РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью



Свидетельство №01 – И - №0210 – 5 от 22 декабря 2016г

Заказчик - OOO «Томскэлектросетьпроект»

«ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)»

Рабочая документация

Технический отчет Инженерные изыскания

Том І

Инженерно – геодезические изыскания

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью



Свидетельство №01 – И - №0210 – 5 от 22 декабря 2016г

Заказчик - ООО «Томскэлектросетьпроект»

«ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)»

Рабочая документация

Технический отчет Инженерные изыскания

Том І

Инженерно – геодезические изыскания

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Генеральный директор

Согласовано

Взам. Инв. №

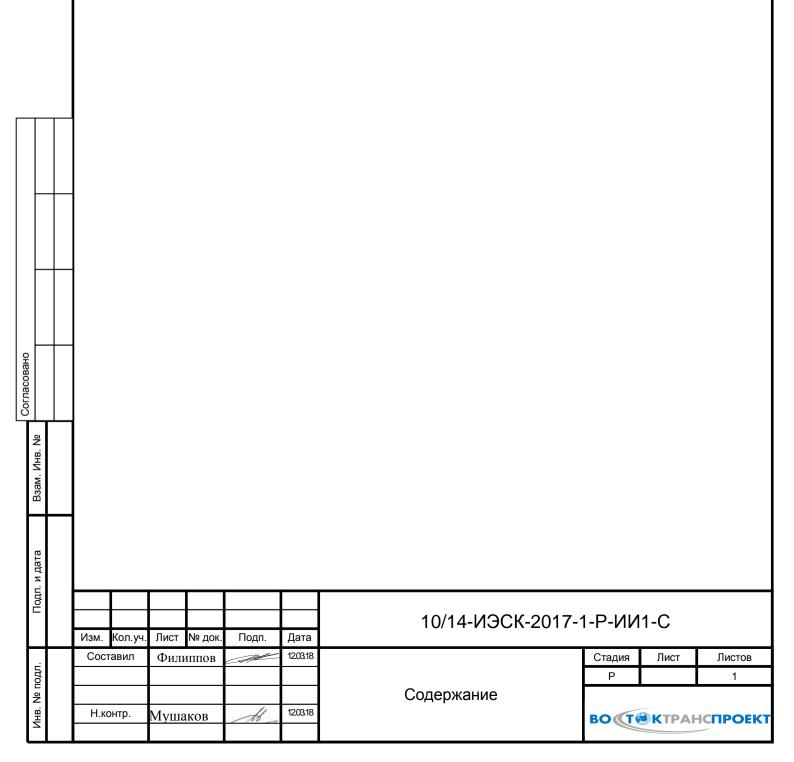
Подп. и дата



Мушаков И.А.

Иркутск, 2018

Обозначение	Наименование	Примечание
10/14-ИЭСК-2017-1-Р-СД	Состав отчетной технической документации по инженерным изысканиям	3
10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1	Технический отчет по результатам инженерно - геодезические изысканий	4



3

4

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИЗ

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ4

Инженерно - гидрометеорологические

Инженерно - экологические изыскания.

изыскания. Технический отчет

Технический отчет

	_											
Согласовано												
Соглас												
	a. No											
	Взам. Инв. №											
	B3											
	та											
	Подп. и дата											
	Под								10/14-ИЭСК-2017-	1-Р-ИИ	1-C	
	4		Изм. Сост	Кол.уч. авип		№ док. иппов	Подп.	Дата 1203.18		Стадия	Лист	Листов
	юдл.		3001		- ANIII	иннов				Р	TIVICI	1
	Инв. № подл.		Н.кс	нтр.	Муша	эков	M	1203.18	Содержание	PO T	€ VTDAI	ІСПРОЕКТ
Į	Z			-		*1101	100			BUILT	NIPAH	GIPUEKI

1 Общие сведения			Страни		
2 Краткая физико-географическая характеристика райо					
3 Топографо-геодезическая изученность района работ					
4 Сведения о методике и технологии выполненных инж				10	
изысканий	·			11	
4.1 Общие данные					
4.1 Оощие данные					
4.3 Полевые работы					
4.3.1 Виды работ					
4.3.2 Рекогносцировочное обследование					
4.3.3 Создание планово-высотного съемочного обосн					
4.3.4 Топографическая съемка					
4.4 Камеральная обработка материалов4.1 Обработка данных по определению координат				14	
геодезической сети				1/	
4.4.2 Уравнивание геодезической сети					
5 Сведения о проведении внутреннего контроля и прием					
6 Организация изысканий					
7 Охрана окружающей среды					
8 Техника безопасности и производственная санитария.					
Заключение					
Список нормативных документов					
ПРИЛОЖЕНИЕ А Техническое задание Заказчика					
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Программа работ					
ПРИЛОЖЕНИЕ В Свидетельство о допуске к определенном					
оказывают влияние на безопасность объектов капитального					
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Свидетельства о поверках					
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Ведомость обработки GPS измерений					
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Схема GPS					
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Ведомость теодолитного хода					
ПРИЛОЖЕНИЕ И Ведомость тригонометрического нивели					
ПРИЛОЖЕНИЕ К Схема ПВО	1				
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Выписка Росреестра					
ПРИЛОЖЕНИЕ М Ведомости надземных сооружений, пере					
ПРИЛОЖЕНИЕ Н Ведомость углов, прямых, угодий и пере					
ПРИЛОЖЕНИЕ П Ведомость существующих автомобильно					
ПРИЛОЖЕНИЕ Р Ведомость подземных сооружений перес					
Графическая часть:					
Обзорный план	10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1-1				
Планы М1:2000	10/14-ИЭ	10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1-2			
Продольный профиль М1:2000	10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1-3				
	ИЭСК-2017	-1-Р-ИИ	11		
ЗМ ■КОЛ.УЧ■ ЛИСТ ■№ ЛОК ■ ПОЛП ■ ЛАТА ■				ī	
		Стапия	Лист	∏ист	
		Стадия Р	Лист 1		
	СТЬ	P	Лист 1 ⊗ КТРА І	Лист 74	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1 Общие сведения

Цель инженерно-геодезических изысканий - получение топографо-геодезических материалов и данных, позволяющих совместно с данными других видов инженерных изысканий, комплексно оценить природные и техногенные условия территории строительства и достаточных для принятия проектных решений по объекту «ЛЭП 110кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)».

Цель работ – проведение комплекса инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, достаточном для принятия проектных решений.

Местоположение района работ: Российская Федерация, Нижнеилимский район Иркутской области, на 485.7 км существующего нефтепровода ВСТО-1.

Участок работ расположен на землях Нижнеилимского лесничества.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены по следующей технологической схеме:

- сбор и систематизация данных по топографо-геодезической изученности района работ;
- планово-высотное определение реперов и точек съемочного обоснования методом GPS –наблюдений;
 - полевое трассирование;
- топографическая съемка масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м;
- привязка инженерно-геологических выработок и точек геофизических наблюдений;
- камеральная обработка материалов полевых работ с составлением топографических планов;
 - построение продольного профиля по проектируемой трассе ВЛ 110;
- составление технического отчета инженерно-геодезических изысканий в составе комплексного.

Полевые и камеральные топографо-геодезические работы выполнены в феврале 2018 г.

Инженерные изыскания произведены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и технического задания.

Полевые инженерно-геодезические работы выполнены в местной системе МСК-38 принятой по данному району.

Изм. Кол.уч Лист № док.

Полп.

Лата

NHB. No

Взам.

Подп. и дата

Лист

Топографические планы приведены в графической части отчета.

Виды и объемы выполненных топографо-геодезических работ на участке изысканий приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Объемы работ

Виды работ	Объем
Обследование исходных пунктов	4 пунктов
Закладка ОРП по трассе	3 пары
Полевое трассирование проектируемой трасся ВЛ 220 кВ (1 цепи)	6.130 км
Установка закрепительных знаков по проектируемой трассе ВЛ 220 кВ (1, 2 цепи)	28 знака
Топографическая съемка М 1:2000 с высотой сечения рельефа горизонталями через 1,0м	69 га
Составление технического отчета в составе комплексно	ЭГО

Геодезические приборы, применявшиеся при выполнении топографо-геодезических работ, исследованы метрологической службой и признаны годными к работам по созданию съемочного обоснования и производству топографических съемок всех масштабов. Сведения о приборах и данные об их метрологической аттестации помещены в приложении.

Инв. № подл.				10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1	Лист
Подп. и дата					
Взам					

В административном отношении участок изысканий расположен в Нижнеилимском районе Иркутской области на 485.7 км существующего нефтепровода ВСТО-1, на землях Нижнеилимского лесничества.

