

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ВОЛОГОДСКАЯ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»  
(ООО «ВПСК»)**



160004, г. Вологда, ул. Гагарина, д.2А, кор.4, оф.12, т/ф.(8172)75-74-84;  
E-mail: info\_vpsk@mail.ru; ИНН 3525294420, КПП 352501001,  
р/счет №40702810212000006562 в Вологодском отделении №8638  
Северного Банка ОАО Сбербанка России 8638/09003

**Архангельский филиал ПАО «МРСК Северо-Запада»  
ПО «Архангельские электрические сети»**

«Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1, 2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-2272); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 2. Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий

**07-472/19-ИГДИ**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ВОЛОГОДСКАЯ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»  
(ООО «ВПСК»)**



**ВПСК**

160004, г. Вологда, ул. Гагарина, д.2А, кор.4, оф.12, т/ф.(8172)75-74-84;  
E-mail: info\_vpsk@mail.ru; ИНН 3525294420, КПП 352501001,  
р/счет №40702810212000006562 в Вологодском отделении №8638  
Северного Банка ОАО Сбербанка России 8638/09003

**Архангельский филиал ПАО «МРСК Северо-Запада»  
ПО «Архангельские электрические сети»**

«Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1, 2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-2272); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 2. Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий

**07-472/19-ИГДИ**

Технический директор



Е.Ю. Коканов

Главный инженер проекта

О.С. Смирнов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечание
1	07-472/19-ПЗ	<b>Часть 1. Пояснительная записка</b>	
	07-472/19-ИГДИ	Часть 2. Отчетная документация по результатам инженерно-геодезических изысканий	
	07-472/19-ИГИ	Часть 3. Отчетная документация по результатам инженерно-геологических изысканий	
	07-472/19-ИЭИ	Часть 4. Отчетная документация по результатам инженерно-экологических изысканий	
2	07-472/19-ППО	<b>Раздел 2. Проект полосы отвода</b>	
3	07-472/19-ТКР	<b>Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.</b>	
4	07-472/19-ЗСС	<b>Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта</b>	Не требуется
5	07-472/19-ПОС	<b>Раздел 5. Проект организации строительства</b>	
6	07-472/19-ПОД	<b>Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта</b>	
7	07-472/19-ООС	<b>Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды</b>	
8	07-472/19-ПБ	<b>Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	
9	07-472/19-СМ	<b>Раздел 9. Смета на строительство</b>	
10	07-472/19-ИД	<b>Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>	Не требуется
10.1	07-472/19-ЗР	Часть 1. Отчетная документация по результатам землеустроительных работ	
10.2	07-472/19-ОЭ	Часть 2. Организация эксплуатации	

Согласовано

Взам. инв. №	Подп. и дата	07-472/19-СП						Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации	ООО «ВПСК»		
								ГИП	Смирнов	
	Н. контр.		Филиппов		10.19					

Лист	Наименование	Примечание
3	Содержание	
5	Текстовая часть	
5	Введение	
6	1 Инженерно-геодезические изыскания	
6	1.1 Организация работ	
7	1.2 Краткая физико-географическая характеристика района	
9	1.3 Топографо-геодезическая изученность	
10	1.4 Метрологическое обеспечение работ	
10	1.5 Методика выполнения работ	
10	1.5.1 Создание планово-высотного обоснования	
11	1.5.2 Полевые топографо-геодезические работы	
13	1.5.3 Технический контроль и приемка работ	
13	1.5.4 Камеральная обработка материалов	
14	Заключение	
15	Список использованной литературы	
16	Приложение А. Техническое задание	
21	Приложение А1. Программа работ	
26	Приложение Б. Выписка из Реестра членов СРО	
29	Приложение В. Свидетельства о поверках приборов	
35	Приложение Г. Схема расположения объекта	
36	Приложение Д. Схема планово-высотного обоснования	
37	Приложение Е. Отчёт о вычислении проекта	
40	Приложение Ж. Отчет о калибровке на местности	
43	Приложение Ж1. Отчет об обработке базовых линий	
44	Приложение И. Ведомость реперов	
45	Приложение К. Кроки реперов	

Согласовано

Н. Контр.

Пров.

Изм. внес

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

07-472/19-ИГДИ

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Пров.		Купецков			11.19
Разраб.		Карпуничев			11.19
Н. контр.		Расторопова			11.19

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ВПСК»

46	Приложение Л. Ведомость наличия примыканий и пересечений с автомобильными дорогами	
47	Приложение М. Ведомость пересекаемых надземных и подземных коммуникаций	
48	Приложение Н. Ведомость параллельного следования надземных и подземных коммуникаций	
49	Приложение П. Ведомость обследования состояния исходных пунктов	
50	Приложение Р. Ведомость пересекаемых водотоков	
51	Приложение С. Ведомость мест ближайших существующих переездов при переправе через водные преграды	
52	Приложение Т. Абрисы привязки характерных точек трассы к элементам ситуации	
57	Приложение У. Ведомость углов поворота прямых и кривых	
58	Приложение Ф. Акт приемки полевых работ	
62	Лист регистрации изменений	
	Графические приложения	
	Топографический план М 1:500 – 3 листа	
	Продольный профиль – 5 листов	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-472/19-ИГДИ						2
Изм	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				



топограф – Карпуничев А.В., начальник изыскательского отряда – Купецков А.В.

Объект расположен в Приморском районе Архангельской области.

Изыскания и обследование объекта выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», тип. серией №3067-т1 «Руководство по инженерным изысканиям трасс ВЛ 35- 1150 кВ», СП 131.13330.2012 Строительная климатология;

В данном отчете приведены данные по инженерно-геодезическим изысканиям.

**1. Инженерно-геодезические изыскания**

**1.1. Организация работ**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в ноябре 2019г. топографическим отрядом под руководством начальника отряда – Купецкова А.В.

На стадии подготовительных работ изучены исходные данные, предоставленные заказчиком. На картографическом материале определено местоположение участка съемки (Приложение Г). По завершении подготовительного этапа работ выполнена съемка участка.

Таблица 1.1

Виды и объемы выполненных работ:

1	Топографо-геодезическая съемка участка с применением спутникового геодезического GPS оборудования Trimble R5	~ 27 га
2	Обследование исходных геодезических пунктов	3 шт.
3	Создание схемы ПВО	1 шт.
4	Составление технического отчета	1 шт.

Полевые и камеральные работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 11-104-97.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

## 1.2. Краткая физико-географическая характеристика района

Объект работ в административном отношении расположен на территории Приморского района Архангельской области. Вблизи района работ находится федеральная автомобильная дорога М-8 «Холмогоры».

### Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным СП 131.13330.2012 и по данным метеостанции г. Архангельск.

Согласно СП 131.13330.2012 участок работ находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «А», в границах II температурной зоны. Климат района резко-континентальный с большими колебаниями температуры в течение года, с умеренно холодной зимой и прохладным летом. Слагается под влиянием циклонической деятельности на арктическом фронте, на котором взаимодействуют арктический и атлантический воздух умеренных широт.

Зимой преобладают ветры с юго-восточной составляющей. Средняя температура января минус 12,9 °С. Абсолютный минимум температуры может достигать минус 45 °С. Осадков выпадает 25-37 мм в месяц. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 175 дней.

Наибольшая из средних толщин снежного покрова на открытом месте составляет 48см; наблюденный максимум 74см.

Весной среднемесячное количество осадков составляет 31-41мм. Переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается в конце апреля. Снежный покров сходит в середине мая.

Летом преобладают ветры с северо-западной составляющей. Самый теплый месяц лета – июль, его средняя температура 15,6 °С. Максимум температуры может достигать 34 °С. Среднемесячное количество осадков составляет 60-62мм.

Осень теплее весны. Переход средней суточной температуры к отрицательным значениям наблюдается в конце октября. Снежный покров устанавливается в начале ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 59-65мм.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

### Геоморфология

Территория расположена на севере Восточно-Европейской равнины, представляет собой обширную равнину со слабо выраженным уклоном к р.Северная Двина, где равнинность местами нарушается конечно-моренными всхолмлениями, образовавшиеся в результате деятельности древнего ледника. Низины обычно выполнены толщами морских, озерно-ледниковых и аллювиальных наносов. Самым распространенным типом почв в таежной зоне являются подзолистые почвы. Они формируются в условиях преобладания количества осадков над их испарением. При этом происходит промывание почвы и вынос продуктов разложения почвенных минералов из верхних горизонтов вниз по почвенному профилю. Подзолистые почвы бедны питательными веществами и имеют высокую кислотность. На слабодренированных участках водоразделов распространены болотно-подзолистые почвы. Изыскиваемый район относится к зоне северной тайги. В растительном покрове преобладающим типом растительности являются хвойные леса (80% лесопокрытой площади), в основном — еловые и сосновые. Среди мелколиственных лесов (17% лесопокрытой площади) преобладают березняки. Изредка встречаются осинники, ольховники и ивняки. Почти все мелколиственные леса имеют вторичное происхождение.

### Гидрография

Гидрографическая сеть района работ представлена верховьями рек р.Левковка, р.Заостровка, р.Исакогорка, р.Виткурья.

р.Виткурья –протекает в Приморском районе и Цигломенском округе города Архангельска. Длина реки составляет 11 км. Берёт начало из озера Коровье юго-восточнее посёлка Васьково. Река течёт с юга на север. Устье реки находится в 1 км по левому берегу протоки Северной Двины Исакогорки. В нижнем течении реку пересекает мост автодороги Холмогоры (М-8). По данным государственного водного реестра России река относится к Двинско-Печорскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Северная Двина от впадения реки Вага и до устья, без реки Пинега, речной подбассейн реки — Северная Двина ниже места

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

слияния Вычегды и Малой Северной Двины.

р.Исакогорка (Цигломенка) окаймляет дельту Северной Двины слева и является ее юго-западной границей. Начинается этот проток у ст. Исакогорка ответвлением от русла Северной Двины; вначале следует в западном направлении, а затем поворачивает на северо-запад и впадает в Никольский рукав, на 24 км от истока. С коренного левого берега в Исакогорку впадает несколько мелких ручьев. С левого берега отходит от Исакогорки проток Заостровка. Длина Исакогорки 25 км. Ширина русла 100-150 м, местами уменьшается до 80 м. Наибольшая ширина около 500 м (в 1,5 км от устья). У истока проток Исакогорка мелководен (глубина на фарватере 2-3 м, редко достигает 6 м), ниже по течению глубины на фарватере повсеместно более 4,5 м. На последних 6 км перед устьем проток наиболее глубоководен (6-7 м на фарватере).

р. Заостровка отходит от протока Исакогорка в районе Средн. Валдушек, следует в северном направлении и впадает в Северную Двину с левого берега, напротив морского вокзала г. Архангельска. Длина Заостровки 9,5 км. Ширина русла 70-80 м, местами уменьшается до 50 м. Наибольшая ширина около 100 м (в 1,2 км от устья). Проток Заостровки мелководен. Глубина его не превышает 2-3 метров.

Река Левковка впадает в проток Заостровки с правого берега на 0,7 км от устья. Длина р. Левковки 5 км. В нее впадает несколько мелких ручьев и мелиоративных канав. Площадь водосбора 15 км<sup>2</sup>. Ширина реки 20-30 м, глубина не превышает 1,8 м по результатам изысканий при переправе через р. Левковка определено место ближайшего существующего переезда (Приложение С).

### 1.3. Топографо-геодезическая изученность

В подготовительный период были получены данные на исходные пункты ГГС в Росреестре по Архангельской области и Ненецкому автономному округу.

Искомые пункты были обследованы, и в дальнейшем с них было выполнено сгущение сети с закладкой пунктов долговременного закрепления.

В отделе архитектуры и градостроительства Администрации Архангельского муниципального района материалы крупномасштабных топографических съемок

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

прошлых лет по участку трассы инженерно-геодезических изысканий отсутствуют. В качестве подготовительного картографического материала для выполнения работ дополнительно использовались космоснимки с общедоступного сервиса Google Earth.

**1.4. Метрологическое обеспечение работ**

Работы выполнены с применением спутникового геодезического GPS оборудования Trimble R5, электронного тахеометра Trimble M3 5" DR.

Приборы прошли, метрологические поверки и признаны годными к применению (Приложение В).

**1. 5Методика выполнения работ**

**1.5.1 Создание планово-высотного обоснования**

Перед началом работ проведено рекогносцировочное обследование исходных пунктов и территории, подлежащей инженерно-геодезическим изысканиям.

Планово-высотное обоснование выполнено комплектом спутникового GNSS оборудования Trimble R5 в виде замкнутых полигонов опирающихся на пункты государственной геодезической сети.

Измерения комплектом спутникового оборудования производился в режиме «Статика» с одновременным измерением базовой станцией и подвижным приемником. Подвижный приемник фиксировался над измеряемой точкой при помощи бипода. Для оптимального качества минимальное время измерения на одной точке рассчитывалось по формуле  $10+N$ , где N-расстояние до базовой станции в километрах.

Уравнивание выполнено в программном комплексе TrimbleBusinessCenter. Уравнивание выполнено в три этапа:

1 этап - обработка базовых линий. В результате получен Отчет обработки базовых линий

2 этап - свободное уравнивание в глобальной сети WGS-84 с использованием модели геоида Global-96.

3 этап – калибровка на местности с использованием местных координат

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	07-472/19-ИГДИ	Лист 6





Объемы выполненных камеральных работ приведены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 – Объемы выполненных камеральных работ

Наименование работ	Единица измерения	Кол-во
Составление топографического плана М 1:500	лист	1
Составление схемы планово-высотного обоснования	лист	1
Составление отчета	отчет	1

**1.5.2. Технический контроль и приемка работ**

Полевые изыскательские работы выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов.

Технический контроль при производстве инженерных изысканий осуществлен начальником изыскательской партии. По окончании работ была выполнена полевая приемка работ. В результате полевого контроля грубых отклонений не выявлено, материалы изысканий признаны соответствующими нормативным документам.

**1.5.3. Камеральная обработка материалов**

Обработка полевых материалов выполнена на ПЭВМ камеральной группой, в ПО ««CREDO\_MIX»» создана ЦММ с обрисовкой ситуации. Результаты съёмки представлены в виде топографических планов М 1:500. Инженерно-геодезические работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

### Заключение

Результаты контроля и приемки окончанных работ показывают сказать, что выполненные инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172) соответствуют требованиям: - технического задания; - инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, изд. 1982 г. - свод правил СП 47.13330.2016, Инженерных изысканий для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 - свод правил по инженерным изысканием для строительства СП 11-104-97. - инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS ГКИНП (ОНТА)-02-262-02

Полученный картографический материал может служить основой для проектирования и решения других инженерных работ. Перед началом земляных работ, во избежание повреждения подземных коммуникаций, необходимо вызвать представителей эксплуатирующих организаций. Выполненная съемка пригодна для проектирования в течение 2-х лет (СП 11-104-97, п. 5.60, п. 5.189 – п. 5.199). Пользоваться материалами данных изысканий имеет право только данный заказчик, без права передачи их другим организациям (СП 47.13330.2012).

