.	31	33	38
		при $\alpha=0,95$	град.	28	30	35
3	Плотность грунта ρ	при $\alpha=0,85$	г/см ³	1,80	1,96	1,99
		при $\alpha=0,95$	г/см ³	1,77	1,92	1,95

Составила



А.Н. Окулова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

745-2021-ИГИ.ТЧ

Лист

65

Приложение С. Акт приемки полевых инженерно-геологических работ

Объект: Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д.Самолва, севернее (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог: №СПБ80-14145/21 от 23.06.2021)» для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП № 002-73-2-03.31-4456

Шифр: 745-2021-ИГИ

Дата проведения изысканий: январь 2022 г.

АКТ

приемки полевых инженерно-геологических работ


от 17 января 2022 г.

Полевой материал изыскательской бригады:

- полевое описание по скважинам;
- полевой журнал – 1 шт.;
- отбор проб грунтов нарушенной структуры из песчаных грунтов – 26 шт.;
- отбор проб воды – 3 шт.

принят непосредственно в поле руководителем работ – начальником отдела изысканий Сараевым Д.А. у исполнителя – машиниста буровой установки Стафеева А.Н.


**Начальник
отдела изысканий**



(подпись)

Сараев Д.А.

**Исполнитель
(машинист буровой установки)**



(подпись)

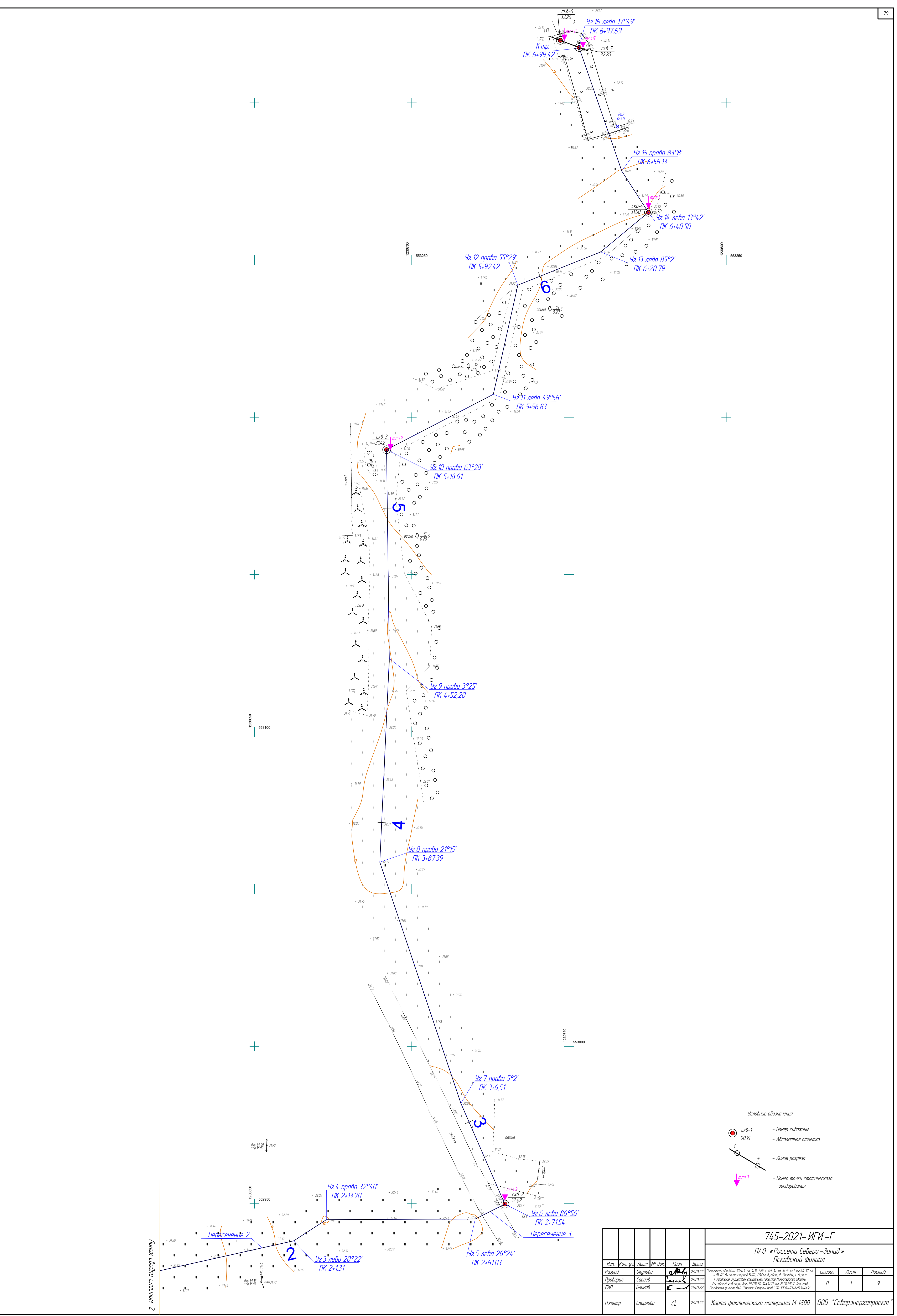
Стафеев А.Н.