Ближайший крупный населенный пункт - г.Железногорск-Илимский, расположен на расстоянии 1.2 км юго-западнее начала участка работ.

Транспортное сообщение осуществляется по автомагистрали Братск-Усть-Кут (трасса федерального значения А331 "Вилюй").

Проезд к началу участка производства работ возможен от железнодорожной станции «Коршуниха-Ангарская» Восточно-Сибирской железной дороги, расположенной в г.Железногорск-Илимский, в северном направлении по асфальтированной дороге на протяжении 2 км и далее в северо-восточном направлении по грунтовой дороге на протяжении 11 км до пересечения с трассой МН "ВСТО-1" к концу участка работ.

По степени метеорологической изученности район изысканий принадлежит к недостаточно изученной территории, сеть стационарных станций и постов системы Росгидромета редкая.

Территория относится к зоне тайги, подзоне южной тайги. В лесах преобладают хвойные породы — сосна, лиственница, ель. В лесных сообществах четко выделяется древесный ярус, кустарниковый подлесок, степень выраженности которого зависит от типа и возраста леса, кустарничково-травянистый ярус и напочвенный мохово-лишайниковый покров. Залесенность составляет порядка 80-100 %.

Гидрографическая сеть относится к бассейну реки Ангары (бассейн Енисея), представлена правым притоком рекой Илим. Основная верхняя часть бассейна расположена в пределах Лено-Ангарского плато, характеризующего крупнохолмистым, умеренно расчлененным рельефом; нижняя — в пределах Ангарского кряжа, представляющего отдельные группы и гряды холмов с плоскими вершинами.

Проектируемая трасса ВЛ 220 кВ от ПС Коршуниха на протяжении 4,5 км проходит в северо-восточном направлении по водоразделу рек Рассоха и Коршуниха и водотоков не пересекает. Реки Рассоха и Коршуниха являются притоками различного порядка реки Илим.

Средняя годовая скорость ветра равна 1,3 м/с. Максимальная средняя месячная скорость ветра наблюдается в мае и составляет 2,0 м/с.

Наиболее холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус $26,2\,^{\circ}$ С, наиболее жарким месяцем является июль со средней месячной температурой воздуха плюс $16,8\,^{\circ}$ С.

THB. Nº ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус $60~^{\circ}$ С (таблица 3.8). Абсолютный годовой максимум составляет плюс $35~^{\circ}$ С.

Средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха составляет минус 51 $^{\circ}$ C, средний из абсолютных максимумов - плюс 33 $^{\circ}$ C.

Режим осадков определяется условиями циркуляции, циклонической деятельностью и характером рельефа. Средняя многолетняя сумма осадков в районе изысканий составляет 459мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года с максимальным количеством в июле- 83мм.

Жидкие осадки составляют в среднем 59 %, твердые - 34 % и смешанные - 7 % общего количества осадков.

Подробно климат приведен в отчете 10/14-ИЭСК-2017-1-ИИЗ инженерногидрометеорологические изыскания.

| Seg | No. 1 | Ne. 2 | No. 2

Лист

3 Топографо-геодезическая изученность района работ

До начала проведения инженерно-изыскательских работ на объекте был произведен сбор данных топографо-геодезической изученности.

По степени топографо-геодезической изученности район проведения работ относится к хорошо изученному. В районе работ Предприятием № 1 создана опорная геодезическая сеть в виде триангуляции 2-3 класса и нивелирования III-IV класса. Каталог координат и высот находится в Управлении Росреестра по Иркутской области. Участок работ покрыт топографическими картами масштаба 1:5000-1:50000 выполненными Предприятием № 1 стереотопографическим методом. Высота сечения рельефа 0.5 м. в Балтийской системе высот.

При обследовании на местности найдены в сохранности четыре пункта государственной геодезической сети: п Гаришный, пт Иванова Рассоха, пт Плоский, пт Сухой.

Вышеуказанные пункты использованы в качестве исходных в плане и по высоте при создании опорной геодезической сети методом спутниковых геодезических определений.

Выписка представлена в приложении Л.

Взам. Инв. №				
Подп. и дата				
одл.				
нв. № подл.				10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

4 Сведения о методике и технологии выполненных инженерно-геодезических изысканий

4.1 Общие данные

При производстве инженерно-геодезических изысканий были определены следующие этапы выполнения работ:

- подготовительный период;
- полевые работы;
- камеральная обработка материалов.

4.2 Подготовительный период

В подготовительный период выполнены следующие виды работ:

- сбор и систематизация исходных данных;
- разработка схемы опорной геодезической сети и сети съемочного обоснования;
- произведена доставка оборудования и личного состава к месту производства работ.

4.3 Полевые работы

4.3.1 Виды работ

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие основные виды работ:

- рекогносцировочное обследование;
- создание планово-высотного съемочного обоснования;
- съемка с использованием спутникового оборудования;
- предварительная камеральная обработка материалов.

4.3.2 Рекогносцировочное обследование

В процессе рекогносцировочного обследования участка изысканий на местности определены границы работ, проведено отыскание пунктов ГГС, намеченных к производству работ, определены места установки пунктов опорной геодезической сети. При обследовании пунктов произведен их наружный осмотр на предмет сохранности и пригодности для выполнения измерений. По результатам обследования пунктов ГГС составлена сводная ведомость обследования пунктов ГГС.

4.3.3 Создание планово-высотного съемочного обоснования

Для выполнения топографической съемки на объекте была создана замкнутая геодезическая сеть - в виде теодолитного, нивелирного ходов между точек съёмочного обоснования T01,T02,T03,T04,T05,T06. При создании съемочного обоснования были

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

Измерения в теодолитных и тригонометрических ходов проводились электронным тахеометром двумя полуприемами. Центрирование инструмента и марок производилось оптическими центрирами с погрешностью, не превышающей 3 мм. Расхождения в значениях углов в полуприемах и приемах не превышают 45 секунд.

Измерение горизонтальных углов производится электронным теодолитом одним полным приемом. Расхождение между полуприемами не должны превышать 45". Угловая невязка по ходам не должна превышать величины $1\sqrt{n}$, где n- число углов в ходе.

Линии теодолитных ходов должны измеряться электронным теодолитом с относительной ошибкой не свыше 1:2000.

Плановое обоснование (при использовании электронных тахеометров) должно удовлетворять следующим требованиям:

- предельная длина теодолитного хода между пунктами опорной геодезической сети не должна превышать 1.2 км, при этом предельные длины сторон хода не устанавливаются, а количество сторон в ходе при топографической съемки 1:500 не должно превышать-20 (СП 11-104-97);
- максимальная удаленность узловых точек от исходных точек пунктов и между узловым не должна превышать -0.8 км;

предельные абсолютные невязки теодолитных ходов не должны превышать 0.30 м.

Высоты на точки теодолитных ходов передаются техническим нивелированием от исходных геодезических пунктов.

Для создания высотного съёмочного обоснования по точкам теодолитного хода разрешается техническое нивелирование заменить тригонометрическим (Письмо Роскартографии № 6-02-3469 от 27.11.2001 г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке» ФС ГиК России) при условии соблюдения нижеперечисленных требований:

Инв. № подл.

Взам. Инв.

-расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях не должны превышать величин, вычисленных по формуле:

f h=50 $\sqrt{2}L$ (мм) , где L – длина стороны в км, а невязки ходов или замкнутых полигонов – величины fh=50 \sqrt{L} (мм) , где L – длина хода в км

Для создания высотного обоснования по точкам выполнено техническое нивелирование тригонометрическим методом с привязкой к пунктам ОГС.

4.3.4 Топографическая съемка

Топографическая съемка участка изысканий выполнена тахеометрическим методом в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1,0 м.

Съемка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями выполнена шириной полосы 100 м, по 50 м справа и слева от оси проектируемой трассы ВЛ 100 кВ. Съемка выполнена с соблюдением следующих условий:

максимальное расстояние от инструмента до отражателя при съемке четких контуров местности – 750 м:

при съемке нечетких контуров - 1000м;

при съемке рельефа - 200м;

максимальное расстояние между пикетами – 40м.

Съемка выполнялась электронным тахеометром, результаты измерений фиксировались в автоматическом режиме с дальнейшим экспортом в программный комплекс «CREDO».

Высота снежного покрова при выполнении топографической съемки превышала от 80см до 1 метра.

Средние погрешности в плановом положении на топографических планах предметов с четким очертанием относительно ближайших пунктов съемочной сети в открытой местности не превышали 0,5 мм в масштабе плана.