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	07-472/19-ИГДИ	Лист
							10



## Приложение А. Техническое задание

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по инвестиционной деятельности филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» - «Архэнерго»

\_\_\_\_\_ Р.Р.Рикамов  
м.п

«01» \_\_\_ октября \_\_\_ 2019г

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
ООО «Вологодская проектно-строительная компания»

\_\_\_\_\_ В.С. Бушковский  
м.п

«01» \_\_\_ октября \_\_\_ 2019г



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство комплексных инженерных изысканий

по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1, 2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-2272); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

**Наименование объекта:** «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1, 2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-2272); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

12

## Продолжение приложения А

Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

**Местоположение объекта:** Архангельская область, Приморский р-н.

**Вид строительства:** реконструкция.

**Заказчик, его адрес, ведомство:** филиал ПАО «МРСК Северо-Запада» - «Архэнерго»; 163000, г. Архангельск, ул. Свободы, д.3, тел.: (8182)67-62-96.

**Уровень ответственности объекта:** II

**Сведения о наличии материалов, ранее выполненных изысканий (год, стадия, номер, где хранится):** нет;

**Стадия проектирования:** проектная документация.

**Порядок предоставления отчетных материалов:** технический отчет по изысканиям.

**Срок выполнения:** октябрь-декабрь 2019 года.

Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания

№ п/п	Наименование документа
1	СНиП 11-02-96. «Инженерные изыскания для строительства»
2	СП 11-104-97. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
3	ГКИНП-05-029-8. «Основные положения по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000»
4	ГКИНП-02-049-86. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»
5	ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемке геодезических, топографических и картографических работ»
6	ГКИНП-38. «Руководство по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Высотные сети»
7	ГКИНП-ГНТА-07-011-97. «Инструкция по охране геодезических

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

13

## Продолжение приложения А

	пунктов»
8	ГКИНП-17-002-93. «Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации»
9	Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва «Недра» 1981 г.
10	ГКИНП (ОНТА) 02-262-02. «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем «Глонасс» и GPS»
11	ГОСТ 22268-76. «Геодезия. Термины и определения»
12	Другие нормативные документы действующие на территории РФ
13	СП 11-105-97. «Инженерно-геологические изыскания для строительства»
14	ГОСТ 25100-95. «Грунты. Классификация»
15	ГОСТ 30416-96. «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения»
16	ГЭСН-2001-01*. «Сборник 1. Выпуск 2, часть 1. Земляные работы»
17	СП 22.13330.2011. «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*)
18	СП 28.13330.2012. «Защита строительных конструкций от коррозий»
19	СНиП 23-01-99* Строительная климатология
20	ГОСТ 12071-2000. Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка, хранение образцов.
21	ГОСТ 20522-96. Методы статистической обработки результатов испытаний.

### Цели и виды инженерных изысканий

Проведение инженерных изысканий по объекту «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1, 2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-2272); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

14

### Продолжение приложения А

«Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172) необходимо для обеспечения проектных подразделений всеми необходимыми материалами инженерных изысканий для разработки проектной документации с учетом современного состояния перед началом строительства.

#### Основные цели

№ п/п	Основные цели
1	Получение полного объема исходных данных для разработки проектной документации согласно требованиям Постановления №87 от 16.02.2008 г.
2	Получить достоверные, необходимые исходные данные для выбора обоснования проектных решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации оборудования, зданий и сооружений
3	Оценка современного состояния отдельных компонентов природной среды, их устойчивости к техногенным воздействиям в зоне размещения проектируемых объектов

#### Виды инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-экологические.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

### Продолжение приложения А

#### II. Требования к проведению инженерно-геодезических изысканий

1. По трассам реконструируемых ВЛ 35-110 кВ установить не менее 1-го репера на 1 км;
2. Съёмку выполнить в местной системе координат и Балтийской системе высот;
3. Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с тип. серией №3067-г1 «Руководство по инженерным изысканиям трасс ВЛ 35-1150 кВ», СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СНИП 23-01-99\* Строительная климатология;
4. Выполнить планово-высотную съёмку надземных и подземных коммуникаций с указанием владельца коммуникаций, его адреса и телефона, а также характеристики коммуникаций (напряжение ВЛЭП; количество, марка проводов ВЛЭП и ВЛС и т.п.);
5. В отчете по изысканиям дать перечень пересечений с указанием владельцев коммуникаций;
6. Согласовать правильность нанесения надземных и подземных коммуникаций с владельцами (подпись, печать), при необходимости составить акт обследования места пересечения;
7. При переправе через водные преграды определить места ближайших существующих переездов, либо места для строительства переправ. Взять данные о стоимости переправ за тонну груза и автомашину для выполнения смет;
8. При пересечении с а/дорогами, ж/дорогами, трубопроводами дать данные по их пикету в месте пересечения;
9. При нахождении жилых и общественных зданий и сооружений ближе 50 метров от площадки строительства выполнить их съёмку.
10. Ситуационный план с указанием границ площадки прилагается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

## Приложение А1 Программ работ

«СОГЛАСОВАНО»  
 Главный инженер филиал ПАО  
 «МРСК Северо-Запада»  
 «Карелэнерго»

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Генеральный директор  
 ООО «ВПСК»

\_\_\_\_\_ 2019г.  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ МП

\_\_\_\_\_ В.С. Бушковский  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.  
 МП

### ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

по объекту:

«Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172)

2019г.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

17

## Продолжение приложения А1

### Содержание

1. Введение.
2. Характеристика и изученность объекта.
  - 2.1 Местоположение объекта.
  - 2.2 Климатические условия.
  - 2.3 Изученность объекта.
3. Инженерно-геодезические работы.
  - 3.1 Сбор исходных данных. Подготовительные работы.
  - 3.2 Полевые работы.
  - 3.3 Виды и объемы инженерно-геодезических работ.
4. Организация полевых работ.
5. Охрана труда и окружающей среды.
6. Система технического контроля, приемка работ.
7. Камеральная обработка полевых материалов.
8. Предоставляемые материалы для отчета.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	07-472/19-ИГДИ	

## Продолжение приложения А1

### 1 Введение

**1.1** Программа работ разработана на основании технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

**1.2** Наименование объекта: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7-1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

**1.3** Заказчик: ПАО «МРСК Северо-Запада» - «Архэнерго».

**1.4** Характеристика объекта:

Площадь участка съемки составляет 27 га (ориент), протяженность 2,9 км (ориент.).

**1.5** Цель инженерных изысканий – получение данных, необходимых для обоснования проектных решений при разработке проекта по реконструкции ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2», ВЛ-35 кВ «Заостровье», ВЛ-35 кВ «Цигломень-1», ВЛ-35 кВ «Цигломень-2»

**1.6** Задача инженерных изысканий – получение информации о характере рельефа, ситуации, инженерных коммуникациях на объекте производства работ. Выполнение вышеуказанных изысканий позволит решить следующие задачи:

получить топографическую подоснову для разработки проекта технического по реконструкции ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2», ВЛ-35 кВ «Заостровье», ВЛ-35 кВ «Цигломень-1», ВЛ-35 кВ «Цигломень-2»

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА И ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

### 2.1 Местоположение объекта

Объект расположен по адресу: Архангельская область, Приморский район.

### 2.2 Климатические условия

Согласно СП 131.13330.2012 участок работ находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «А», в границах II температурной зоны. Климат района резко-континентальный с большими колебаниями температуры в течение года, с

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

19

## Продолжение приложения А1

умеренно холодной зимой и прохладным летом. Слагается под влиянием циклонической деятельности на арктическом фронте, на котором взаимодействуют арктический и атлантический воздух умеренных широт.

Зимой преобладают ветры с юго-восточной составляющей. Средняя температура января минус 12,9 °С. Абсолютный минимум температуры может достигать минус 45 °С. Осадков выпадает 25-37 мм в месяц. Продолжительность залегания снежного покрова в среднем составляет 175 дней.

Наибольшая из средних толщин снежного покрова на открытом месте составляет 48см; наблюденный максимум 74см.

Весной среднемесячное количество осадков составляет 31-41мм. Переход средних суточных температур к положительным значениям наблюдается в конце апреля. Снежный покров сходит в середине мая.

Летом преобладают ветры с северо-западной составляющей. Самый теплый месяц лета – июль, его средняя температура 15,6 °С. Максимум температуры может достигать 34 °С. Среднемесячное количество осадков составляет 60-62мм.

Осень теплее весны. Переход средней суточной температуры к отрицательным значениям наблюдается в конце октября. Снежный покров устанавливается в начале ноября. Среднемесячное количество осадков составляет 59-65мм.

### 2.3 Изученность объекта

На стадии подготовительных работ получены

- техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий;
- схема расположения объекта.

### 3 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Инженерно геодезические работы выполнить в соответствии с действующими нормативными документами: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

#### 3.1 Сбор исходных данных. Подготовительные работы

На стадии подготовительных работ получены:

- техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий;
- схема расположения объекта.

#### 3.2 Полевые работы

**3.2.1** Допустимые невязки измерений в теодолитном и нивелирном ходах принять по табл. 5.2 СП 11-104-97

- угловые  $-1\sqrt{n}$ ;
- линейные  $-1/2000$ ;
- высотные  $-50\sqrt{L}$ .

С точек планово-высотного съемочного обоснования выполнить топографическую съемку в масштабе 1:500 с сечением рельефа 1.0 м.

Определить глубину заложения подземных коммуникаций.

**3.2.3** При необходимости, определить на местности трассоискателем местоположение подземных коммуникаций с участием представителей эксплуатирующих организаций и с обозначением их углов поворота и промежуточных точек кольями и вехами.

**3.2.4** На всех планах показать существующие здания и сооружения, все наземные и подземные коммуникации, с указанием материала, диаметров, глубин заложения подземных коммуникаций.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

20

# Продолжение приложения А1

Виды и объемы инженерно – геодезических работ  
Таблица 3.1

Создание топографического плана в М 1:500 сеч. 0,5 м	~27 га
--	--------

### 4 Организация полевых работ

4.1 Полевые работы по данному объекту, выполнить полевыми топографическими подразделениями в установленные договором сроки.

4.2 По прибытии в район производства работ зарегистрироваться в органах местной администрации.

### 5 Охрана труда и окружающей среды.

5.1 Охрана труда при производстве инженерно – геодезических работ организуется начальниками отрядов и ответственными исполнителями полевых работ в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности на топографо – геодезических работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

5.2 Начальники отрядов полевых работ, до выезда на объект, проверяют прохождение всеми работниками отрядов обучения, по технике безопасности (экзамен, инструктаж).

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

5.4 Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения:

- не допускается слив ГСМ на землю, и в воду
- хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

5.5 При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательства.

### 6 Система технического контроля, приемка работ.

- Предусматривается выполнение изыскательских работ по техническому заданию полевыми подразделениями и в соответствии с требованиями нормативных документов.

- Во время проведения полевых работ осуществлять систематический контроль

- Технический контроль и приемку полевых материалов, работ осуществлять в соответствии с инструкцией ГКИНП (ГНА) – 17-004-99.

### 7 Камеральная обработка полевых материалов.

Конечные файлы представить в формате WORD, EXCEL, dwg AUTOCAD (v 2008).

По полевым материалам должна быть создана ЦММ в ПП «CREDO».

### 8 Предоставляемые материалы для отчета.

Заказчику предоставить отчеты, выполненные в соответствии с нормативными документами в бумажном и электронном виде.

Технический отчет должен содержать дополнительно следующие материалы:

- Топографический план М1: 500 (План должен быть единым и расположен в соответствии с принятыми координатами и системой высот).

- Продольный профиль;
- Сведения о существующем рельефе и климатические характеристики района работ
- Схема плано-высотного обоснования
- Ведомость координат точек плано-высотного обоснования
- Ведомость реперов
- Свидетельство о допуске на выполнение геодезических работ;
- Копии свидетельств поверки геодезических приборов
- Диск с данными ЦММ, материалы и файлы съемки в формате dwg

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

## Приложение Б Выписка из реестра членов СРО

20

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
выполняющих инженерные изыскания  
Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей  
**«Стандарт-Изыскания»**  
191123, г. Санкт-Петербург, ул. Захарьевская, д. 31, Лит. А  
<http://si-sro.info>  
регистрационный номер в государственном реестре  
саморегулируемых организаций:  
СРО-И-029-25102011

г. Санкт-Петербург

«10» декабря 2013 года

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ СРОСИ-И-01537.1-10122013



№ 01537.И

Выдано члену саморегулируемой организации **Обществу с ограниченной ответственностью «Вологодская проектно-строительная компания»**, ОГРН 1133525002346, ИНН 3525294420, адрес местонахождения: 160004, РФ, Вологодская обл., г. Вологда, ул. Гагарина, д. 2а, корп. 4, кв. 12.

Основание выдачи Свидетельства: Решение Совета СРО НП «Стандарт-Изыскания», протокол № 482 от 10 декабря 2013 года.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «10» декабря 2013 года.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного \_\_\_\_\_.

Директор СРО НП  
«Стандарт-Изыскания»

Подпись  
М.П.



Катюков М.Ш.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

22

## Продолжение приложения Б

21

Приложение 1.  
к Свидетельству о допуске к определенному  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства  
от «10» декабря 2013 года  
№ СРОСИ-И-01537.1-10122013

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (**кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии**) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Некоммерческого партнерства инженеров-изыскателей «Стандарт-Изыскания»

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Вологодская проектно-строительная компания»**  
имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
<b>1.</b>	<b>Работы в составе инженерно-геодезических изысканий:</b>
1.1	Создание опорных геодезических сетей
1.2	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами
1.3	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
1.4	Трассирование линейных объектов
1.5	Инженерно-гидрографические работы
1.6	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
<b>2.</b>	<b>Работы в составе инженерно-геологических изысканий:</b>
2.1	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000
2.2	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
2.3	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.4	Гидрогеологические исследования
2.5	Инженерно-геофизические исследования
<b>3.</b>	<b>Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий:</b>
3.1	Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов
<b>4.</b>	<b>Работы в составе инженерно-экологических изысканий:</b>
4.1	Инженерно-экологическая съемка территории
4.2	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
4.3	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

23

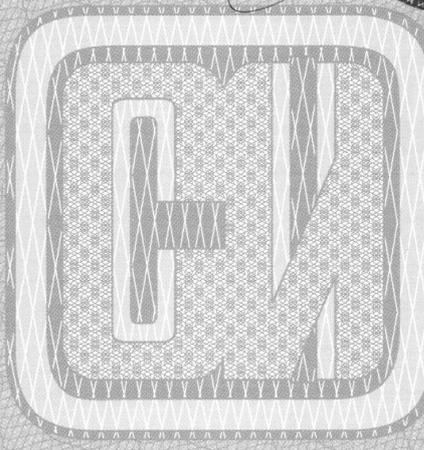
## Продолжение приложения Б

4.4	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
5.	<b>Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий</b> (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения):
5.1	Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
6.	<b>Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений</b>

Директор СРО НП  
«Стандарт-Изыскания»

Подпись  
М.П.