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

Изм	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

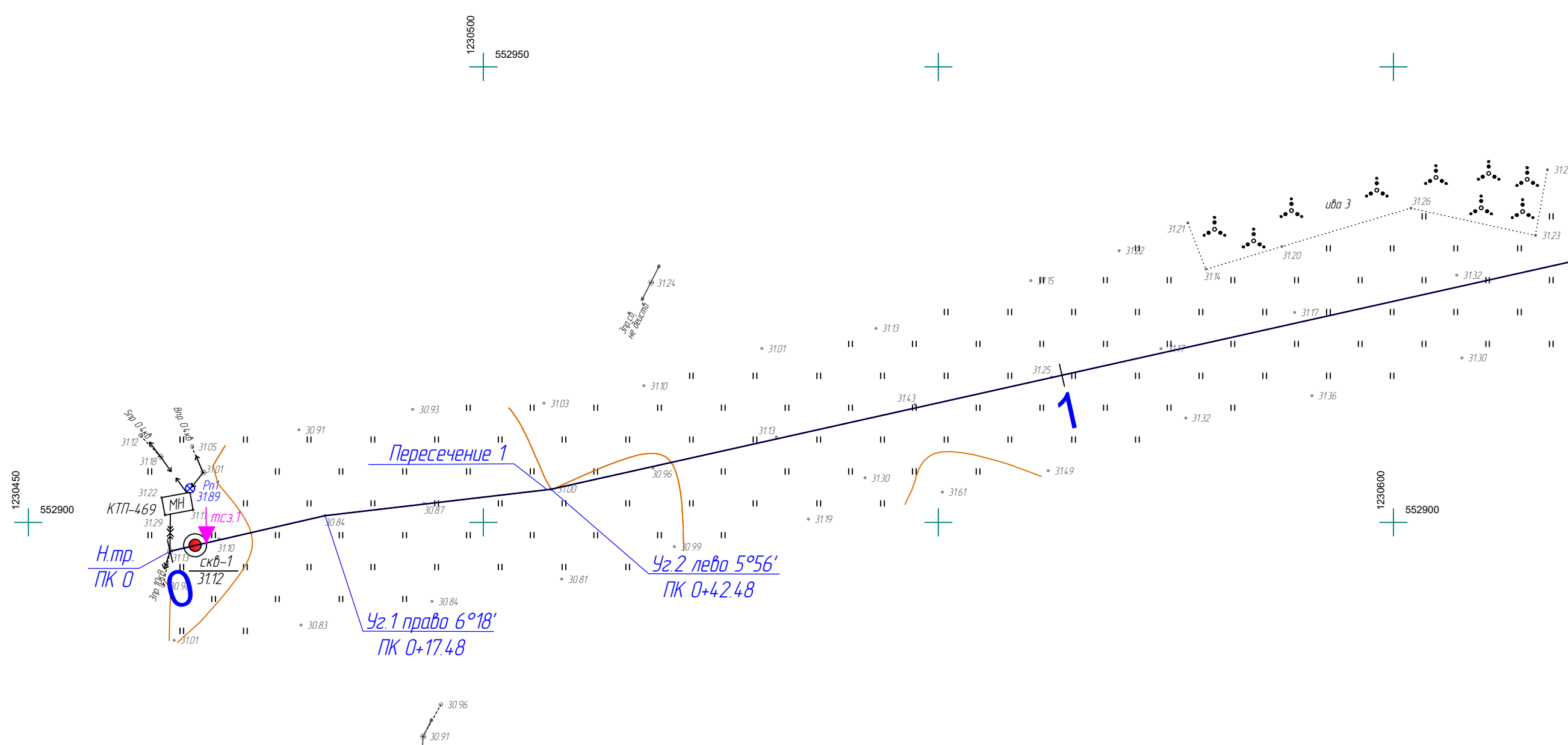
745-2021-ИГИ.ТЧ

Имя	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Окулева	26.01.22			
Проверил	Сараев	26.01.22			
ГИП	Блынов	26.01.22			
И.контр.	Смирнова	26.01.22			



- Условные обозначения
- схб-1 - Номер скважины
 - 90.15 - Абсолютная отметка
 - Линия разреза
 - лс-3 - Номер точки статического зондирования

745-2021- ИГИ -Г					
ПАО «Рассети Северо-Запад»					
Псковский филиал					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ	Окулева	26.01.22			
Проверил	Сараев	26.01.22			
ГИП	Блынов	26.01.22			
И.контр.	Смирнова	26.01.22			
Карта фактического материала М 1500					
000 "Северэнергопроект"					
Формат А1					



Линия сводки слухом 1

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

745-2021- ИГИ -Г

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Геологический возраст
и генетические типы отложений

b QIV	Современные дигенные отложения
lg QIII	Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения

2. Литологический
состав

b QIV		Почвенно-растительный слой - п.9 а
lg QIII		Песок мелкий, влажный, рыхлый - п.29 а
lg QIII		Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - п.29 а
lg QIII		Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25% - п.29 б
		Включения гальки и гравия

3. Прочие знаки

- ① номер ИГЭ на разрезе
 ■ 1 место отбора образца ненарушенной структуры и его лабораторный номер
 ▲ 5 место отбора образца нарушенной структуры и его лабораторный номер

СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ		
песков	супесей	суглинков и глин
маловлажное	твёрдое	твёрдое
		полутвёрдое
		тугопластичное
влажное	пластичное	мягкопластичное
		текучепластичное
насыщенное водой	текучее	текучее

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

745-2021- ИГИ -Г

ПАО «Россети Северо-Запад»
Псковский филиал

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Окулова			26.01.22
Проверил		Сараев			26.01.22
ГИП		Блинов			26.01.22
Н.контр.		Смирнова			26.01.22

Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ВЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д. Самолва, севернее
 (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Док. № СПб 80-14/45/21 от 23.06.2021) для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП №002-73-2-03.31-4456