Средние погрешности положения выработок и точек геофизических наблюдений не превышает допустимых: в плане 0,5 мм в масштабе плана для открытой местности, по высоте - 1/3 высоты сечения рельефа.

Съемка местности выполнена согласно СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

НВ. № ПОДЛ.

Изм. Кол.уч Лист №. док Подп. Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Средства измерений проверены и признаны пригодными к применению на основании результатов поверок, свидетельства о поверках приведены в приложениях к настоящему отчёту и представлены ниже.

4.4 Камеральная обработка материалов

Предварительная камеральная обработка материалов изысканий максимально выполнена в полевых условиях на портативных компьютерах.

Обязательной полевой обработке подлежали:

- обработка данных по определению координат и высот пунктов опорной геодезической сети;
- построение цифровой модели местности с последующим сличением рельефа на местности.

Все расчеты по определению координат и высот точек опорных геодезических сетей выполнены в программном комплексе CREDO-DAT 3.0.

Камеральная обработка материалов инженерных изысканий в стационарных условиях выполнена на персональных компьютерах.

С применением программного комплекса CREDO «Линейные изыскания», составлены топографические планы. Последующая доработка чертежей произведена в графическом редакторе AutoCAD 2015.

При обработке и выдаче материалов инженерных изысканий соблюдены требования, изложенные в задании Заказчика и нормативных документов.

В результате выполненных полевых и камеральных работ представлена следующая техническая документация:

 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям с текстовыми приложениями.

Графические документы:

Обзорный план	10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ1-1
Планы М1:2000	10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ1-2
Продольный профиль М1:2000	10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ1-3

4.4.1 Обработка данных по определению координат и высот пунктов опорной геодезической сети

Камеральная обработка GPS измерений складывалась из следующих этапов:

- уравнивание геодезической сети;

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Подп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

- составление каталогов координат и высот пунктов опорной геодезической сети.

4.4.2 Уравнивание геодезической сети

Перед уравниванием сети проводилась обработка базовых линий. Приемлемость и качество базовых линий оценивались по четырем параметрам:

- точность в плане менее 0.050м+1.0мм на километр длины базовой линии;
- точность по высоте менее 0.100м+1.0мм на километр длины базовой линии;
- тип решения «фиксированное»;
- СКО менее 0.010м+1.0мм на километр длины базовой линии.

5 Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно осуществлялся контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой. Внутриведомственный контроль и приемка работ осуществлялся руководством отдела изысканий, инспекторским составом компании.

Главное внимание уделялось текущему контролю выполняемых работ, который осуществлялся инженерами полевых подразделений.

Общее заключение о качестве выполненных работ - удовлетворительно.

6 Организация изысканий

Общая продолжительность инженерно – геодезических изысканий составила 13 дней с организацией изыскательской партии и дислокацией.

Для перевозки людей, имущества, был задействован автомобильный транспорт.

До выезда на полевые работы были подготовлены геодезический инструмент, транспорт для перевозки людей, все сотрудники обеспечены – спецобувью, одеждой, защитными средствами, спальными, хозяйственно-бытовыми принадлежностями, оборудованием для работы и проживания в условиях таежной местности.

Лист №. док

Подп.

Лист

7 Охрана окружающей среды

При производстве изыскательских работ строго соблюдались правила охраны окружающей среды, руководствуясь основами лесного, земельного и водного законодательства. Особо соблюдались правила противопожарной безопасности в условиях таёжной местности.

Со всеми сотрудниками полевого подразделения проведен инструктаж с росписью в журнале, назначены ответственные за противопожарную безопасность.

При проведении полевых изыскательских работ выполнялся комплекс работ по защите и охране окружающей среды в соответствии с требованиями СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» СП 47.13330.2012 глава 8.

8 Техника безопасности и производственная санитария

В подготовительный период перед выездом на полевые работы были проведены следующие мероприятия:

- медицинское освидетельствование постоянно работающих сотрудников согласно приказу компании (по списку);
- проверку знаний техники безопасности у всех работников полевых подразделений;
- обеспечение полевых подразделений инструментом, спецодеждой, спецобувью, средствами связи;
- подготовка транспорта для перевозки людей;
 В полевой период:
- проведен инструктаж на рабочем месте всем сотрудникам;
- производился трехступенчатый контроль за соблюдением правил техники безопасности;
- строгое соблюдение правил личной гигиены, санитарии;
- особое внимание уделялось соблюдению правил безопасности при эксплуатации транспорта.

Взам. Инв. №					
Подп. и дата					
одл.					
ів. № подл.				10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1	ист

Лист №. док

Подп.

Заключение

Выполненные инженерно-геодезические работы соответствуют действующим нормативным актам и требованиям руководящих документов, техническому заданию.

Материалы, полученные в результате полевых и камеральных работ, могут быть использованы для строительства площадки.

№ подл. Идата Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Список нормативных документов

- 1. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
- 2. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы.» Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*.
- 3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
- 4. ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изысканиях объектов нефтяной промышленности».
- 5. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»
- 6. ГКИНП 02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», Москва, «Недра», 1982 г.
- 7. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», Φ ГУП, «Картгеоцентр» Москва, 2005 г.
- 8. ГКИНП 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки топографических, геодезических и картографических работ», 1999 г.
- 9. Письмо Роскартографии № 6-02-3469 от 27.11.2001 г. «Об использовании тахеометров при крупномасштабной съемке» ФС ГиК России.
- ГКИНП 17-267-02 «Инструкция о порядке предоставления в пользование и использования материалов и данных федерального картографо-геодезического фонда» Москва, ЦНИИГАиК
- 11. ПР 50.02.002-94. ГСИ. «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением правил и норм».
- 12. ПТБ-88 «Правила техники безопасности на топографо-геодезических работах»

	12. 111 Б-88 «Правила техники осзопасности на топографо-теодезических работах».							
Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
3. № г							10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1	Лист
ZH	Изм	Копуч	Пист	№. док	Подп.	Дата	10/14-YIOCK-201/-1-F-YIYII	17
	113W1.	1 CO21. y 1	JIMCI	≟. док	тюди.	дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Техническое задание Заказчика

Данный материал запрещается размножать, передавать другим организациям и лицам для целей, не предусмотренных настоящим документом

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ № ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

по объекту:

ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)

№ подл. Подп. и дата Взам. Инв. №

2018

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

COCTAB

ЗАДАНИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

по объекту:

ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена.

(Реконструкция)

Nº ⊓/⊓	Название документа	№ страницы	Количество листов
1	Состав задания на выполнение инженерных изысканий	1	1
2	Задание на выполнение инженерных изысканий	2	11
3	Приложение 1. Перечень нормативных документов для руководства при выполнении инженерных изысканий	13	6
4	Приложение 2. План трассы проектируемой ВЛ 110 кВ	19	1

1

Главный инженер проекта

О.Г. Борсуков

тодл. Подп. и дата Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

1

000 «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ»

И.А. Мушаков

января 2018г.

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

000 «Томскалектросетьпроект»

Н.В. Сыроватская

января 2018г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ № ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха - ПС Лена. (Реконструкция)

1. Наименование объекта

«ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха - ПС Лена. (Реконструкция)»

2. Район, пункт, площадка строительства

РФ, Иркутская область, Нижнеилимский район

3. Основание для проектирования

3.1. Задание на проектирование: № ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1 «ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена. (Реконструкция)»

4. Заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «Томскэлектросетьпроект» (ООО ТЭСП)

Исполнитель

000 «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ»

6. Требования к Исполнителю

Наличие

- Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства;
- Квалифицированный состав исполнителей, техническая оснащенность;
- Сертификата соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2011.

Исполнитель при производстве работ и сдачи материалов по инженерным изысканиям руководствуется перечнем нормативных документов, указанном в приложении 1, а также нормативными документами ОАО «АК «Транснефть» РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) «Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», ОР-91.020.00-КТН-014-14 «Порядок организации и осуществления надзора за проведением инженерно-геологических изысканий объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», №3567тм-т1 «Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ».



Взам.