Калюмов М.Ш.



## Приложение В. Свидетельства о поверках приборов

 <b>НАВГЕОТЕХ</b> ДИАГНОСТИКА	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА» регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.310.380
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ</b>	
№ <u>1965215</u>	
Действительно до « <u>24</u> » <u>декабря</u> <u>2020</u> г.	
Средство измерений <u>GPS-приемник спутниковый геодезический</u> <small>наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер</small> <u>двухчастотный Trimble R5, рег. номер 45147-10</u> <small>в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа</small> заводской (серийный) номер <u>5002412146</u>	
в составе _____	
номер знака предыдущей поверки <u>отсутствует</u>	
поверено <u>в соответствии с описанием типа</u> <small>наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений</small>	
в соответствии с <u>МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей</u> <small>наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка</small> <u>космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»</u>	
с применением эталонов: <u>3.2.ГСХ.0012.2019, 3.2.ГСХ.0011.2019</u> <small>регистрационный номер и (или) наименование, тип,</small> <small>заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке</small>	
при следующих значениях влияющих факторов: <u>температура -2.5°C</u> <small>перечень влияющих факторов,</small> <u>относительная влажность 96 %, давление 747 мм.рт.ст.</u> <small>нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений</small>	
и на основании результатов <u>первичной</u> (периодической) поверки признано пригодным к применению. <small>ненужное зачеркнуть</small>	
Знак поверки:	
Директор _____ <small>должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица</small>	 <small>подпись</small>
Поверитель _____	Уткин С. Ю. <small>фамилия, имя и отчество</small> Петров М. А. <small>фамилия, имя и отчество</small>
 МСО 19010369624	Дата поверки « <u>25</u> » <u>декабря</u> <u>2019</u> г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

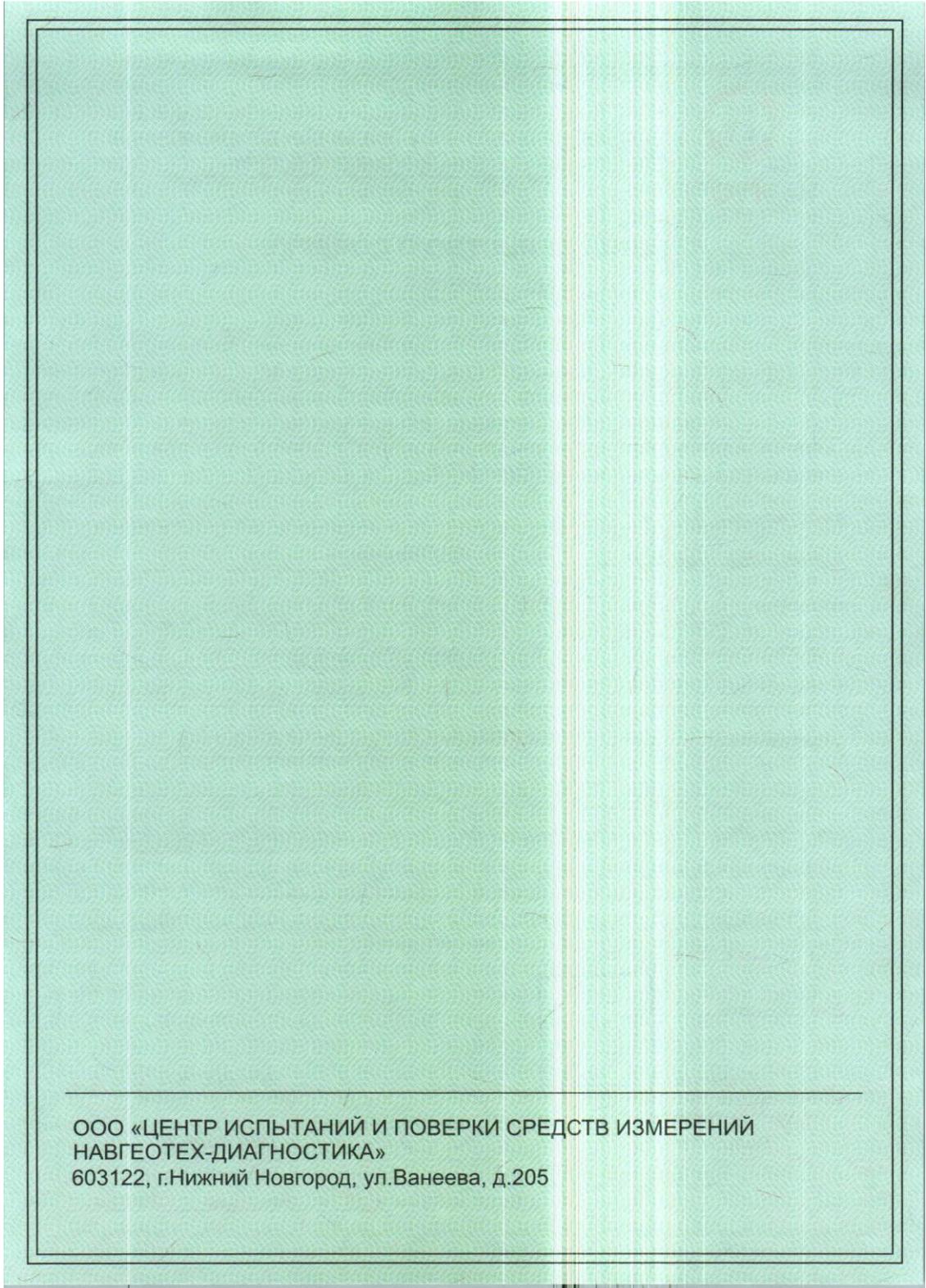
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

25

## Продолжение приложения В



ООО «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
 НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА»  
 603122, г.Нижний Новгород, ул.Ванеева, д.205

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

26

## Продолжение приложения В

  
**НАВГЕОТЕХ**  
ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»  
регистрационный номер аттестата аккредитации  
РОСС RU.0001.310 380

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 1965216

Действительно до « 24 » декабря 2020 г.

Средство измерений GPS-приемник спутниковый геодезический  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер  
двухчастотный Trimble R5, рег. номер 45147-10  
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
заводской (серийный) номер 5002412137

в составе \_\_\_\_\_

номер знака предыдущей поверки отсутствует

поверено в соответствии с описанием типа  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка  
космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»

с применением эталонов: 3.2.ГСХ.0012.2019, 3.2.ГСХ.0011.2019  
регистрационный номер и (или) наименование, тип,  
\_\_\_\_\_ заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -2.5°C  
перечень влияющих факторов,  
относительная влажность 96 %, давление 747 мм.рт.ст.  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
необязательно зачеркнуть  
пригодным к применению.

Знак поверки: 

Директор \_\_\_\_\_  
должность руководителя подразделения  
или другого уполномоченного лица

Поверитель \_\_\_\_\_

Уткин С. Ю.  
фамилия, имя и отчество

Петров М. А.  
фамилия, имя и отчество

Дата поверки « 25 » декабря 2019 г.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

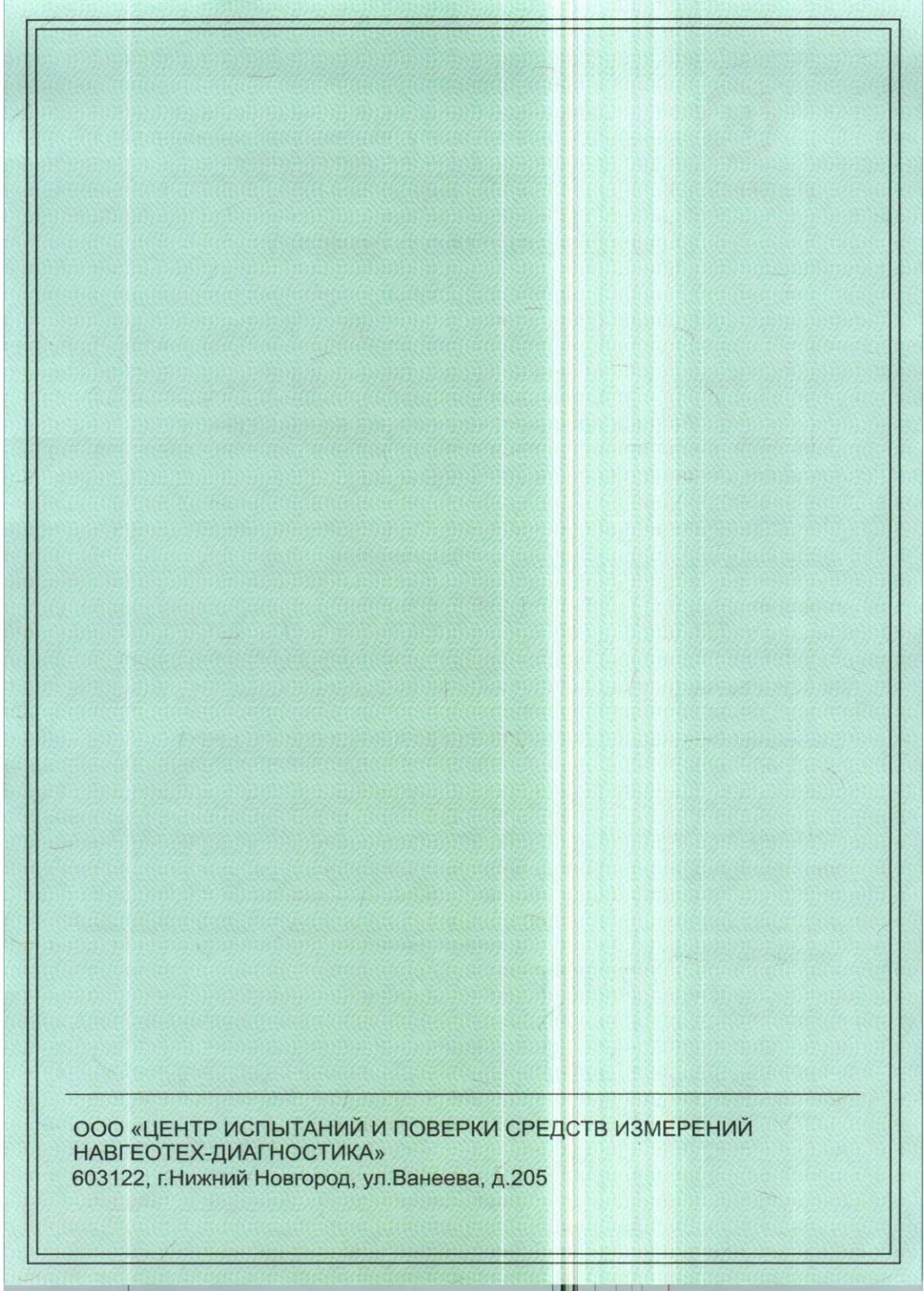
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

27

## Продолжение приложения В



ООО «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА»  
603122, г.Нижний Новгород, ул.Ванеева, д.205

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

28

## Продолжение приложения В

  
**НАВГЕОТЕХ**  
 ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
 «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
 НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»  
 регистрационный номер аттестата аккредитации  
 РОСС RU.0001.310 380

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 1965217

Действительно до « 24 » декабря 2020 г.

Средство измерений Тахеометр электронный  
наименование, тип, модификация средства измерений, регистрационный номер  
Trimble M3 DR 5", рег. номер 46124-10  
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
 заводской (серийный) номер C770609

в составе \_\_\_\_\_

номер знака предыдущей поверки отсутствует

поверено в соответствии с описанием типа  
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с Раздел "Методика поверки" руководства по  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка  
эксплуатации, согл. с ГЦИ СИ ФГУ "Ростест-Москва" в окт. 2010 г.

с применением эталонов: рабочий эталон единицы длины  
регистрационный номер и (или) наименование, тип,  
№3.2.ГСХ.0012.2019, эталон единицы плоского угла №3.2.ГСХ.0010.2018  
заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура +23.0°C  
перечень влияющих факторов,  
относительная влажность 63 %, давление 764 мм.рт.ст.  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов ~~первичной~~ (периодической) поверки признано пригодным к применению.  
ненужное зачеркнуть

Знак поверки: 

Директор \_\_\_\_\_  
должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица

Поверитель \_\_\_\_\_  
подпись

Уткин С. Ю.  
фамилия, имя и отчество

Петров М. А.  
фамилия, имя и отчество

Дата поверки « 25 » декабря 2019 г.