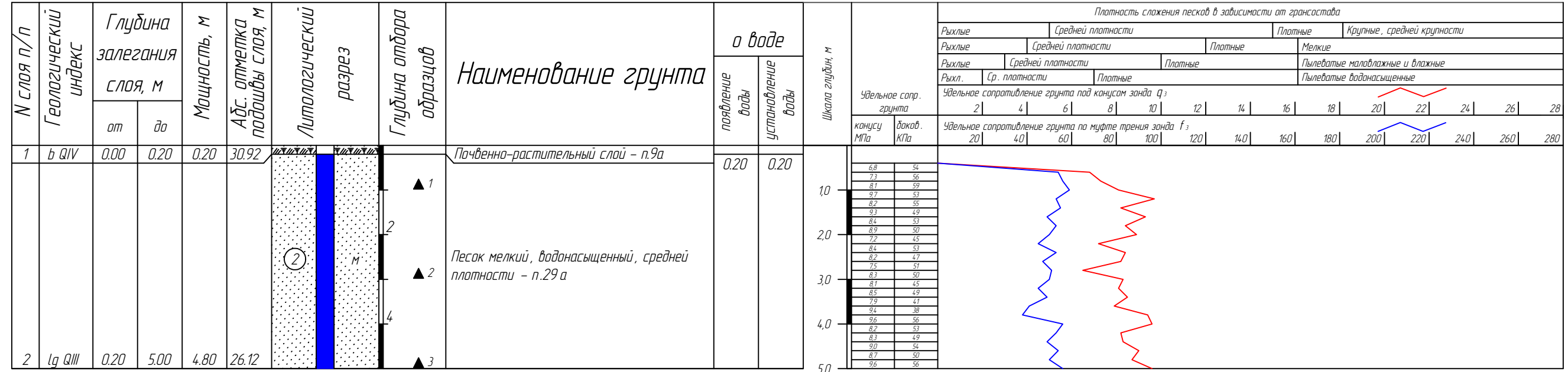
Стадия	Лист	Листов
П	3	9

Инженерно-геологические колонки
скважин
Масштаб вертикаль. 1:100

ООО «Северэнергопроект»

Наименование : Скважина 1. Точка статического зондирования 1
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья: 31.12 м
 Общая глубина : 5.00 м

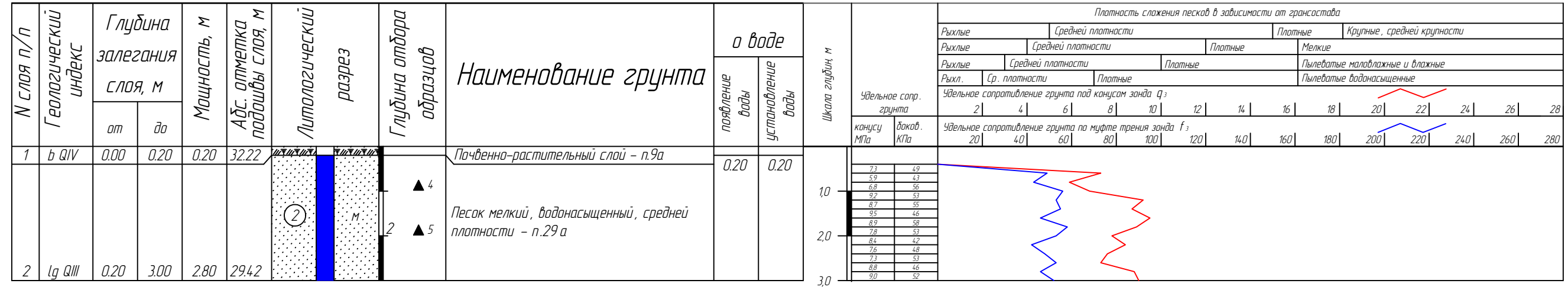
Дата бурения: 17 января 2022 г



Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 31.12 м
 Тип зонда: II

Наименование : Скважина 2. Точка статического зондирования 2
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья: 32.42 м
 Общая глубина : 3.00 м

Дата бурения: 17 января 2022 г



Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 32.42 м
 Тип зонда: II

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

745-2021- ИГИ-Г

Наименование : Скважина 3. Точка статического зондирования 3
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья : 31.42 м
 Общая глубина : 3.00 м