Тодп. и дат

2

ţ						
:						
i						
•	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

7. Вид строительства

Реконструкция

8. Срок начала и окончания строительства объекта, либо ввода объекта в эксплуатацию

В соответствии с графиком реализации проекта

9. Стадийность проектирования

Проектная документация и рабочая документация

10. Характеристика проектируемого и реконструируемого объекта

- 10.1 Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений в соответствии с требованиями статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:
 - назначение электроснабжение;
- принадлежность к объектам «Расширение ТС ВСТО на участке ГНПС «Тайшет» НПС «Сковородино» до 80 млн. тонн в год;
- возможность возникновения опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий определяется по результату инженерных изысканий;
 - принадлежность к опасным производственным объектам не принадлежит;
 - пожарная и взрывопожарная опасность имеется;
 - уровень ответственности II (нормальный).
- 10.2 Точки подключения к энергосистеме сущ. оп. №1 ВЛ 110 кВ Коршуниха Лена, сущ. оп. №25 сущ. ВЛ 110 кВ Коршуниха Лена.
 - 10.3 Основные проектируемые сооружения:
- 1) Воздушная линия электропередачи 110 кВ от ПС Коршуниха до оп. №25 сущ. протяженностью 6,13 км;
- 2) временная обводная ВЛ 110 кВ от оп. №24 сущ. до оп. №25 сущ., ВЛ 110 кВ Коршуниха Лена протяженностью 0,34 км.

11. Характеристика ожидаемых воздействий объекта на природную среду

Определить виды и пределы воздействия природной среды на объект строительства в соответствии с требованиями СНиП 22-01-95.

12. Цели и виды инженерных изысканий

12.1 Цель работ:

Комплексная оценка природных и техногенных условий территории на участках строительства, необходимая и достаточная для разработки проектных решений.

Инженерные изыскания должны обеспечивать получение дополнительных материалов и данных на конкретных площадках строительства технологических сооружений, развития опасных геологических процессов и распространения специфических грунтов в результате уточнения и детализации проектных решений.

Намечаемые в программе изысканий способы бурения скважин должны обеспечивать высокую эффективность бурения, необходимую точность установления границ между слоями грунтов (отклонение не более 0,50 м), возможность изучения состава, состояния и свойств грунтов, их текстурных особенностей и трещиноватости скальных пород в природных условиях залегания.

3

ГДО						
₽						
HB.						
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

1одп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

При проведении изысканий руководствоваться также, требованиями нормативнотехнических документов из перечня, приложенного к настоящему заданию (Приложение 1).

12.2 Общие указания

- 12.2.1 Проведение комплексных инженерных изысканий (инженерно-топографические, инженерно-геологические, инженерно-экологические) выполнить в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, СП 11-105-97, РД-91.020.00-КТН-042-12, других действующих нормативных документов, в объеме, достаточном для проектирования. Инженерно-геологические изыскания выполнить в местах установки опор.
- 12.2.2 В рамках комплексных инженерных изысканий выполнить: инженерно-геодезические, инженерно-геологические (Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 с изменениями от 26.03.2014, Постановление Правительства РФ № 145 от 05.03.2007, ст. 47 ГК РФ).
- 12.2.3 Согласовать задание на выполнение инженерных изысканий, выданное Заказчиком, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, РД-91.020.00-КТН-042-12.
- 12.2.4 Состав, объём, методы и технологию выполнения изыскательских работ установить программой производства изыскательских работ, разрабатываемой исполнителем. Объемы принять согласно СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97, РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) и др. действующей на момент выполнения работ нормативно-технической документацией (Далее НТД). Программу работ согласовать с Заказчиком.
- 12.2.5 Исходную (фоновую) сейсмичность проектируемого объекта принять согласно карте «В» СП 14.13330.2011.
- 12.2.6 В случае выявления в процессе инженерных изысканий непредвиденных сложных или опасных природных и техногенных условий, которые могут оказать неблагоприятное влияние на строительство и эксплуатацию сооружений и среду обитания, исполнитель инженерных изысканий должен поставить застройщика или Заказчика в известность о необходимости дополнительного изучения и внесения изменений и дополнений в программу инженерных изысканий и в договор в части изменения объемов, видов и методов работ, увеличивая продолжительности и (или) стоимости инженерных изысканий (п. 4.17 СП 47.13330.2016).

12.3 Инженерно-геодезические изыскания

12.3.1 Выполнить инженерно-геодезические изыскания в соответствии с требованиями СП 11-104-97, РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) и др. действующими нормативными документами.

Выполнить полевое трассирование трассы ВЛ 110 кВ.

- 12.3.2 Выполнить построение опорных геодезических сетей в соответствии с требованиями СП 11-104-97 и РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1). Точность определения планово-высотного положения пунктов опорной геодезической сети должна удовлетворять требованиям СП 11-104-97 пункт 5.9.
- 12.3.3 Выполнить развитие (сгущение) планово-высотных съемочных сетей в соответствии с требованиями СП 11-104-97. Точность определения планово-высотного положения пунктов съёмочной геодезической сети должна удовлетворять требованиями СП 11-104-97 пункт. 5.25.

4

Инв. № подл.	

Взам.

Тодп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

12.3.5 В ведомости пересечений с существующими кабелями связи в обязательном порядке указать их марку и привязку по трассе ВЛ 110 кВ.

На выявленные существующие подземные и надземные коммуникации и сооружения в границах съемки дать их характеристику и заглубления (трубопроводы, ВЛ, кабели связи и т.д.);

12.3.6 При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки проектной документации:

- глубины заложения, диаметры, материал;
- расстояния до ближайших опор ВЛ и отметки их оснований, номера опор;
- владельцы коммуникаций и их юридический и фактический адрес.
- 12.3.7 Правильность нанесения надземных, наземных и подземных коммуникаций, находящихся в зоне производства работ, документально согласовать с представителями эксплуатирующих организаций с указанием адресов и телефонов владельцев. Материалы согласований включить в отчет.
- 12.3.8 На топографическом плане указать существующих землепользователей с нанесением границ земельных участков, поставленных на кадастровый учет, наименование владельца земельного участка; административную принадлежность района работ согласно предоставленного акта выбора (проекта межевания, проекта планировки).
- 12.3.9 Планово-высотное обоснование следует создавать путем прокладывания теодолитных и нивелирных ходов (с использованием электронных тахеометров), с привязкой к пунктам государственной геодезической сети или к сетям сгущения, созданными наземными методами или с использованием GPS приемников.
- 12.3.10 Работы выполнить в СК-95 с пересчетом в СК-2011 (при необходимости), Система высот Балтийская 1977 г.
- 12.3.11 Закрепление пунктов планово-высотного обоснования выполнять согласно СП 11-104-97, ВСН 30-81. Реперы устанавливать в местах обеспечивающих максимальную сохранность. Установленные знаки и репера сдать по акту заказчику (см. ВСН 30-81). Закрепительные знаки должны быть замаркированы масляной краской с указанием года закладки и наименованием организации.
- 12.3.12 Обеспечить закладку не менее двух геодезических знаков (базис) на площадке строительства.
- 12.3.13 Дополнительно выполнить привязку пунктов долговременной сохранности в МСК, принятой для ведения кадастровых работ.
- 12.3.14 Выполнить разбивку и привязку инженерно-геологических выработок в соответствии с СП 11-104-97 и РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1).
- 12.3.15 Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям должны быть выполнен в соответствии с п 12.7 настоящего ТЗ.
- 12.3.16 Установленные в натуре знаки и реперы по результатам изыскательских работ сдать по акту в соответствии требованиями ВСН-30-81.

5

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

идат

12.3.18 Геодезические пункты опорной сети, закрепленные постоянными знаками и точки съемочного обоснования долговременного закрепления, подлежат учету и сдаче на наблюдение за сохранностью Заказчику по Акту (п. 5.1.1.9 СП 47.13330.2016).

12.4 Инженерно-геологические изыскания

- 12.4.1 Выполнить инженерно-геологические изыскания в соответствии с требованиями СП 11-105-97, СП 47.13330.2016 и других нормативных документов.
- 12.4.2 Состав, объемы и методику проведения инженерно-геологических работ обосновать в программе производства работ.
- 12.4.3 При комплексном изучении инженерно-геологических условий территории трассы ВЛ 110 кВ состав и объем изыскательских работ должен быть достаточными для выделения в плане и по глубине инженерно-геологических элементов по ГОСТ 20522-2012 с определением для них лабораторными и/или полевыми методами прочностных и деформационных характеристик грунтов, их нормативных и расчетных значений, а также для установления гидрогеологических параметров (с учетом требования СНиП 22-01-95), агрессивности подземных вод к бетону и коррозионной активности к металлам в зоне взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой, указать категорию грунтов по сейсмической опасности. Указать специфические грунты (просадочные, пучинистые).

12.5 Проходка горных выработок.