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

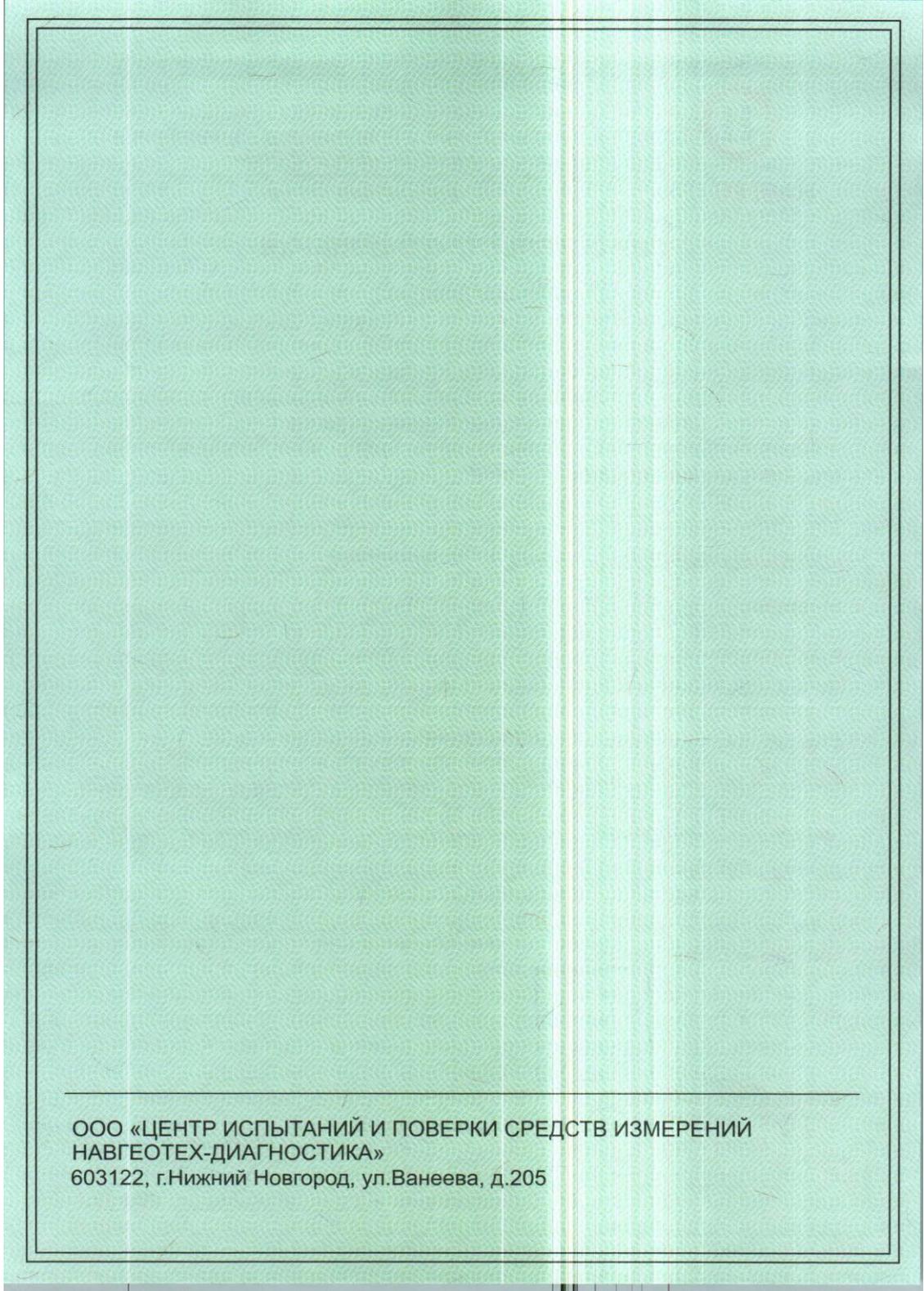
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

29

## Продолжение приложения В



ООО «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
 НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА»  
 603122, г.Нижний Новгород, ул.Ванеева, д.205

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

30

Приложение Г. Схема расположения объекта.

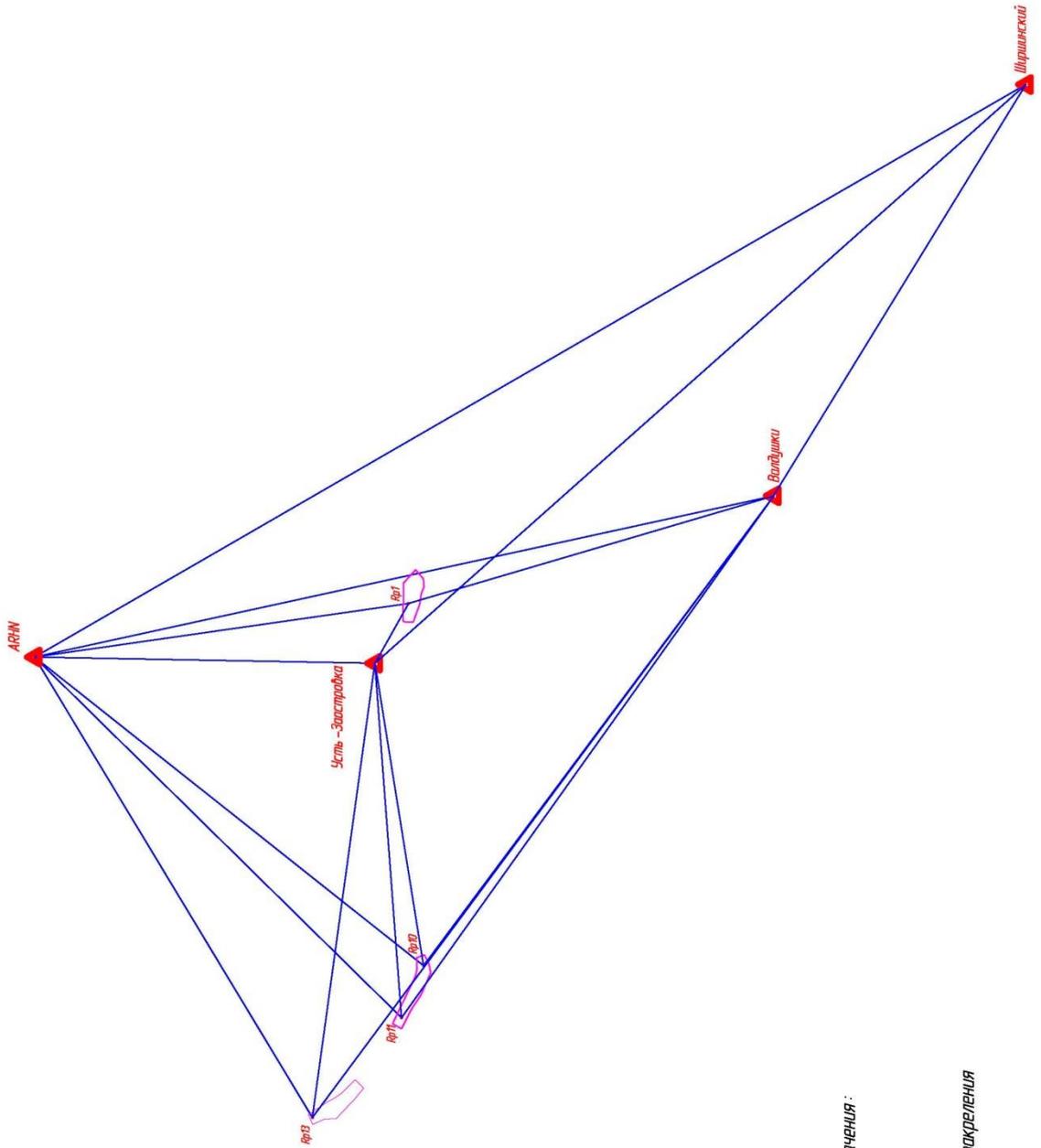
Схема расположения объекта



Изм.	Колуч.	Лист	Лодок	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

07-472/19-ИГДИ

Приложение Д. Схема планово-высотного обоснования.



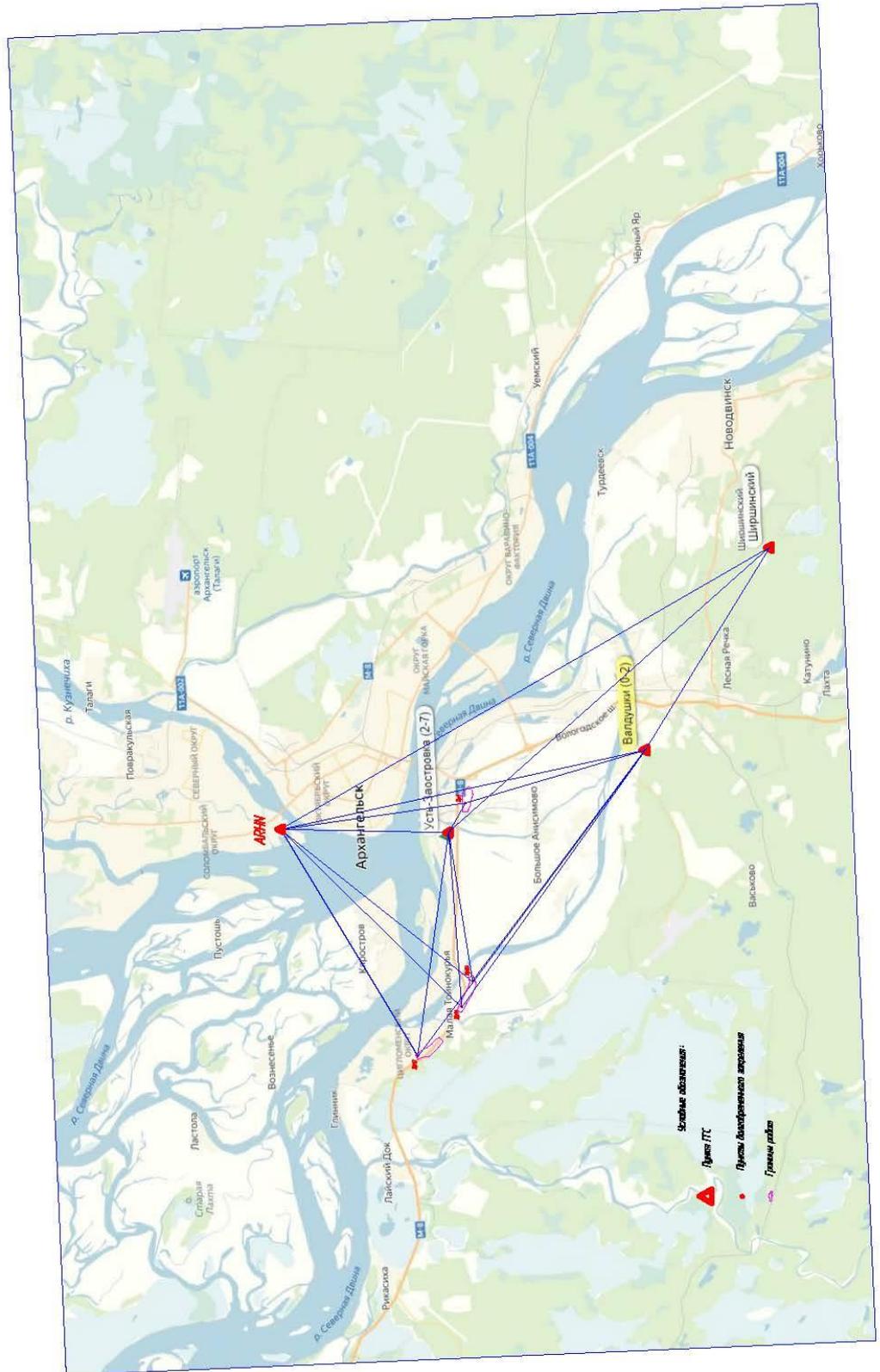
- Условные обозначения:
- △ Пункт ГГС
  - Пункты долговременного закрепления
  - ⬮ Границы работ

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

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

07-472/19-ИГДИ

# Приложение Д1. Картограмма топографо-геодезической изученности



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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

## Приложение Е. Отчет о вычислении проекта

Отчет о вычислении проекта

Page 1 of 3

Информация о проекте	Система координат
Имя:	Имя: Projection from Data Collector
Размер:	ИГД: ИГД с контроллера
Дата последнего изменения:	Зона: Zone from Data Collector
Часовой пояс:	Геоид:
Шифр:	ИГД по высоте:
Описание:	

### Дополнительные параметры системы координат

Параметры местной СК			
Широта проекта:	X64°24'20,41917"	Масштаб на земн. поверхн:	1,00000743817998
Долгота проекта:	Y40°42'54,14602"	Условный сдвиг на восток:	0,000 м
Высота проекта:	47,571 м	Условный сдвиг на север:	0,000 м

## Отчет о вычислении проекта

Задание системы координат	
<b>Проекция:</b>	<b>Поперечная проекция Меркатора</b>
Начало отсчета широт:	X64°24'20,41917"
Начало отсчета долгот:	Y40°42'54,14602"
Условный сдвиг на восток:	2529400,870 м
Условный сдвиг на север:	636851,860 м
Масштаб:	1,0000000000
Параллель 1:	?
Параллель 2:	?
Имя сетки со сдвигом:	Нет
<b>Азимут:</b>	
Система:	Север
Направление координат:	Север-Восток
<b>Преобразование ИГД:</b>	
Метод:	Три параметра

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

07-472/19-ИГДИ

Лист

34

## Продолжение приложения Е

Отчет о вычислении проекта

Page 2 of 3

Сдвиг по X:	0,000 м
Сдвиг по Y:	0,000 м
Сдвиг по Z:	0,000 м
Разворот X:	?
Разворот Y:	?
Разворот Z:	?
Масштаб:	?
Эллипсоид:	Ellipsoid from Data Collector
Большая полуось:	6378137,000 м
Сжатие:	1 / 298,2572229329
Имя ИГД по сетке:	Нет
Имя файла сетки по широте:	Нет
Имя файла сетки по долготе:	Нет
Имя файла сетки по высоте:	Нет
<b>Параметры местной СК:</b>	
Широта проекта:	X64°24'20,41917"
Долгота проекта:	Y40°42'54,14602"
Высота проекта:	47,571 м
Масштаб на земн. поверхн.:	1,0000074382
Условный сдвиг на восток:	0,000 м
Условный сдвиг на север:	0,000 м
<b>Модель геоида:</b>	
Имя:	Нет
Файл:	Нет
<b>Калибровка на местности в плане:</b>	
Перенос в восточном направлении:	-238,358 м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

07-472/19-ИГДИ

Лист

35

## Продолжение приложения Е

Отчет о вычислении проекта

Page 3 of 3

Перенос в северном направлении:	-250,090 м
Разворот:	-2°25'11"
Начало отсчета по Y:	2523574,091 м
Начало отсчета по X:	642594,547 м
Масштаб:	1,0001823548
<b>Калибровка на местности по высоте:</b>	
Сдвиг в исходной точке:	-13,271 м
Наклон на восток:	-8,301 ppm
Наклон на север:	2,581 ppm
Начало отсчета по Y:	2529400,867 м
Начало отсчета по X:	636851,882 м
<b>Параметры преобразования GNSS векторов:</b>	
Отклонение широты:	X0°00'00,00000"
Отклонение долготы:	Y0°00'00,00000"
Поворот по азимуту:	0°00'00"
Масштаб:	1,0000000000

Дата: 10.01.2020 11:03:30	Проект:	Trimble Business Center
---------------------------	---------	-------------------------

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

36

## Приложение Ж. Отчет о калибровке на местности

Информация о проекте	Система координат
Имя:	Имя: Projection from Data Collector
Размер:	ИГД: ИГД с контроллера
Дата последнего изменения:	Зона: Zone from Data Collector
Часовой пояс:	Геоид:
Шифр:	ИГД по высоте:
Описание:	

### Дополнительные параметры системы координат

Параметры местной СК			
Широта проекта:	X64°24'20,41917"	Масштаб на земн. поверхн:	1,00000743817998
Долгота проекта:	Y40°42'54,14602"	Условный сдвиг на восток:	0,000 м
Высота проекта:	47,571 м	Условный сдвиг на север:	0,000 м

## Отчет о калибровке на местности

### Параметры калибровки в плане

Перенос в восточном направлении:	-238,358 м
Перенос в северном направлении:	-250,090 м
Разворот:	-2°25'11"
Начало отсчета по Y:	2523574,091 м
Начало отсчета по X:	642594,547 м
Масштаб:	1,0001823548

### Параметры калибровки по высоте

Сдвиг по высоте в начале отсчета:	-13,271 м
Наклон на восток:	-8,301 ppm
Наклон на север:	2,581 ppm
Начало отсчета по Y:	2529400,867 м
Начало отсчета по X:	636851,882 м

### Разница невязок между GPS и известными координатами

#### Сводка

	Максимальная невязка	СКО невязки	Точка

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

37

## Продолжение приложения Ж.

<b>В плане</b>	0,045 м	0,033 м	ldushki
<b>По высоте</b>	0,000 м	0,000 м	ldushki
<b>Трехмерная</b>	0,045 м	0,033 м	ldushki

## Точечные невязки

Знак невязок: вычисляемый элемент управления!