Дата бурения: 17 января 2022 г

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	о воде		Шкала глубин, м	Плотность сложения песков в зависимости от граностава														
		от	до						появление воды	установление воды		Рыхлые				Средней плотности				Плотные						
												Средней плотности		Плотные		Средней плотности		Плотные		Мелкие		Пылеватые маловлажные и влажные		Пылеватые водонасыщенные		
1	b QIV	0.00	0.20	0.20	31.22		▲ 6	Почвенно-растительный слой - п.9а	0.20	0.20		Удельное сопр. грунта														
2	lg QIII	0.20	3.00	2.80	28.42		▲ 7	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - п.29а			1.0 2.0 3.0	Удельное сопротивление грунта по конусу зонда Qz														
											конусу МПа	доков. КПа	Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда fz													
											7.0	4.1														
											8.4	3.2														
											8.8	4.8														
											7.7	4.3														
											8.0	5.6														
											9.3	5.8														
											7.5	4.5														
											7.8	4.7														
											8.7	3.9														
											7.6	4.4														
											7.9	3.7														
											9.8	4.6														
											8.7	4.8														

Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 31.42 м
 Тип зонда: II

Наименование : Скважина 4. Точка статического зондирования 4
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья : 31.00 м
 Общая глубина : 3.00 м

Дата бурения: 17 января 2022 г

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	о воде		Шкала глубин, м	Плотность сложения песков в зависимости от граностава														
		от	до						появление воды	установление воды		Рыхлые				Средней плотности				Плотные						
												Средней плотности		Плотные		Средней плотности		Плотные		Мелкие		Пылеватые маловлажные и влажные		Пылеватые водонасыщенные		
1	b QIV	0.00	0.20	0.20	30.80		▲ 8	Почвенно-растительный слой - п.9а	0.20	0.20		Удельное сопр. грунта														
2	lg QIII	0.20	3.00	2.80	28.00			Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - п.29а			1.0 2.0 3.0	Удельное сопротивление грунта по конусу зонда Qz														
											конусу МПа	доков. КПа	Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда fz													
											7.3	3.9														
											9.8	4.5														
											9.0	4.3														
											8.2	3.6														
											8.8	4.5														
											9.3	5.6														
											7.6	5.0														
											8.8	5.8														
											8.3	5.3														
											8.0	5.0														
											7.9	5.6														
											9.4	5.1														
											8.6	4.9														

Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 31.00 м
 Тип зонда: II

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

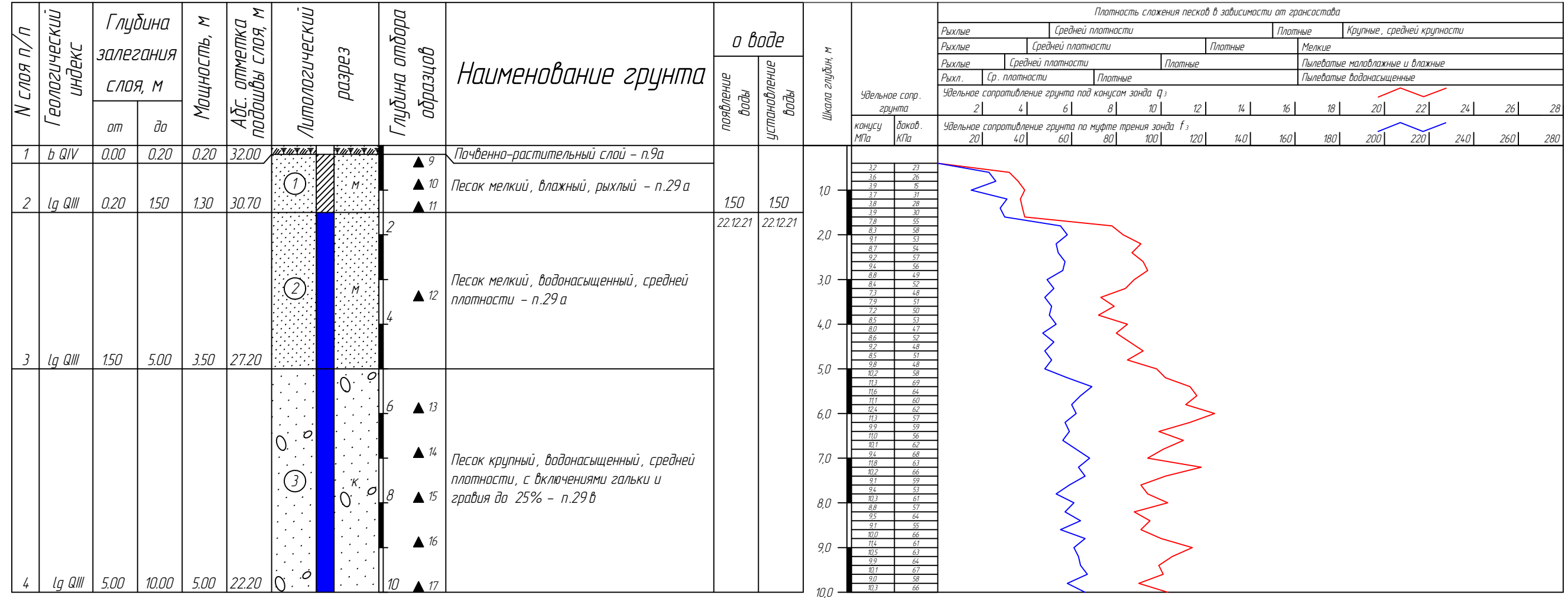
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

745-2021- ИГИ-Г

Лист
5

Наименование : Скважина 5. Точка статического зондирования 5
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья : 32.20 м
 Общая глубина : 10.00 м

Дата бурения: 17 января 2022 г



Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 32.20 м
 Тип зонда: II

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

Изм. Колуч. Лист № док. Подп. Дата

745-2021- ИГИ-Г

Лист 6

Наименование : Скважина 6. Точка статического зондирования 6
 Масштаб 1:100
 Абс. отметка устья : 32.26 м
 Общая глубина : 10.00 м

Дата бурения: 17 января 2022 г

№ слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	о воде		Шкала глубин, м	Плотность сложения песков в зависимости от грансостава											
		от	до						появление воды	установление воды		Рыхлые	Средней плотности	Плотные	Крупные, средней крупности	Рыхлые	Средней плотности	Плотные	Мелкие	Рыхл.	Ср. плотности	Плотные	Пылеватые маловлажные и влажные
1	b QIV	0.00	0.20	0.20	32.06		▲ 18	Почвенно-растительный слой - п.9а				Удельное сопр. грунта											
2	lg QIII	0.20	1.50	1.30	30.76	(1) М	▲ 19 ▲ 20	Песок мелкий, влажный, рыхлый - п.29 а	150	150	1.0	Удельное сопротивление грунта под конусом зонда Qz											
						(2) М	▲ 21	Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности - п.29 а	22.12.21	22.12.21	2.0	Удельное сопротивление грунта по муфте трения зонда fz											
3	lg QIII	1.50	5.00	3.50	27.26	(3) М	▲ 22 ▲ 23 ▲ 24 ▲ 25	Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с включениями гальки и гравия до 25% - п.29 в			3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0	20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280											
4	lg QIII	5.00	10.00	5.00	22.26	(3) М	▲ 26				10.0												

Дата бурения: 17.01.2022 г.
 Абс. отметка: 32.26 м
 Тип зонда: II

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

745-2021- ИГИ-Г

Лист 7

Инженерно-геологический разрез по линии 1-1'
 Масштаб: гориз. 1:500, верт. 1:100

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Геологический возраст и генетические типы отложений

b QIV	Современные догенные отложения
lg QIII	Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения

3. Прочие знаки



номер ИГЭ на разрезе



место отбора образца ненарушенной структуры и его лабораторный номер



место отбора образца нарушенной структуры и его лабораторный номер



Генетическая граница



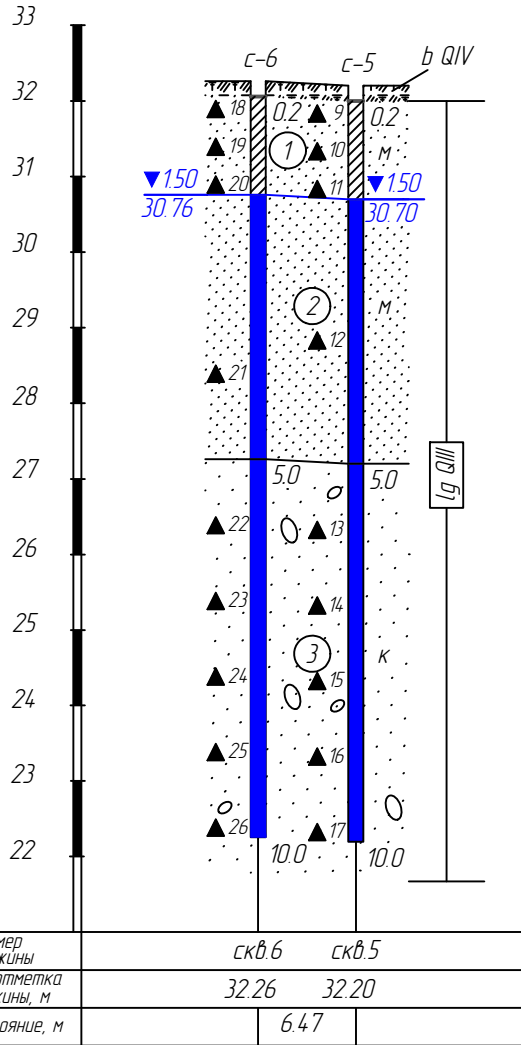
Литологическая граница



Граница УГВ



глубина залегания уровня грунтовых вод, абсолютная отметка

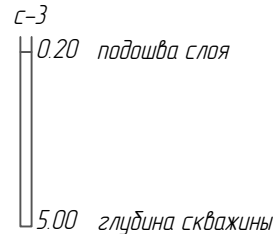


СОСТОЯНИЕ ГРУНТОВ		
песков	супесей	суглинков и глин
маловлажное	твердое	твердое
		полутвердое
		тугопластичное
влажное	пластичное	мягкопластичное
		текучепластичное
насыщенное водой	текучее	текучее

2. Литологический состав

lg QIII	1 М	Почвенно-растительный слой - п.9 а
lg QIII	2 М	Песок мелкий, влажный, рыхлый - п.29 а
lg QIII	3 К	Песок крупный, водонасыщенный, средней плотности, с галькой и гравием до 25% - п.29 в
	0 0	Включения гальки и гравия

Скважина на разрезе



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

745-2021- ИГИ -Г

ПАО «Россети Северо-Запад»
 Псковский филиал

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Окулова	26.01.22
Проверил				Сараев	26.01.22
ГИП				Блинов	26.01.22
Н.контр.				Смирнова	26.01.22

Строительство БКТП 10/0,4 кВ (0,16 МВА), КЛ 10 кВ (0,75 км) от ПЛ 10 кВ л.05-03 до проектируемой БКТП, Гдовский район, д. Самолва, севернее
 (Управление имуществом специальных проектов Министерства обороны Российской Федерации Дог. № СПб 80-14/45/21 от 23.06.2021) для нужд Псковского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» ИП №002-73-2-03.31-4456

Стадия	Лист	Листов
П	8	9

Инженерно-геологический разрез
 Масштаб: гориз. 1:500, вертикаль. 1:100

ООО «Северэнергопроект»