- 12.5.1 Глубину скважин принять исходя из несущей способности грунтов. Ориентировочная глубина заложения 7 метров (уточняется при выполнении изысканий). Предоставить рекомендации для принятия решений по определению типа фундаментов опор ВЛ.
- 12.5.2 Полевые методы исследования грунтов выполнить в соответствии с п. 5.8, п.7.13, прил.Ж, СП 11-105-97, ч. I, IV. Определить горизонт грунтовых вод и прогнозируемый их уровень.
- 12.5.3 Выполнить отбор проб подземных вод для опробования в составе инженерногеологических изысканий. Отбор, консервацию и доставку выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.
- 12.5.4 Лабораторные методы определения показателей свойств грунтов следует использовать для классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011, оценки их состава и физико-механических свойств.
- 12.5.5 Классификацию грунтов по трудности разработки дать согласно сборнику №1 ГЭСН 2001 «Земляные работы».
- 12.5.6 По результатам инженерно-геологических изысканий для разработки рабочей документации в соответствии с РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) составляется технический отчет об инженерно-геологических условиях.

12.6 Геофизические исследования

6

юдл.						
₽						
1HB.						
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Взам.

1одп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

- 12.6.1 Выбор методов геофизических исследований (основных и вспомогательных) и их комплексирование следует осуществлять в зависимости от решаемых задач и конкретных инженерно-геологических условий в соответствии с приложением Д, СП 11-105-97 (части I, IV), п. 7.4.4. и табл. 7.19 РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) и РД.020.00-КТН-234-10.
- 12.6.2 Геофизические исследования выполнить для определения удельного электрического сопротивления грунта для проектирования заземляющих устройств и уточнения положения границ геологического разреза.
- 12.6.3 Для выполнения заземления указать удельное сопротивление грунтов УЭС, для чего провести следующие виды работ:
- измерения удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов трассы ВЛ 110 кВ производятся методом ВЭЗ с шагом 150 м.
 - 12.6.4 Точки геофизических наблюдений привязать на плане.

12.7 Гидрогеологические исследования

12.7.1 При бурении всех скважин выполнить гидрогеологические наблюдения (замеры появившегося и установившегося уровня при вскрытии каждого из выявленных водоносных горизонтов) и отбор проб воды из каждого встреченного водоносного горизонта или комплекса на стандартный химический анализ. Определить характеристики горизонта грунтовых вод в месте производства работ. Работы выполнить в соответствии требованиями СП 11-105-97, часть І.

12.8 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

- 12.8.1 Инженерно-гидрометеорологических изысканий следует устанавливать с учетом сложности и изученности гидрометеорологических условий, климатических условий района изысканий.
- 12.8.2 Состав инженерно-гидрометеорологических изысканий следует устанавливать с учетом сложности и изученности гидрометеорологических условий.
- 12.8.3 До начала производства полевых работ выполнить комплекс работ в соответствии с п.6.3.7 РД-91.020.00-КТН-142-14.

12.8.4 В подготовительный период следует выполнить следующие виды работ:

- составление программы инженерно-метеорологических изысканий;
- сбор и оценка материалов инженерно-гидрометеорологических изысканий, оценку состояния гидрометеорологической изученности района проектирования, сбор дополнительных материалов наблюдений за элементами гидрометеорологического режима, их обобщений и анализ:

12.8.5 Работы выполнить в соответствии с требованиями №3567тм-т1, №190-Ф3 от 29.12.2004 г., СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96), РД-91.020.00-КТН-042-12, ОР-91.020.00-КТН-014-14, СП 20.1333.2016, СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99*) в объеме, необходимом для целей проектирования.

При выполнении полевых изысканий выполнить комплекс морфометрических и гидрометрических работ в соответствии с требованиями РД-91.020.00-КТН-142-14, СП 11-103-97, №3567тм-т1 и нормативными документами:

при рекогносцировочном обследовании выполнить комплекс работ в соответствии

7

подл.						
₽						
HB.						
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Іодп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

с п.6.3.9 РД-91.020.00-КТН-142-14;

- определить максимальный уровень подъема воды русла рек;
- привести природно-климатическую характеристику районов изысканий соответствии с требованиями нормативных документов.
- 12.8.6 В климатическом разделе отчета необходимо представить все основные климатические показатели согласно СП 11-103-97, №3567тм-т1 и РД-91.020.00-КТН-142-14.
- 12.8.7 Составить технический отчет со всеми необходимыми текстовыми и графическими Приложениями согласно 330 ГТП201 13.

12.9 Инженерно-экологические изыскания

- 12.9.1 Выполнить инженерно-экологические изыскания в соответствии с СП 47.13330.2016, РД-91.020.00-КТН-142-14, СанПин 2.1.7.1287-03, СН 2.2.4/2.1.562-96, СП 2.6.1.2523-09, ГОСТ 17.4.2.02-83, ГОСТ 17.5.3.05-84, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09, ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07, ГОСТ 17.5.1.03-86 и других действующих документов в объеме, необходимом и достаточном для оценки современного состояния окружающей природной среды, принятия проектных решений с учетом мероприятий по охране окружающей среды.
- 12.9.2 Дать оценку состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики.
- 12.9.3 Получить необходимые параметры для прогноза изменений окружающей среды в зоне влияния сооружения при строительстве и эксплуатации объекта.
- 12.9.4 Дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также мер по восстановлению и оздоровлению природной среды.
- 12.9.5 Внести предложения к программе экологического мониторинга в период строительства объекта.
- 12.9.6 В рамках инженерно-экологических изысканий необходимо представить следующие данные:
- о предоставлении данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в окружающей среде;
 - о предоставлении данных о санитарно-гигиеническом состоянии территории;
- о предоставлении данных, характеризующих социально-экономическое положение в районе обследования;
- о выявлении зон, ограничивающих размещение сооружений трубопровода и временных строительных площадок, в рамках ответственности проводимых работ, с оперативным информированием заказчика (ООПТ, ЗСО, водоохранные зоны, рекреационные зоны, объекты культурного наследия, объекты археологического наследия);
- о предоставлении сведений о существующих источниках и показателях вредных воздействий на состояние окружающей среды;
- о предоставлении перечня загрязняющих веществ, определяемых при геоэкологическом опробовании и оценке загрязненности компонентов природной среды (атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, донных отложений);

Материалы инженерно-экологических изысканий должны содержать сведения о всех

8

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Взам.

Тодп. и дата

компонентах окружающей среды для проектирования объекта.

12.9.7 Требования к составу и объему работ, к технологии и методике выполнения работ, требования к отчетной документации установить в Программе инженерных изысканий, согласованной с Заказчиком.

12.10 Камеральная обработка материалов инженерных изысканий

- 12.10.1 По результатам инженерных изысканий составляется технический отчет, содержащий текстовую часть, приложения и графическую часть. Технический отчет должен составляться с учетом требований СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97 части I-IV.
- 12.10.2 Объем основных картографических и оформительских работ:
- на плане показать границы земельных угодий землепользователей, районов (административных территорий), водоохранных зон водных объектов и прочие объекты;
- выполнить планы в соответствии с масштабами топографической съемки на участки проектируемых ВЛ 110 кВ;
- выполнить продольные профили в масштабах: горизонтальный 1:2000, вертикальный и геологический 1:200, при прохождении трассы ВЛ 110 кВ по косогорным участкам разбиваются поперечники (левый и правый профиль), если отметки точек земли под крайними проводами отличаются от отметки оси ВЛ, считая по поперечнику, на 0,4 м и более, то при этом горизонтальные расстояния принимаются по 5 метров в каждую сторону от оси ВЛ;
- на планах и профилях показать все существующие коммуникации, глубину их заложения, высоту опор ВЛ, при пересечении ВЛ (КВЛ, л/св, ВОЛС и т.п.) и прохождении вдоль трассы ВЛ указать отметки провиса проводов (тросов) в месте пересечения, с указанием: напряжения пересекаемой ВЛ (КВЛ), номера опор ограничивающих пролет пересечения (КВЛ, л/св, ВОЛС и т.п.), материал опор, марку проводов (кабеля связи, ВОЛС), отметки низа опоры (земли в месте установки опор и отметки фундаментов) и верха опор (отметка траверс, тросостойки, отметка подвески проводов и троса на опорах (промежуточных), отметки провиса проводов и троса и отметки земли в месте пересечения с указанием температуры окружающего воздуха в момент съемки);
- на профилях классификацию грунтов выполнить согласно сборнику №1 ГЭСН 2001
 «Земляные работы»;
- при наличии болот в подвалах профилей указать тип болот по проходимости строительной техники;
- по всем пересечениям трассы ВЛ 110 кВ с подземными и надземными коммуникациями и сооружениями составить отдельные табличные ведомости пересечений с привязкой их к пикетажу трассы, глубиной заложения, расстояниями до них, указать плановое и высотное положение пересекаемых коммуникаций, их технические характеристики (диаметр, материал, тип или марку) и эксплуатирующие организации (наименование организации, адрес, телефон, эл.почта);
- 12.10.3 В техническом отчете о выполненных инженерных изысканиях, в соответствующих приложениях, кроме указываемой «Разновидности грунта» указать соответствующее именно ей «Наименование и краткая характеристика грунтов» согласно и в

9

OZT.						
₽						
HB.						
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Взам.