GNSS точка		Вычисленная точка		Точка на плоскости	
<b>Точка</b>	shirshinski	<b>Точка</b>	shirshinski	<b>Точка</b>	shirshinski29
<b>Широта</b>	X64°24'20,41917"	<b>Восточное указание</b>	2529400,867 м	<b>Восточное указание</b>	2529400,870 м
<b>Долгота</b>	Y40°42'54,14602"	<b>Север X</b>	636851,882 м	<b>Север X</b>	636851,860 м
<b>Высота</b>	47,571 м	<b>Отметка</b>	34,300 м	<b>Отметка</b>	34,300 м
		<b>Невязка в плане</b>	0,023 м	<b>Тип</b>	В плане/По высоте
		<b>Невязка по высоте</b>	0,000 м		
		<b>3D невязка</b>	0,023 м		
<b>Точка</b>	zaostrovka	<b>Точка</b>	zaostrovka	<b>Точка</b>	zaostrovka29
<b>Широта</b>	X64°30'57,46074"	<b>Восточное указание</b>	2518764,391 м	<b>Восточное указание</b>	2518764,380 м
<b>Долгота</b>	Y40°30'15,30287"	<b>Север X</b>	648728,113 м	<b>Север X</b>	648728,090 м
<b>Высота</b>	15,452 м	<b>Отметка</b>	2,300 м	<b>Отметка</b>	2,300 м
		<b>Невязка в плане</b>	0,025 м	<b>Тип</b>	В плане/По высоте
		<b>Невязка по высоте</b>	0,000 м		
		<b>3D невязка</b>	0,025 м		
<b>Точка</b>	ldushki	<b>Точка</b>	ldushki	<b>Точка</b>	valdushki29
<b>Широта</b>	X64°26'58,86552"	<b>Восточное указание</b>	2521841,942 м	<b>Восточное указание</b>	2521841,950 м
<b>Долгота</b>	Y40°33'44,05474"	<b>Север X</b>	641453,375 м	<b>Север X</b>	641453,420 м
<b>Высота</b>	48,627 м	<b>Отметка</b>	35,430 м	<b>Отметка</b>	35,430 м
		<b>Невязка в плане</b>	0,045 м	<b>Тип</b>	В плане/По высоте
		<b>Невязка по высоте</b>	0,000 м		
		<b>3D невязка</b>	0,045 м		

Дата:10.01.2020 10:53:58

Проект:

Trimble Business Center

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

38

# Приложение Ж1. Отчёт об обработке базовых линий

## Отчет об обработке базовых линий

### Заключение по обработке

Измерение	От	До	Тип решения	П. Точн.	В. Точн. (Метр)	Геод. аз.	Эгл. расстояние	ΔВысота (Метр)
RTCM0098 --- zaostrovka	RTCM0098	zaostrovka	Фиксированное	0,005	0,013	180°51'58"	6210,101	-19,587
RTCM0098 --- Idushki	RTCM0098	Idushki	Фиксированное	0,004	0,018	167°24'42"	13805,244	13,588
RTCM0098 --- shirshinski	RTCM0098	shirshinski	Фиксированное	0,008	0,016	149°36'48"	20922,846	12,532
RTCM0098 --- Rp13	RTCM0098	Rp13	Фиксированное	0,011	0,018	239°04'42"	9864,76	-13,349
RTCM0098 --- Rp11	RTCM0098	Rp11	Фиксированное	0,007	0,011	223°55'23"	9423,942	-19,921
RTCM0098 --- Rp10	RTCM0098	Rp10	Фиксированное	0,008	0,017	218°37'59"	9087,7	-19,752
RTCM0098 --- Rp1	RTCM0098	Rp1	Фиксированное	0,009	0,022	171°27'30"	6891,582	-19,589
Idushki ---Rp1	Idushki	Rp1	Фиксированное	0,017	0,018	343°27'55"	6954,893	-33,117
Idushki ---Rp10	Idushki	Rp10	Фиксированное	0,015	0,018	306°29'46"	10741,684	-33,280
Idushki ---Rp11	Idushki	Rp11	Фиксированное	0,008	0,014	305°17'54"	11753,675	-33,05
Idushki ---Rp13	Idushki	Rp13	Фиксированное	0,007	0,011	306°22'50"	14189,258	-26,877
Idushki---shirshinski	Idushki	shirshinski	Фиксированное	0,007	0,012	121°19'52"	8851,45	-1,130
zaostrovkai--- shirshinski	zaostrovkai	shirshinski	Фиксированное	0,004	0,009	138°9'8"	15943,057	32,000
zaostrovkai---Rp1	zaostrovkai	Rp1	Фиксированное	0,006	0,015	119°6'36"	1257,258	0,013
zaostrovkai---Rp10	zaostrovkai	Rp10	Фиксированное	0,009	0,017	260°56'34"	5627,767	0,015
zaostrovkai---Rp11	zaostrovkai	Rp11	Фиксированное	0,005	0,01	265°45'34"	6533,301	-0,080
zaostrovkai---Rp13	zaostrovkai	Rp13	Фиксированное	0,012	0,018	277°47'36"	8424,789	-6,252

### Сводка по допустимости

Обработано	▶
17	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

39

## Приложение II. Ведомость реперов.

### ВЕДОМОСТЬ

реперов (система высот Балтийская 1977г.)

«Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автомодороги», № 7-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автомодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автомодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,85 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автомодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролёте опор №№ 40-41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172)»

Номер	ПК+	Расстояние от оси		полка земля	Координаты		Тип репера	Организация, год установки
		влево	вправо		X	Y		
Участок 1 трасса 2								
Pn-1	2+71,17	10,74		2,40 2,27	648116,09	2519862,70	Верх анкерного болта	ООО «ВПСК», 2019
Участок 2 трасса 1								
Pn-10	0+00		2,94	1,77 1,05	647837,40	2513207,01	Верх анкерного болта	ООО «ВПСК», 2019
Pn-11	КТ+2,56	2,33		2,07 1,39	648240,19	2512249,40	Верх анкерного болта	ООО «ВПСК», 2019
Участок 3								
Pn-13	КТ+1,29		0,23	8,38 7,89	649867,61	2510417,28	Верх анкерного болта	ООО «ВПСК», 2019

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

Изм.	Колуч.	Лист	Нодок	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

40

Приложение К. Кроки реперов.

Номер репера	$H_{\text{полка земля}}$	Абрис	Фотофиксация/схема
Pn1	$\frac{2,40}{2,27}$		
Pn10	$\frac{1,77}{1,05}$		
Pn11	$\frac{2,07}{1,39}$		
Pn13	$\frac{8,38}{7,89}$		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колюч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

41

**Приложение Л. Ведомость наличия примыканий и  
пересечений с автомобильными дорогами**

№ п/п	ПК +	Наименование и характер. дорог	Ширина проезжей части, м	Тип покрытия	Примечание
1	2	3	4	5	6
Участок 1 Трасса 1					
1	2+80	Проектируемый съезд (транспортная развязка)	9,3	асфальт	
2	5+08	а/дорога в д. Ладино, съезд с трассы М-8	4,6	асфальт	
3	5+08	Проектируемый съезд (транспортная развязка)	8,1	асфальт	
Участок 1 Трасса 2					
1	2+88	а/дорога в д. Ладино, съезд с трассы М-8	4,6	асфальт	
2	2+88	Проектируемый съезд (транспортная развязка)	8,1	асфальт	
3	5+49	Проектируемый съезд (транспортная развязка)	10,8	асфальт	
Участок 2 Трасса 2					
1	1+65	а/дорога в д. Тоинокурья, съезд с трассы М-8	5,3	грунт	
2	2+19	а/дорога примыкание к а/дороге в д. Тоинокурья	8,3	грунт	
Участок 3					
1	6+32	Проектируемый съезд (транспортная развязка))	7,0	асфальт	
2	8+71	а/дорога съезд на свалку	3,4	грунт	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

42

**Приложение М. Ведомость пересекаемых  
надземных и подземных коммуникаций**

№№ пересечения	ПК	Наименование	Примечание (владелец)
1	2	3	5
Участок 1 Трасса 1			
1	2+02	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
2	5+43	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
Участок 1 Трасса 2			
1	6+25	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
Участок 2 трасса 1			
1	4+49	ВЛ 10 кВ 3пр	ОАО «Архэнерго»
2	6+09	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
3	9+14	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
4	9+40	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
5	9+86	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»
Участок 2 Трасса 2			
1	1+72	ВОЛС подземный кабель связи	ПАО «МТС»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

43

**Приложение Н. Ведомость параллельного следования  
надземных и подземных коммуникаций**

№№	ПК	Наименование	Протяженность, м		Примечание (владелец)
			Слева	Справа	
1	2	3	4	5	6
<b>Участок 1 Трасса 1</b>					
1	ПК0+00 – ПК7+70	ВЛ 35 кВ 3пр		770	ОАО «Архэнерго»
2	ПК2+02– ПК5+43	ВОЛС подземные кабели связи	341		ПАО «МТС»
3	ПК5+43–ПК7+70	ВОЛС подземные кабели связи		227	ПАО «МТС»
<b>Участок 1 трасса 2</b>					
1	ПК0+00– ПК8+25	ВЛ 110 кВ 6пр	825		ОАО «Архэнерго»
2	ПК0+00– ПК8+25	ВЛ 35 кВ 3пр		825	ОАО «Архэнерго»
3	ПК0+00– ПК6+25	ВОЛС подземные кабели связи		625	ПАО «МТС»
4	ПК0+00– ПК8+25	ВОЛС подземные кабели связи	825		ПАО «Росттелеком»+ ВОЛС ФСБ
<b>Участок 2 Трасса 1</b>					
1	ПК0+00– ПК4+49	ВЛ 10 кВ 3пр		449	ОАО «Архэнерго»
2	ПК0+00– ПК10+55	ВЛ 35 кВ 3пр		1055	ОАО «Архэнерго»
3	ПК0+00– ПК6+09	ВОЛС подземные кабели связи		609	ПАО «МТС»
4	ПК0+00– ПК10+55	ВЛ 110 кВ 6пр	1055		ОАО «Архэнерго»
5	ПК0+00– ПК10+55	ВОЛС подземные кабели связи	1055		ПАО «Росттелеком»+ ВОЛС ФСБ
6	ПК6+09-ПК9+14	ВОЛС подземные кабели связи	305		ПАО «МТС»
7	ПК9+14–ПК9+40	ВОЛС подземные кабели связи		26	ПАО «МТС»
8	ПК9+40–ПК9+86	ВОЛС подземные кабели связи	46		ПАО «МТС»
9	ПК9+86–ПК10+55	ВОЛС подземные кабели связи		69	ПАО «МТС»
<b>Участок 2 Трасса 2</b>					
1	ПК0+00-ПК1+72	ВОЛС подземные кабели связи	172		ПАО «МТС»
2	ПК1+72-ПК2+41	ВОЛС подземные кабели связи		70	ПАО «МТС»
3	ПК0+00-ПК2+41	ВЛ 35 кВ 3пр		242	ОАО «Архэнерго»
<b>Участок 3</b>					
1	ПК0+00-ПК3+89	ВОЛС подземные кабели связи	389		ПАО «МТС»
2	ПК0+00-ПК10+36	ВОЛС подземные кабели связи		1036	ПАО «Росттелеком»+ ВОЛС ФСБ
3	ПК0+00-ПК10+36	ВЛ 35 кВ 3пр		1036	ОАО «Архэнерго»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

07-472/19-ИГДИ

Лист

44

## Приложение П. Ведомость обследования состояния исходных пунктов

№	Название пункта	Тип центра	Местоположение	Состояние пункта	Примечание
1	Ширшинский	ц.149 (9428)	п. Ширшинский, Приморский район, Архангельская область	удовлетворит. опознавательные знаки отсутствуют	
2	Усть- Заостровка	ц.3	д. Усть-Заостровская, Приморский район, Архангельская область.	удовлетворит. опознавательные знаки отсутствуют	
3	Валдушки	ц.3оп	д. Верхние Валдушки, Приморский район, Архангельская область.	удовлетворит. опознавательные знаки отсутствуют	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

45

**Приложение Р. Ведомость пересекаемых водотоков**

№ п/п	Местоположение, ПК+	Отметка дна, м	Вид и название водотока	Примечание
<b>Участок 1 трасса 1</b>				
1	0+42	0,60	Мелиоративная канава	
2	1+13	0,62	Мелиоративная канава	
3	1+79	0,62	Мелиоративная канава	
4	1+93	0,46	Мелиоративная канава	
5	2+27	0,56	Мелиоративная канава	
6	2+65	0,61	Мелиоративная канава	
7	3+07	1,02	Мелиоративная канава	
8	3+52	0,65	Мелиоративная канава	
9	4+10	0,53	Мелиоративная канава	
10	4+67	0,77	Мелиоративная канава	
11	5+00	1,20	Мелиоративная канава	
12	6+05	-0,60	Мелиоративная канава	
13	6+97	-0,28	река Левковка	
<b>Участок 1 трасса 2</b>				
1	1+11	-1,19	река Левковка	
2	3+33	0,61	Мелиоративная канава	
3	3+64	0,58	Мелиоративная канава	
4	4+21	0,53	Мелиоративная канава	
5	4+79	0,68	Мелиоративная канава	
6	5+27	0,64	Мелиоративная канава	
7	5+57	0,74	Мелиоративная канава	
8	5+88	0,62	Мелиоративная канава	
9	6+52	0,92	Мелиоративная канава	
10	7+21	0,82	Мелиоративная канава	
11	7+92	0,89	Мелиоративная канава	
<b>Участок 2 трасса 1</b>				
1	1+28	0,17	Мелиоративная канава	
2	2+28	0,23	Мелиоративная канава	
3	5+02	0,38	Мелиоративная канава	
4	5+52	0,52	Мелиоративная канава	
5	6+30	0,46	Мелиоративная канава	
6	6+82	0,48	Мелиоративная канава	
7	7+48	0,21	Мелиоративная канава	
8	8+27	0,66	Мелиоративная канава	
9	8+75	1,06	Мелиоративная канава	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