1одп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

соответствии с таблицей Приложения 1.1 ФЭР 81-02-Пр.(1)-2001 или таблицей 1-1 ГЭСН -2001-01.

- 12.10.4 Карты и разрезы составляются в соответствии с принятыми условными обозначениями (ГОСТ 21.302-96).
- 12.10.5 В отчете предоставить обзорную карту с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов, ж/д станций, до дорог с твердым покрытием.

13. Местоположение и границы площадки или трассы строительства

В соответствии с Приложением 2

14. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях

Инженерные изыскания Г.4.0000.005-И.Р ВСТО-1-14-ТнВ/ЦУП ВСТО/ГТП-00.000 по объекту «Расширение трубопроводной системы «Восточная Сибирь – Тихий океан» на участке ГНПС «Тайшет» - НПС «Сковородино» до 80 млн. тонн в год, «Внешнее электроснабжение НПС №5», выполненные филиалом ОАО «Гипротрубопровод» «Инженерные изыскания» (г.Омск) в апреле 2016 г.

15. Исходные данные для обоснования мероприятий по рациональному природопользованию и охране природной среды

Не требуется

16. Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий

- 16.1. Перед началом работ разработать в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 программу на выполнение инженерных изысканий и согласовать ее с ООО «ЦУП ВСТО» и организацией, осуществляющей надзор за выполнением инженерных изысканий (ООО «Транснефть Надзор»).
- 16.2. Предусмотреть дополнительные меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности, охраны труда в соответствии с требованиями регламентов ОАО «АК «Транснефть» с соблюдением требований СНиП 12-01-2004.
- 16.3. Принять природно-климатические условия региона, включая учет условий района по ветру, гололеду, грозовой активности, снеговой нагрузке, температуре и сейсмичности в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 и ПУЭ-7.
 - 16.4. Исходную сейсмичность принять по карте «В» СП 14.13330.2011.

17. Состав демонстрационных материалов, выполнение исследований

Не требуется

18. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик инженерных изысканий

- 18.1. Обеспечить точность, надежность, достоверность и обеспеченность полученных при инженерных изысканиях данных в соответствии с действующими нормативными документами.
- 18.2. За ненадлежащее выполнение изыскательских работ, включая недостатки, обнаруженные в последствии в ходе строительства, прокладки подземных коммуникаций, а также в процессе эксплуатации объекта, созданного на основе документации и материалов инженерных изысканий, изыскательская организация обязана возместить убытки.
- 18.3. При обнаружении недостатков в материалах инженерных изысканий изыскательская организация по требованию Заказчика обязана безвозмездно переделать изыскательскую

10

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

идат

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

документацию и собственно произвести необходимые дополнительные работы

19. Материалы, предоставляемые Заказчиком

- 19.1. Согласованная трасса проектируемой ВЛ 110 кВ и трасса временной ВЛ 110 кВ.
- 19.2. Доверенность на получение технических условий.
- 19.3. Отвод земельных участков (в границах необходимых для изысканий) для проведения инженерных изысканий (включая материалы выбора земельного участка, предварительное согласование места размещения объекта строительства, получение соответствующего решения о предварительном согласовании места размещения объекта, заключение договора аренды и иных правоподтверждающих документов на землю).
- 19.4. Отвод лесных участков (в границах необходимых для изысканий) для проведения инженерных изысканий (включая выбор лесного участка, получение соответствующего решения о предоставлении лесного участка в аренду, заключение договора аренды, разработка проекта освоения лесов для осуществления рубки лесных насаждений, подача лесной декларации на период проведения ПИР, а также получение иных разрешительных документов на рубку древесно-кустарниковой растительности)

20. Требования к составу, порядку и форме представления изыскательской продукции

- 20.1. Состав и содержание текстовых приложений определен в «Требованиях и оформлению и составу технических отчетов по материалам инженерных изысканий»;
- 20.2. Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.
 - 20.3. Документация на электронном носителе представляется в следующих форматах:
 - 20.3.1 Для использования при проектировании:
 - чертежи *.dwf. *.dwg;
 - текстовая документация *.doc, *.xls версии MS Office 2000 и выше.
 - 20.3.2 Для передачи заказчику:
 - чертежи *.pdf, *.dwg;
- топографические материалы Маріпfо в системе координат, принятой для ведения кадастрового учета на территории соответствующего района;
 - текстовая документация -*.pdf,*.doc.
- 20.4. Состав и структуру отчета должны соответствовать требованиям Градостроительного кодекса (ст. 47), СНиП 11-02-96, ГОСТ Р 21.1101-2013, РД-91.020.00-КТН-142-14 (с изм. 1) и других действующих нормативных документов РФ.
- 20.5. Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.
 - 20.6. Требования к электронной версии чертежей:
- в пространстве модели съемка должна быть расположена в исходных координатах
 М 1:1 000;
- разбивку по листам и оформление чертежей выполнить при помощи видовых окон в пространстве листа в М 1:1 000;
- съемка должна быть выполнена в 3D модели (существующие отметки высот и горизонтали подняты на рельеф по оси Z);

11

Из	М.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Взам.

Подп. и дата

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

 выполняемые чертежи должны создаваться послойно, отметки высот должны быть выделены на отдельный слой

21. Срок выдачи отчета по изысканиям

В соответствии с календарным планом

22. Количество экземпляров отчета

22.1. В бумажном виде - 2 экз.

22.2. В электронном виде - 2 экз. на CD-, DVD-дисках

Предусмотреть необходимое количество отчетов для согласования с организацией осуществляющей контроль за инженерными изысканиями и для согласования с заинтересованными надзорными и контролирующими органами РФ (Министерство Культуры и проч.)

23. Перечень согласований, выполняемых проектной организацией

Сопровождение экспертизы материалов инженерных изысканий в органах Государственной экспертизы (подготовка ответов на замечания экспертов, формирование корректирующей записки, корректировка отчетов по замечаниям, выезд квалифицированных специалистов по месту проведения государственной экспертизы, к Заказчику)

Приложение **1**

						Γ
						ı
						ı
Изм	Коп уч	Лист	№ лок	Полп	Лата	l

Подп. и дата

Продолжение приложения А

Nº

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

Перечень нормативных документов для руководства при выполнении изысканий

n/n	Документ	Наименование
1	2	3
1.	СНиП 11-02-96 (СП 47.13330.2016)	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2.	СНиП 3.01.03-84	Геодезические работы в строительстве
3.	СНиП 22-01-95	Геофизика опасных природных воздействий
4.	СНиП 23-01-99*	Строительная Климатология.
5.	СНиП II-7-81*	Строительство в сейсмических районах
6.	СНиП 22-02-2003	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения
7.	СП 22.13330.2011	Основания зданий и сооружений
8.	СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
9.	СНиП 2.05.06-85*	Магистральные трубопроводы
10.	СНиП III-42-80*	Магистральные трубопроводы.
11.	СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
12.	СП 48.13330.2011	Организация строительства
13.	СП 11-102-97	Инженерно-экологические изыскания для строительства.
14.	СП 11-103-97	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
15.	СП 11-104-97	Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
16.	СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-IV.
17.	ГН 2.1.5.1315-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
18.	ГОСТ 17.0.0.01-76	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения
19.	ГОСТ 17.1.1.03-86	Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользований
20.	ГОСТ 17.1.1.04-80	Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования
21.	ГОСТ 17.1.2.04-77	Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов
22.	ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
23.	ГОСТ 17.1.4.01-80	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах
		1

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Продолжение приложения А

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

Nº						
п/п	Документ	Наименование				
1	2	3				
24.	ГОСТ 17.1.5.01-80	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность				
25.	ГОСТ 17.1.5.05-85	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков				
26.	ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов				
27.	ГОСТ 17.4.1.02-83	Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения				
28.	ГОСТ 17.4.2.01-81	Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния				
29.	ГОСТ 17.4.3.01-83	Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб				
30.	ГОСТ 17.4.3.04-85	Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения				
31.	ГОСТ 17.4.3.06-86	Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ				
32.	ГОСТ 17.4.4.02-84	Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа				
33.	ГОСТ 17.4.4.03-86	Охрана природы. Почвы. Метод определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей				
34.	ГОСТ 2761-84	Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора				
35.	ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик				
36.	ГОСТ 12071-2000	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов				
37.	ГОСТ 24849-81	Вода питьевая. Полевые методы санитарномикробиологического анализа				
38.	ГОСТ 12248-96	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости				
39.	ГОСТ 25100-95	Грунты. Классификация				
40.	ГОСТ 28168-89	Почвы. Отбор проб				
41.	ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения				

Изм	Кол уч	Пист	№ пок	Полп	Лата

14

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

N <u>º</u> п/п	Документ	Наименование
1	2	3
42.	ГОСТ 21.302-96	СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
43.	ГОСТ Р 51592-2000	Вода. Общие требования к отбору проб
44.	ГОСТ Р 51593-2000	Вода питьевая. Отбор проб
45.	ГОСТ Р 40.003-2008	Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2008)
46.	СанПиН 42-128-4433-87	Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве
47.	СанПиН 2.1.5.980-00	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
48.	СанПиН 2.1.4.1110-02	Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения
49.	СанПиН 2.1.4.1175-02	Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников
50.	СанПиН 2.1.4.1074-01	Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
51.	РДС 11-201-95	Инструкция о порядке проведения государственной экспертизы проектов строительства
52.	PCH 64-87	Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка
53.	ПР 50.2.002-94	Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм
54.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание 7.
55.	МДС 11-5.99	Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико- экономических обоснований (проектов, рабочих проектов строительства объектов)
56.	СНиП 2.06.15-85	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
57.	СНиП 2.02.04-88	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах
58.	ГКИНП 02-262-02	Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации с применением глобальных навигационных

Изм.			Лата

Подп. и дата

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

Nº		II
п/п	Документ	Наименование
1	2	3
		спутниковых систем
59.	LKINHU V3 V33 63	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000,
59.	ГКИНП 02-033-82 	1:2000, 1:1000 и 1:500
60.	ГКИНП 17-002-93	Инструкция о порядке осуществления государственного
00.	TKMHII 17-002-95	геодезического надзора в Российской Федерации
61.	ГКИНП 17-004-99	Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических,
от.	TKMHII 17-004-99	топографических и картографических работ
62.	СНиП 2.02.03-85	Свайные фундаменты
62	CH 2 02 04 92	Пособие по производству работ при устройстве оснований и
63.	СНиП 3.02.01-83	фундаментов
C 4	FOOT 04 404 07	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей
64.	ГОСТ 21.101-97	документации
CE.	FOOT 0.40.40.04	Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и
65.	ГОСТ 24846-81	сооружений
66.	ГОСТ 22268-76	Геодезия. Термины и определения
67.	ГОСТ 22651-77	Приборы картографические. Термины и определения
	FOOT 405 00 70	Грунты. Методы лабораторного определения зернового
	ГОСТ 12536-79	(гранулометрического) состава
CO.	FOOT D F 40F7 2040	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные
69.	ГОСТ Р 54257-2010	положения и требования
70.	ГОСТ 30416-96	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
71.	ГЭСН 2001-01	Земляные работы
		Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных
72.	BCH 30-81	знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной
		промышленности
73.	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД	Общие требования к текстовым документам
74.	ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
75	FOCT 2 104 2006	Единая система конструкторской документации. Основные
75.	ГОСТ 2.104-2006	надписи
76.	OCT 68-3.1-98	Карты цифровые топографические. Общие требования
		Карты цифровые топографические. Система классификации и
77.	OCT 68-3.2-98	кодирования цифровой картографической информации. Общие
		требования
70	00T C9 2 2 00	Карты цифровые топографические. Правила цифрового
78.	OCT 68-3.3-98	описания картографической информации. Общие требования
70	OOT 00 0 4 00	Карты цифровые топографические. Требования к качеству
79.	OCT 68-3.4-98	цифровых топографических карт
80.	OCT 68-3.4.1-03	Карты цифровые. Оценка качества данных. Основные

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Подп. и дата

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

Nº	_	
п/п	Документ	Наименование
1	2	3
		положения
81.	OCT 69 2 4 2 02	Карты цифровые. Методы оценки качества данных. Общие
01.	OCT 68-3.4.2-03	требования
82.	OCT 68-3.5-99	Карты цифровые топографические. Обменный формат. Общие
02.	00100-5.5-99	требования
83.	OCT 68-3.6-99	Карты цифровые топографические. Формы представления.
05.	00100-3.0-33	Общие требования
		Карты цифровые программные средства создания цифровой
84.	OCT 68-3.8-03	картографической продукции открытого пользования. Общие
		технические требования
85.	73-Ф3 от 25.06.2002	Об объектах культурного наследия (памятниках истории и
05.	73-43 01 23.00.2002	культуры) народов Российской федерации
	190-ФЗ от 29.12.2004 (с	
86.	последующими	Градостроительный Кодекс Российской Федерации
00.	изменениями и	Традостроительный подекс г оссийской федерации
	дополнениями)	
	136-ФЗ от 25.10.2001 (с	
87.	последующими	Земельный кодекс Российской Федерации
0,,	изменениями и	Collision in Rodello i Coomision y edopadim
	дополнениями)	
		Положение «О согласовании и утверждении
		землеустроительной документации, создании и ведении
88.		государственного фонда данных, полученных в результате
		проведения землеустройства» утвержденным Постановлением
		Правительства Российской Федерации от 11.07.2002, № 514
		Положение «Об охране и использовании памятников истории и
89.		культуры», утвержденное Постановлением Совета Министров
		СССР от 16.09.1982, № 865
		Инструкция «О порядке учета, обеспечения сохранности,
		содержания, использования и реставрации недвижимых
90.		памятников истории и культуры», утвержденная Приказом
		Министерства культуры СССР от 13.05.1986, № 3203,
		согласованная с Госстроем СССР письмом № ИП-1682 от
		01.04.1986
		Положение «О порядке проведения археологических полевых
91.		работ (археологических раскопок и разведок) и составления
		научной документации», утвержденное Ученым советом
		института археологии РАН от 30.03.2007

в. №	
Взам. Инв.	
Вза	
ата	
Іодп. и дата	
Под	

Инв. № подл.

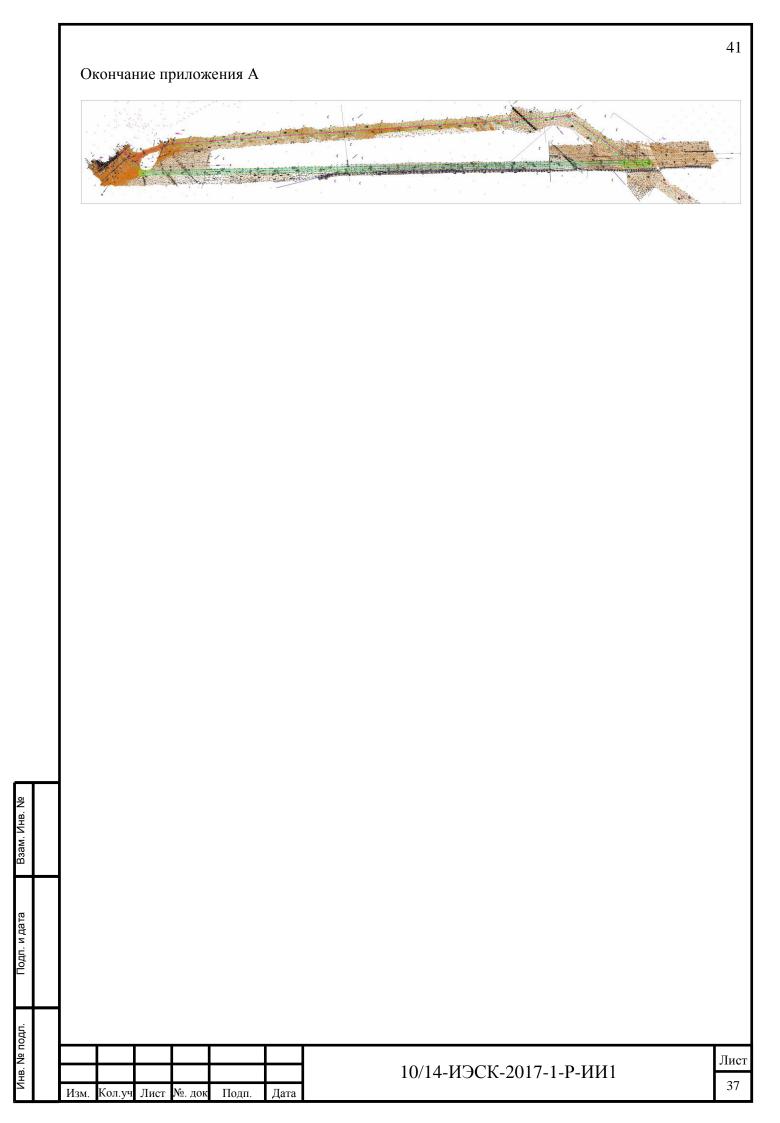
Из	м	Кол уч	Пист	№ лок	Полп	Лата

№ ТЗ-10/14-ИЭСК-2017-1-ИИ

N <u>∘</u> π/π	Документ	Наименование			
1	2	3			
92.	СТО-373/07-ТГТП-04-08	Оформление текстовых документов проектно-сметной документации			
93.	СТО-373/20-ТГТП-01-08	Требования к электронным документам AutoCAD			

Примечание: Отступления от действующих нормативных документов и технических инструкций должны быть освещены в техническом отчете с объяснением причин, вызвавших эти отступления. Данный список не является окончательным.