46

**Приложение С. Ведомость мест ближайших существующих переездов при  
переправе через водные преграды**

№ п/п	Наименование сооружений	Длина м	Габарит Г	Примечание	Местоположение
1	2	3	4	5	6
<b>Участок 1 Трасса 1</b>					
1	Мост р. Левковка	50.7	10 + 2 × 0,75	Ж.Б	Трасса М-8 «Холмогоры» на км 1+233 (середина моста)
<b>Участок 1 Трасса 2</b>					
1	Мост р. Левковка	50.7	10 + 2 × 0,75	Ж.Б	Трасса М-8 «Холмогоры» на км 1+233 (середина моста)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

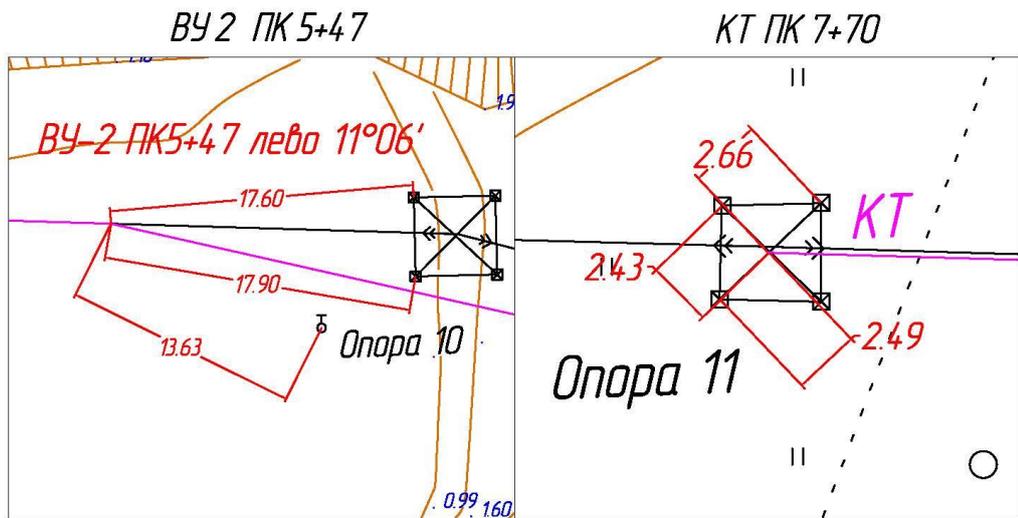
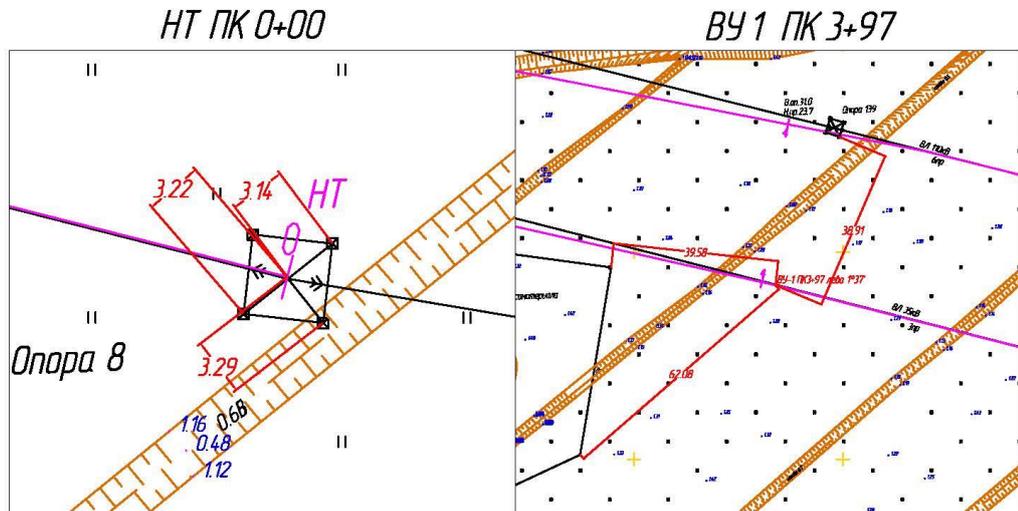
07-472/19-ИГДИ

Лист

47

Приложение Т. Абрисы привязки характерных точек трассы к элементам ситуации

УЧАСТОК 1 ТРАССА 1



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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

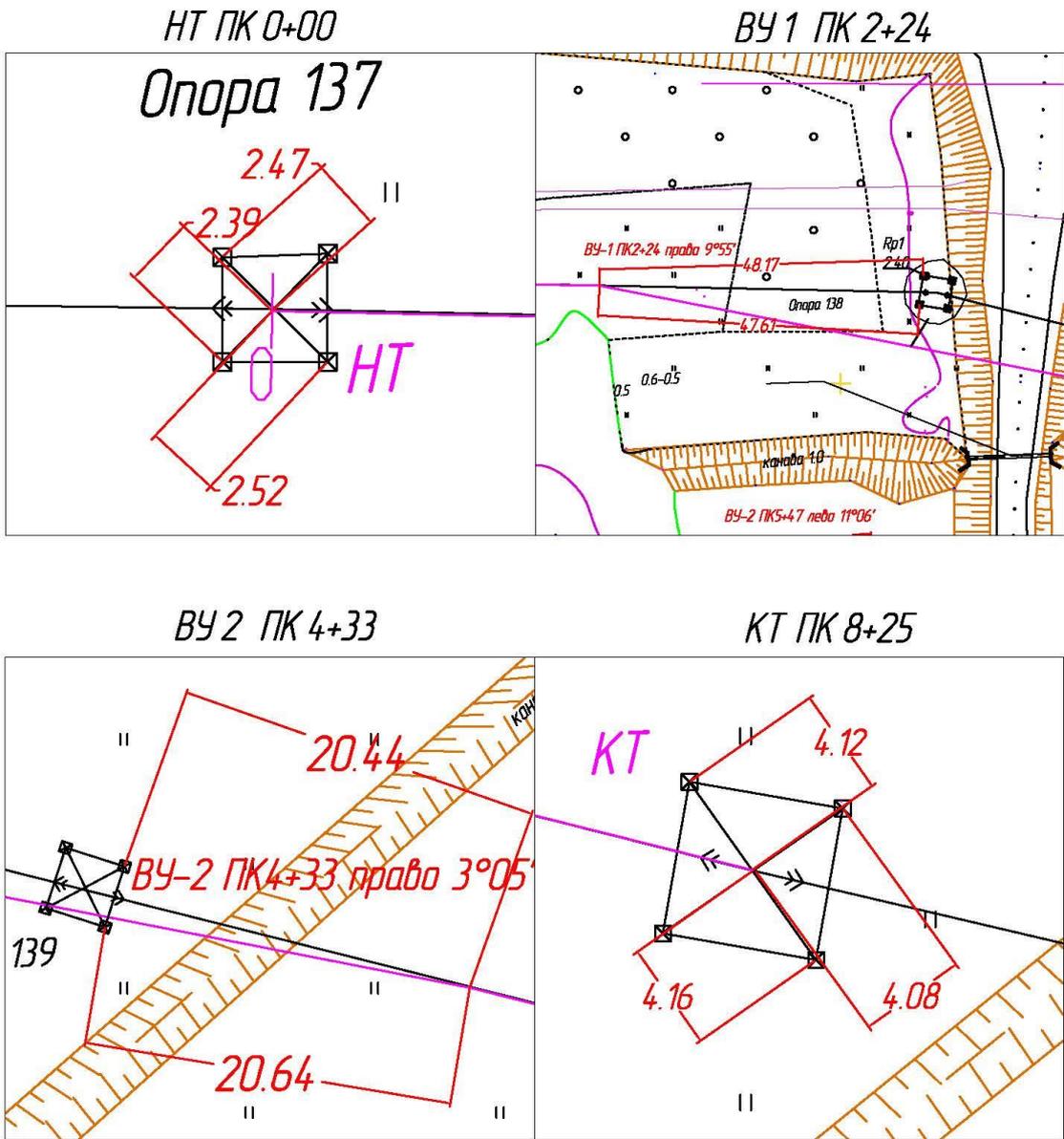
07-472/19-ИГДИ

Лист

48

Продолжение приложения Т

УЧАСТОК 1 ТРАССА 2



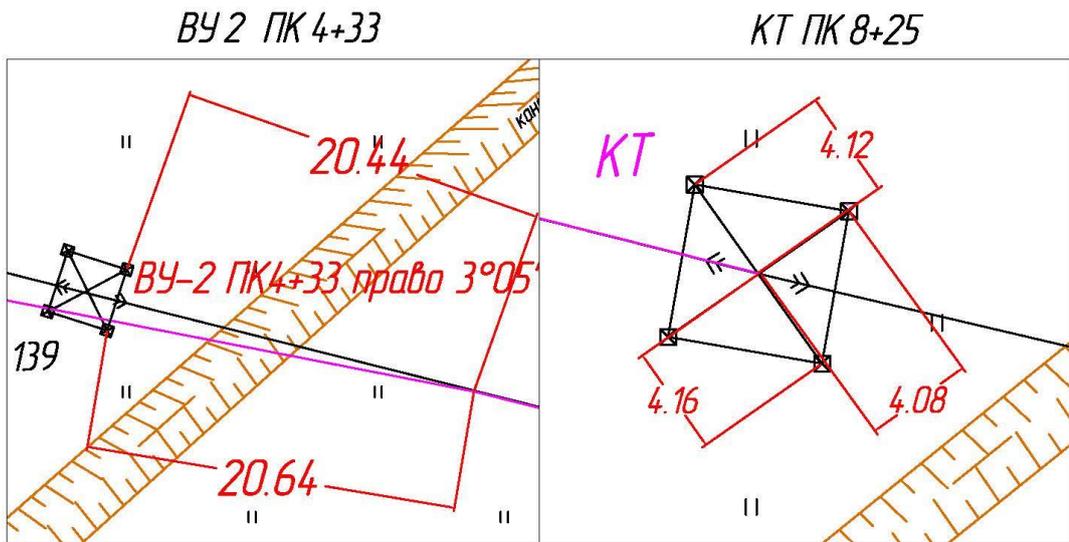
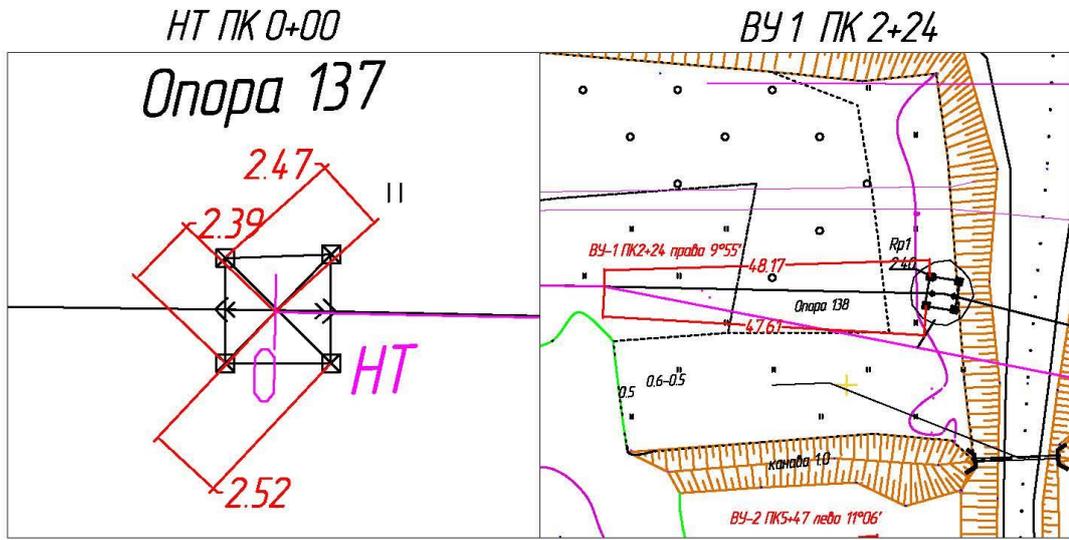
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Продолжение приложения Т

УЧАСТОК 1 ТРАССА 2



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

Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

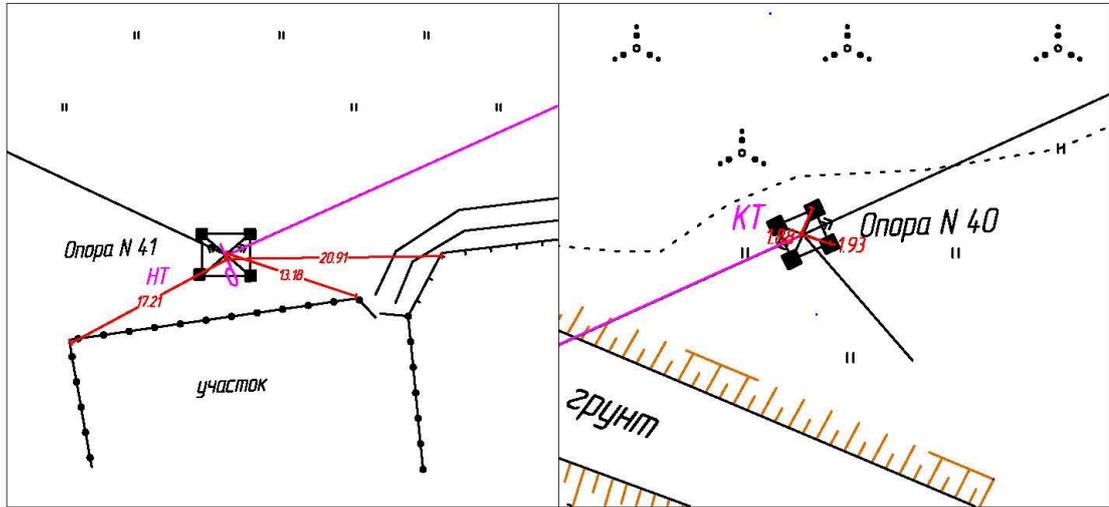
50

Продолжение приложения Т

УЧАСТОК 2 ТРАССА 2

НТ ПК 0+00

КТ ПК 2+41

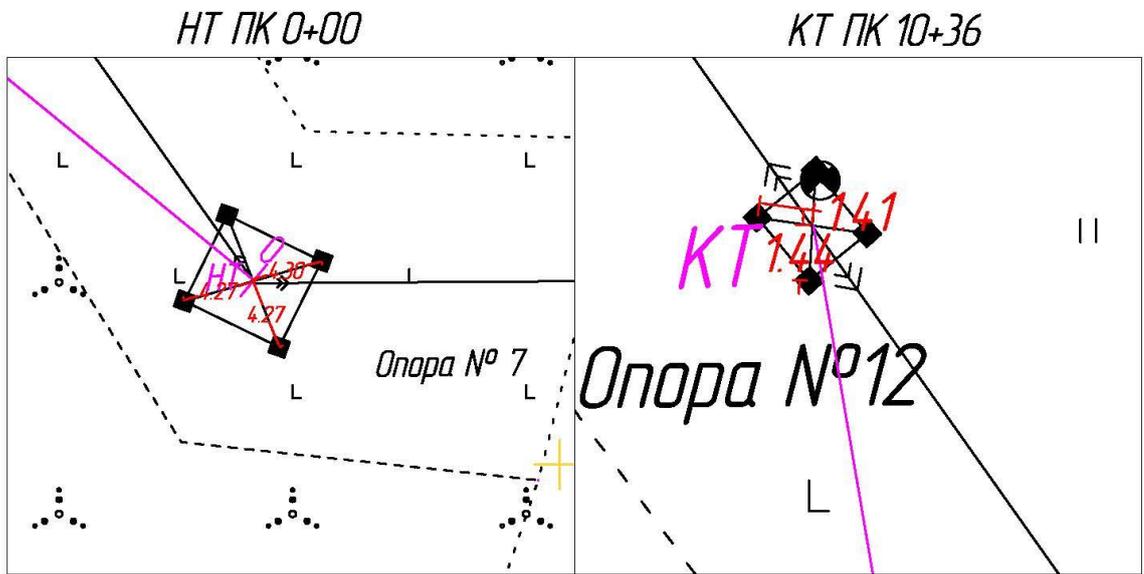


Изм.	Колуч.	Лист	Лодок	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

07-472/19-ИГДИ

Продолжение приложения Т

УЧАСТОК 3



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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

## Приложение У. Ведомость углов поворота прямых и кривых

№	Вершина		Угол		Расстояние между ВУ, м	Координаты, м	
	Пикет	КМ	Лево	Право		Северная	Восточная
Участок 1 Трасса 1							
НТ	0+0.00	0		0°0'0"		647943.600	2520368.140
					396,64		
ВУ1	3+96.64	0	1°39'15"			648041.950	2519983.890
					150,60		
ВУ2	5+47.24	0	11°06'00"			648075.270	2519837.040
					222,97		
КТ	7+70.21	0		0°0'0"		648081.820	2519614.110
Участок 1 Трасса 2							
НТ	0+0.00	0		0°0'0"		648119.290	2519590.225
					224,02		
ВУ1	2+24.02	0		9°57'54"		648114.650	2519814.200
					209,23		
ВУ2	4+33,25	0		2°57'14"		648074.330	2520019.510
					397,93		
КТ	8+25.18	0		0°0'0"		647978.180	2520399.460
Участок 2 Трасса 1							
НТ	0+0.00	0		0°0'0"		648242.078	2512251.824
					655,18		
ВУ1	6+55.18	0	11°38'06"			647908.110	2512815.500
					200,41		
ВУ2	8+55.59	0	16°45'37"			647842.830	2513004.970
					111,63		
КТ	10+55.24	0		0°0'0"		647834.990	2513204.470
Участок 2 Трасса 2							
НТ	0+0.00	0		0°0'0"		647744.821	2513106.792
					240,81		
КТ	2+40.81	0		0°0'0"		647844.525	2513325.990
Участок 3							
НТ	0+0.00	0		0°0'0"		649061.124	2510981.675
					549,64		
ВУ1	5+49.64	0		15°14'28"		649410.970	2510557.760
					145,38		
ВУ2	6+95.02	0		25°39'12"		649529.730	2510473.900
					341,45		
КТ	10+36.47	0		0°0'0"		649866.431	2510417.110

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

07-472/19-ИГДИ

Лист

53

## Приложение Ф. Акт приемки полевых работ

Шифр 07-472/19-ИГДИ

02.12.2019 г.

### А К Т №81 приемки геодезических и топографических работ от исполнителя

Акт составлен главным инженером проекта ООО «ВПСК» О.С. Смирновым и начальником изыскательского отряда А.В. Купецковым, в том, что последний как исполнитель предъявил к приемке, а главный инженер проекта, принял работы по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7-1095/18 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01.1-2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40-41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка: СП 47.13330.2016, СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 11.104.97 «Инженерные изыскания для строительства», ГХИНП (ГНТА) – 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемке геодезических, топографических и картографических работ» и т.д.

#### Список принятых работ

Таблица 1

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кат. сложности	Объем работ
1	Создание топографического плана в М 1:500 сеч. 0,5 м	га	II	~27
2	Составление технического отчета	отчет		1

Составил нач. изыскательского отряда

А.В. Купецков

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

54

## Продолжение приложения Ф

### Список прилагаемых материалов

Таблица 2

№ п.п.	Наименование материалов	Вид	Количество
1	Схемы планово-высотного обоснования	лист	1
2	Топографический план М 1:500	лист	1
3	Кроки реперов	лист	1
4	Технический отчет	шт	1

Работу сдал нач. отряда

А.В. Купецков

Работу принял:

Гл. инженер проекта

О.С. Смирнов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

55

## Продолжение приложения Ф

от 02.12.2019 г.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

руководства ООО «ВПСК»

**по объекту:** «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1- 2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка: СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», ГКИНП (ГНТА) – 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ» и т.д.

Основные технические показатели по топографо-геодезическим работам удовлетворяют требованиям указанных нормативных и технических документов.

На основании просмотра предъявленных материалов и Акта работы приняты.

Гл. инженер проекта

О.С. Смирнов

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					07-472/19-ИГДИ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата		56	

## Продолжение приложения Ф

К акту №/81  
от 02.12.2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «ВПСК»  
В.С. Бушковский

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### комиссии по приемке полевых инженерно-геодезических работ

**по объекту:** «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1- 2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172).

Список нормативных и технических документов, с использованием которых составлено заключение: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ» и т.д.

Основные технические показатели по топографо-геодезическим работам удовлетворяют требованиям указанных нормативных и технических документов.  
На основании просмотра предъявленных полевых материалов, топографо-геодезические работы по объекту: «Реконструкция ВЛ-110 кВ «Архангельск-1,2» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 7- 1095/1 8 от 20.02.2019) (1,86 км)» (ИП 000-11-1-01.12-22 2); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Заостровье» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объект электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,79 км)» (ИП 000-11-1-01. 1- 2170); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-1» в Приморском районе Архангельской области в объёме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) (0,850 км)» (ИП 000-11-1-01.21-2171); «Реконструкция ВЛ-35 кВ «Цигломень-2» в Приморском районе Архангельской области в объеме освобождения земельного участка от объекта электроэнергетики (ООО «Автодороги», № 07-1095/18 от 20.02.2019) с установкой дополнительной опоры в пролете опор №№ 40–41 (1 шт.)» (ИП 000-11-1-01.21-2172) приняты.

Генеральный директор ООО «ВПСК»

В.С. Бушковский

Гл. инженер проекта

О.С. Смирнов

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

07-472/19-ИГДИ

Лист

57

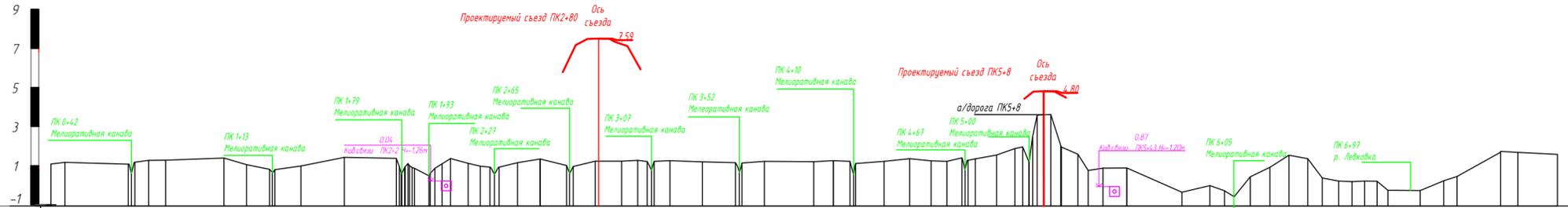








Система высот Балтийская  
 М1:200 вертикальный  
 М1:2000 горизонтальный



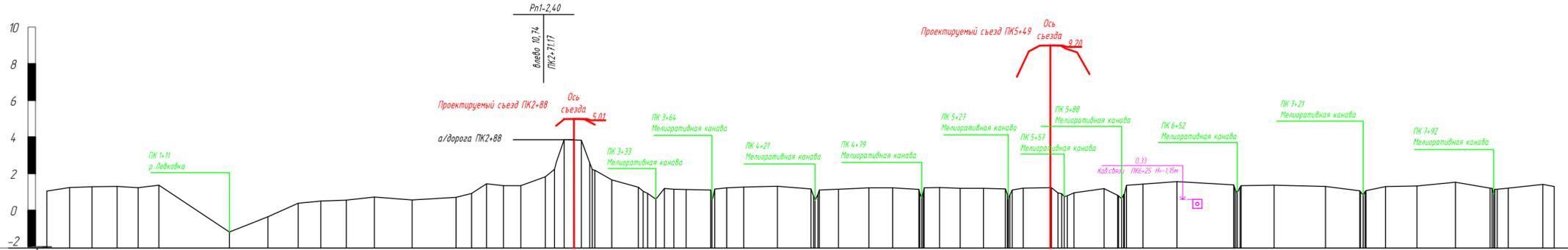
Абрис		
Масштабы Г 1:2000 В 1:200		
Отметки земли, м	1.08 1.17	0.60 1.08 1.17 1.27 1.28
	1.39	1.05
	0.81 0.62 0.79	0.98
	1.42	1.37 0.94 1.06
	1.46 1.36	1.12 0.97 0.82 0.82
	1.15	1.34
	1.00 0.61 0.95	1.23
	1.23	1.27
	1.21 1.02 1.22	1.25
	1.20	1.15 0.65 1.13
	1.22	1.22
	1.20	1.25
	1.22 0.53 1.11	1.22
	1.22	1.22
	1.35	1.24
	1.22	1.22
	1.39 0.77 1.35	1.54
	1.62 1.59	1.62 1.59
	3.61 2.89	3.61 2.89
	1.58 0.75	1.58 0.75
	0.87	0.87
	0.88	0.88
	-0.36	-0.36
	-0.02	-0.02
	-0.28	-0.28
	-0.60	-0.60
	0.43	0.43
	0.91	0.91
	1.53	1.53
	1.35	1.35
	0.37	0.37
	0.21	0.21
	0.18	0.18
	0.21	0.21
	0.20	0.20
	-0.26	-0.26
	-0.28	-0.28
	0.22	0.22
	0.45	0.45
	1.73	1.73
	1.68	1.68
	1.57	1.57
Пикетаж	0+00.00 0+07.11	0+39.51 0+41.03 0+42.90 0+50.00 0+58.69
	0+88.49	1+00.00
	1+17.5	1+13.24 1+14.51
	1+27.86	1+50.00
	1+76.61 1+78.05 1+82.57 1+83.32 1+85.88	1+83.24 1+85.00 1+86.31
	2+24.47	2+13.36 2+19.50 2+26.73 2+29.16
	2+38.59	2+50.00
	2+63.64	2+65.41 2+67.05
	2+78.22	2+91.77
	3+04.88	3+07.74 3+08.41
	3+16.49	3+33.08
	3+50.00	3+50.00 3+51.91 3+53.33
	3+64.81	3+89.97
	4+00.00	4+00.00
	4+08.55	4+10.42 4+11.43
	4+25.99	4+39.02
	4+50.00	4+58.04
	4+65.76	4+67.33 4+68.88
	4+72.60	4+83.52
	4+83.52	4+86.89 4+88.21 5+00.00
	5+16.33	5+25.02
	5+30.36	5+37.85
	5+50.00	5+78.21
	5+92.49	6+00.00
	6+04.90	6+13.15
	6+23.17	6+32.94
	6+42.55	6+50.00
	6+58.42	6+65.15
	6+71.66	6+78.02
	6+83.55	7+00.00
	7+12.12	7+18.89
	7+41.15	7+50.00
	7+70.25	
Узлы, прямые километры	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ВУ-1 ПК3+97 лево 1°37'</span> <span>ВУ-2 ПК5+47 лево 11°06'</span> </div>	
Марка кабеля		
Характеристика грунта		
Местоположение пересечения		

Примечание  
 1. Профильный график составлен по материалам изысканий  
 ООО "ВПС" в соответствии с номером-договором 2019 года  
 2. Система координат - ПК-29  
 3. Система высот-Балтийская 1972г.

Согласовано	
Взам. инж. И.	
Подпись и дата	
Инж. И. Говин	

07-4.72/19-ИГДИ					
1 Участок трасса 1					
Изм.	Копуч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата
Разработ	Карпунин				11.2019
Проверил	Купецков				11.2019
Инженерные изыскания	Стация	Лист	Листов		
	ГД	1	1		
Продольный профиль				ООО "ВПС"	
И.Контроль	Растаролова				11.2019

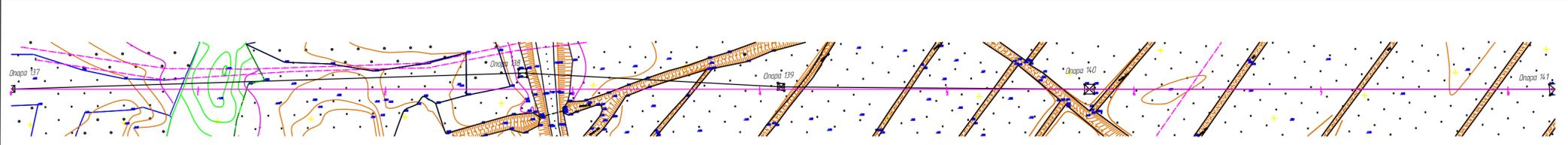
Система высот Балтийская  
 М1:200 вертикальный  
 М1:2000 горизонтальный



Абрис

Масштабы

Г 1:2000  
 В 1:200



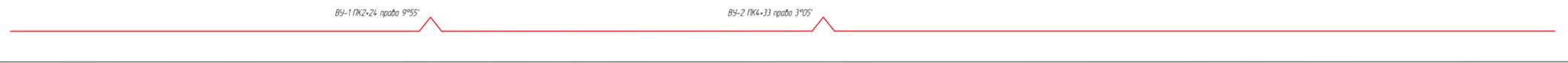
Отметки земли, м

104	124	128	130	123	136	-19	-0.36	0.38	0.50	0.55	0.72	0.56	0.70	0.91	144	134	133	163	223	386	382	258	222	18	165	126	0.60	0.60	0.60	14	14	119	15	110.058	122	126	130	116	0.770	550	871	16	115	122	122	124	120	119	120	123	94	14	74	0.78	0.95	118	0.80	78	0.86	0.91	38	142	156	136	130	108	0.01	0.82	0.20	107	129	132	152	121	141	129	120	20	89	15	114	121	141	129
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	----	---------	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	------	------	-----	------	----	------	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Пикетаж

0+00.00	0+12.55	0+24.78	0+38.54	0+50.00	0+61.36	1+00.00	1+21.02	1+37.62	1+50.00	1+63.97	1+79.33	2+00.00	2+24.01	2+32.54	2+40.72	2+50.00	2+59.45	2+79.87	2+77.96	2+83.23	2+92.64	2+97.24	2+98.56	3+00.00	3+09.28	3+26.47	3+23.85	3+28.89	3+33.38	3+38.72	3+43.27	3+50.00	3+63.38	3+64.09	3+65.63	3+72.21	3+81.56	4+00.00	4+18.30	4+19.77	4+20.57	4+22.15	4+22.87	4+33.34	4+50.00	4+63.03	4+77.37	4+77.88	4+78.97	4+79.74	4+80.31	4+88.67	5+00.00	5+12.76	5+24.75	5+25.84	5+26.03	5+26.35	5+27.17	5+28.50	5+34.52	5+50.00	5+53.49	5+53.79	5+55.57	5+56.92	5+58.62	5+62.28	5+78.80	5+86.15	5+86.67	5+88.35	5+89.46	5+89.92	5+90.98	6+00.00	6+18.63	6+49.70	6+50.00	6+50.86	6+50.81	6+51.65	6+53.18	6+53.79	6+80.00	6+71.85	7+00.00	7+18.76	7+19.19	7+20.59	7+21.64	7+22.10	7+32.84	7+50.00	7+71.13	7+90.06	7+91.97	7+91.97	7+92.64	7+93.96	8+00.00	8+18.94	8+25.78
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Узлы, прямые километры



Марка кабеля

Характеристика грунта

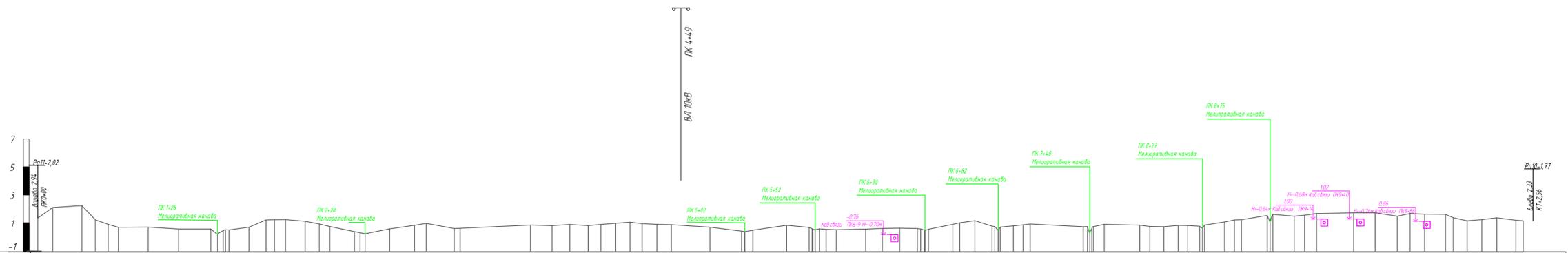
Местоположение пересечения

Примечание  
 1. Продольный профиль составлен по материалам изысканий ООО "ВПСК" выполненных в январе-апреле 2019 года  
 2. Система координат - ПКМ-20  
 3. Система высот - Балтийская 1972

07-4.72/19-ИГДИ					
1 Участок трасса 2					
Изм.	Колуч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата
Разработ	Карпунин				11.2019
Проверил	Купецков				11.2019
Инженерные изыскания	Студия ПД	Лист 1	Листов 1		
Продольный профиль	ООО "ВПСК"				
Н Контроль	Растаролова				11.2019

М1:200 вертикальный  
 М1:2000 горизонтальный

Система высот Балтийская



Абрис Масштабы Г 1:2000 В 1:200		
Отметки земли, м	140 210 224 122 090 069 070 057 057 017 0150 070 122 123 124 112 093 075 038 023 058 083 097 062 085 081 089 081 089 098 105 095 090 087 070 0420,38 048 083 068 057 054 052 056 061 063 060 057 048 055 087 116 078 070 079 083 083 073 090 084 075 073 082 081 078 066 107 123 156 167 172 172 148 167 163 163 161 137 116 124 137 118	
Пикетаж	0+00,00 0+10,67 0+31,29 0+40,96 0+50,00 0+57,30 0+78,41 1+00,00 1+22,90 1+31,66 1+35,77 1+50,00 1+62,12 1+68,14 1+76,00 1+89,91 2+00,00 2+07,40 2+24,53 2+28,89 2+50,00 2+67,61 2+76,00 3+00,00 3+50,00 3+65,39 3+78,02 3+90,96 4+00,00 4+10,55 4+20,63 4+29,30 4+39,78 4+50,00 4+77,56 5+00,00 5+02,24 5+08,06 5+32,02 5+47,94 5+52,26 5+55,61 5+60,06 5+67,28 5+88,19 6+00,00 6+12,23 6+24,89 6+30,00 6+32,78 6+50,00 6+54,94 6+65,71 6+77,88 6+83,74 6+82,18 6+93,07 7+00,00 7+04,95 7+50,00 7+57,65 7+82,83 7+89,98 8+00,00 8+10,16 8+16,90 8+28,89 8+32,78 8+43,06 8+54,96 8+78,41 8+75,39 8+92,54 9+00,00 9+08,41 9+34,79 9+50,00 9+65,78 9+74,84 9+85,14 10+00,00 10+08,83 10+15,35 10+25,84 10+36,44 10+50,00 10+55,94	
Узлы, прямые километры		
Марка кабеля		
Характеристика грунта		
Местоположение пересечения		

Примечание  
 1 Подъемный аппарат установлен на территории участка  
 ООО ВЭСК, расположенной в районе Виа-Виа 2019 года  
 2 Система координат - ПК-29  
 3 Система высот - Балтийская 1977.

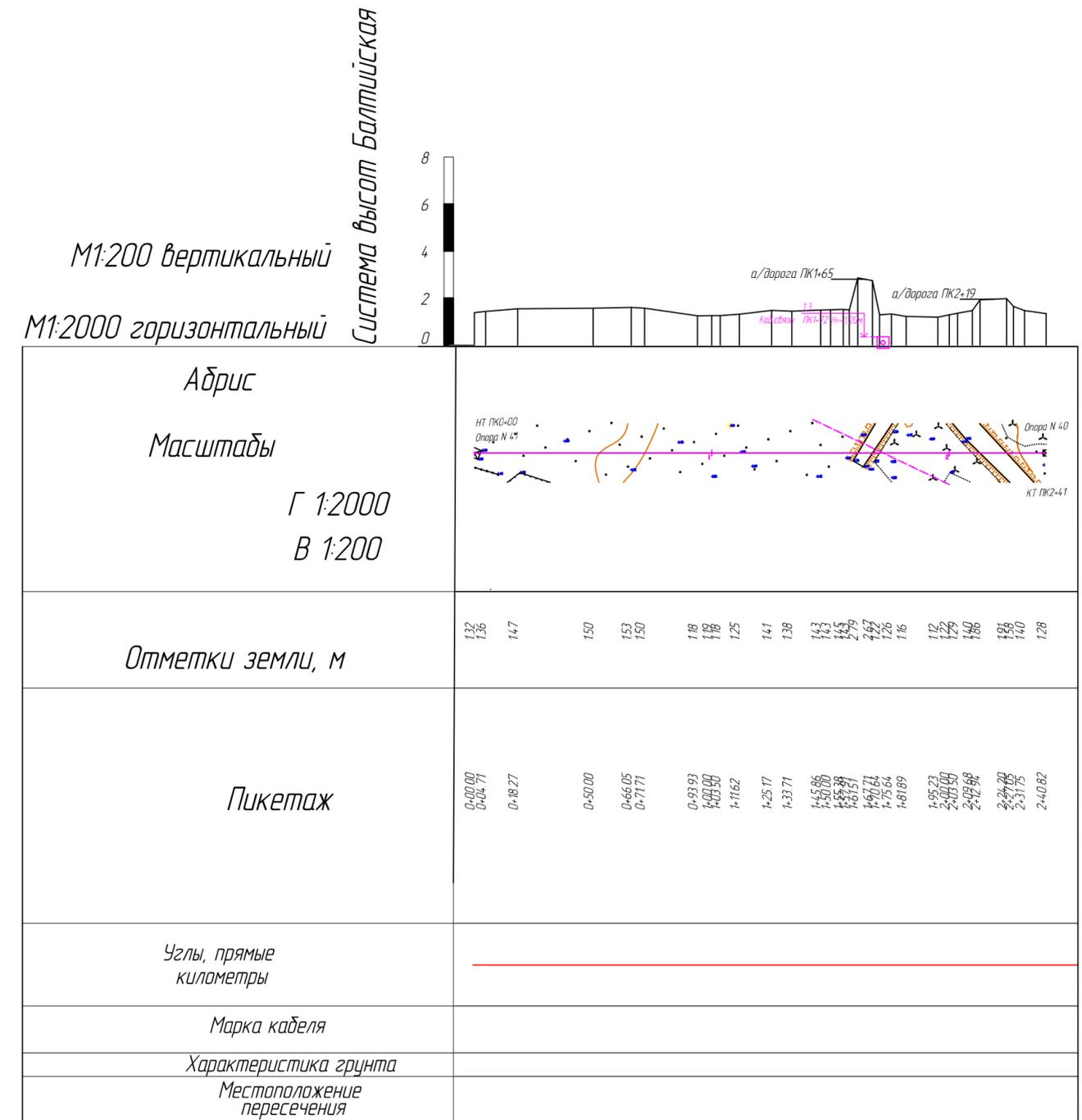
07-472/19-И/ДИ					
2 Участок трасса 1					
Изм	Колуч	Лист	Взвк	Подпись	Дата
Разработ	Харунович				11.2019
Проверил	Куличков				11.2019
Н.Контроль	Растеряева				11.2019
Инженерные изыскания				Стадия	Лист
				ПД	1
Продольный профиль				ООО 'ВЭСК'	

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



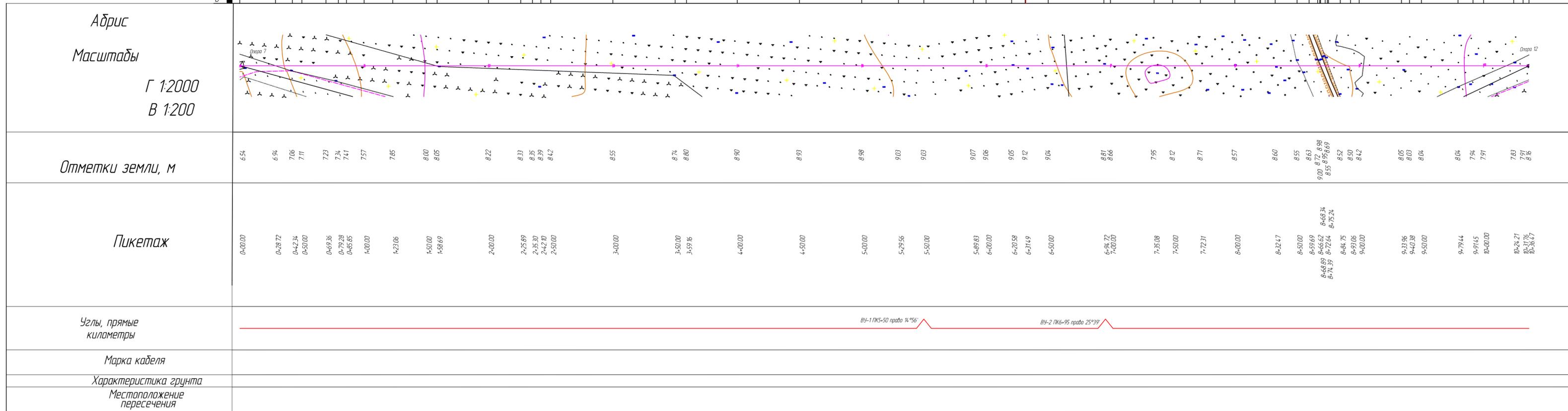
Примечания  
1. Продольный профиль составлен по материалам изысканий ООО "ВПСЖ" выполненным в ноябре-декабре 2019 года.  
2. Система координат – МСК-29.  
3. Система высот-Балтийская 1977г.

						07-4.72/19- ИГДИ		
						2 Участок трасса 2		
Изм.	Колуч.	Лист	ИЗак.	Подпись	Дата			
Разработ	Карлуничев				11.2019	Инженерные изыскания		
Проверил	Кулецаев				11.2019			
						Продольный профиль		
						ООО "ВПСЖ"		
И.Контроль	Растворова				11.2019			

Система высот Балтийская

M1:200 вертикальный

M1:2000 горизонтальный



Абрис  
Масштабы  
Г 1:2000  
В 1:200

Отметки земли, м

Пикетаж

Углы, прямые километры

Марка кабеля

Характеристика грунта

Местоположение пересечения

6.54	6.94	7.06	7.11	7.23	7.34	7.41	7.57	7.85	8.00	8.05	8.22	8.33	8.35	8.39	8.42	8.55	8.74	8.80	8.90	8.93	8.98	9.03	9.03	9.07	9.06	9.05	9.12	9.04	8.81	8.66	7.95	8.12	8.71	8.57	8.60	8.55	8.63	8.66	8.55	8.52	8.50	8.42	8.05	8.03	8.04	8.04	7.94	7.91	7.83	7.91	8.16
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

0+00.00	0+28.72	0+42.34	0+50.00	0+69.36	0+79.28	0+85.85	1+00.00	1+23.06	1+50.00	1+58.69	2+00.00	2+25.89	2+35.30	2+42.10	2+50.00	3+00.00	3+50.00	3+59.16	4+00.00	4+50.00	5+00.00	5+29.56	5+50.00	5+89.83	6+00.00	6+20.58	6+31.49	6+50.00	6+94.72	7+00.00	7+35.08	7+50.00	7+72.31	8+00.00	8+32.47	8+50.00	8+59.69	8+68.89	8+66.62	8+74.39	8+68.34	8+72.64	8+75.24	8+84.75	8+93.06	9+00.00	9+33.96	9+40.38	9+50.00	9+79.44	9+91.65	10+00.00	10+24.21	10+31.76	10+36.47
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------

ВУ-1 ПК5+50 право 14°56'

ВУ-2 ПК6+95 право 25°39'

07-472/19- ИГДИ						
3 Участок						
Изм	Колуч	Лист	Издк	Подпись	Дата	
Разработ	Карпунчев				11.2019	
Проверил	Купецков				11.2019	
И.Контроль	Расстарова				11.2019	
Инженерные изыскания				Стация	Лист	Листов
Продольный профиль				ПД	1	1
				ООО "ВЛСК"		