Взам. Инв. №		
Подп. и дата		18
Инв. № подл.		Лист 36



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Программа работ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Общество с ограниченной ответственностью



Программа на выполнение инженерно-геодезических работ

«ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)»

г. Иркутск, Иркутская область

Иркутск 2018

1

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата	

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Общество с ограниченной ответственностью Востоктранспроект (ООО Востоктранспроект)

«СОГЛАСОВАНО»

Генеральный директор

ООО «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ»

Мушаков И.А.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «Томскэлектросетьпроект»

«ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)»

Стадия проектная документация и рабочая документация

Инженерные изыскания

ПРОГРАММА

на производство инженерно-геодезических изысканий

Иркутск. 2018

2

ДΟП							
흿							ſ
HB.							
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата	l

Подп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Содержание

	Стр.
1 Общие сведения	4
2 Инженерно-геодезические работы	4
3 Краткая физико-географическая характеристика района работ	5
4 Топографо-геодезическая изученность	6
5 Методика производства работ	6
5.1 Планово-высотное обоснование	6
5.2 Подготовительный период	7
5.3 Рекогносцировочное обследование территории	7
5.4 Съемочной обоснование	7
5.5 Топографическая съемка	9
5.6 Полевое трассирование, вынос объекта в натуру	9
5.7 Камеральная обработка полевых материалов	10
5.8 Используемые приборы и оборудование	10
6 Система технического контроля	10
7 Охрана окружающей среды, техника безопасности и производственная санита	рия11
8 Перечень нормативных документов для руководства при выполнении инжене	рных
изысканий	11

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

Изм	Кол уч	Пист	№ лок	Полп	Лата

1 Общие сведения

Наименование объекта: «ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха – ПС Лена (Реконструкция)»;

Местоположение объекта: РФ, Иркутская область, Нижнеилимский район;

Цели изысканий: Комплексная оценка природных и техногенных условий территории на участках строительства, необходимая и достаточная для разработки проектных решений;

Вид работ: Реконструкция;

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Томскэлектросетьпроект» (ООО ТЭСП);

Исполнитель работ: ООО «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ»

Право на инженерные изыскания предоставлено следующими документами:

- Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0210-5- от 22 декабря 2016 г.

2 Инженерно-геодезические работы

Инженерно-геодезические изыскания должны обеспечивать получение топографогеодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства, проектирования и эксплуатации объектов.

Состав и объем инженерно-геодезических изысканий представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Состав и объем инженерно-геодезических изысканий

Наименование вида работ	Единицы измерения	Объем работ
Топографическая съемка М 1:2000	КМ	6.2 (уточнить на стадии изыска- ний)
Закрепление съёмочного обоснования	шт	28 (уточнить при изысканиях)
Закладка ОГС	пара	3 (уточнить при изысканиях)

Система координат: принятая для ведения кадастрового учета в данном регионе МСК 38 зона 3.

Система высот: Балтийская 1977г..

4

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении участок изысканий расположен в Нижнеилимском районе Иркутской области на 485.7 км существующего нефтепровода ВСТО-1, на землях Нижнеилимского лесничества.

Ближайший крупный населенный пункт - г.Железногорск-Илимский, расположен на расстоянии 1.2 км юго-западнее начала участка работ.

Транспортное сообщение осуществляется по автомагистрали Братск-Усть-Кут (трасса федерального значения АЗЗ1 "Вилюй").

Проезд к началу участка производства работ возможен от железнодорожной станции «Коршуниха-Ангарская» Восточно-Сибирской железной дороги, расположенной в г.Железногорск-Илимский, в северном направлении по асфальтированной дороге на протяжении 2 км и далее в северо-восточном направлении по грунтовой дороге на протяжении 11 км до пересечения с трассой МН "ВСТО-1" к концу участка работ.

По степени метеорологической изученности район изысканий принадлежит к недостаточно изученной территории, сеть стационарных станций и постов системы Росгидромета редкая.

Территория относится к зоне тайги, подзоне южной тайги. В лесах преобладают хвойные породы — сосна, лиственница, ель. В лесных сообществах четко выделяется древесный ярус, кустарниковый подлесок, степень выраженности которого зависит от типа и возраста леса, кустарничково-травянистый ярус и напочвенный мохово-лишайниковый покров. Залесенность составляет порядка 80-100 %.

Гидрографическая сеть относится к бассейну реки Ангары (бассейн Енисея), представлена правым притоком рекой Илим. Основная верхняя часть бассейна расположена в пределах Лено-Ангарского плато, характеризующего крупнохолмистым, умеренно расчлененным рельефом; нижняя — в пределах Ангарского кряжа, представляющего отдельные группы и гряды холмов с плоскими вершинами.

Проектируемая трасса ВЛ 110 кВ от ПС Коршуниха на протяжении 4,5 км проходит в северо-восточном направлении по водоразделу рек Рассоха и Коршуниха и водотоков не пересекает. Реки Рассоха и Коршуниха являются притоками различного порядка реки Илим.

Средняя годовая скорость ветра равна 1,3 м/с. Максимальная средняя месячная скорость ветра наблюдается в мае и составляет 2,0 м/с.

5

№ подл.						
□ N						
1нв.						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

1одп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Наиболее холодным месяцем является январь со средней месячной температурой воздуха минус 26,2 °C, наиболее жарким месяцем является июль со средней месячной температурой воздуха плюс 16,8 °C.

Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 60 $^{\circ}$ C (таблица 3.8). Абсолютный годовой максимум составляет плюс 35 $^{\circ}$ C.

Средний из абсолютных годовых минимумов температуры воздуха составляет минус 51 $^{\circ}$ C, средний из абсолютных максимумов - плюс 33 $^{\circ}$ C.

Режим осадков определяется условиями циркуляции, циклонической деятельностью и характером рельефа. Средняя многолетняя сумма осадков в районе изысканий составляет 459 мм. Большая часть осадков выпадает в теплое время года с максимальным количеством в июле-83 мм.

Жидкие осадки составляют в среднем 59 %, твердые - 34 % и смешанные - 7 % общего количества осадков.

4 Топографо-геодезическая изученность

При производстве инженерно-геодезических работ предполагается использовать обзорные карты.

В качестве исходных пунктов использовать существующие пункты ГГС, полученные в управлении Росресстра.

5 Методика производства работ

В соответствии с техническим заданием предусматривается выполнить инженерногеодезические изыскания для последующего капитального ремонта автомобильной дороги в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, ГОСТ 32836-2014, ГОСТ 32869-2014.

5.1 Планово-высотное обоснование

При производстве топографо-геодезических работ необходимо выполнить следующие виды работ:

- подготовительный период;
- рекогносцировка участка изысканий, отыскание пунктов ГГС;
- создание съемочной геодезической сети;
- тахеометрическая съемка М 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 1.0 м.

6

Инв. № подл.		
9		
Ë.		
Z	Изм.	Ко

№. док

Подп.

одп. и дата

5.2 Подготовительный период

В подготовительный период провести сбор и изучение топографических материалов, осуществить организационно-подготовительные мероприятия для производства полевых работ.

Перед выездом в поле составить общий план работ, наметить границы участка бригады партии. Используя имеющийся картматериал.

5.3 Рекогносцировочное обследование территории

В процессе рекогносцировочного обследования участка изысканий, на местности определить границы работ, места закладки пунктов опорной геодезической сети. Провести отыскание и обследование пунктов государственной геодезической сети (ГГС), намеченных к производству работ.

В качестве исходных материалов и данных использовать:

- схемы геодезической изученности района работ;
- выписки из каталогов координат и высот геодезических пунктов.

5.4 Съемочной обоснование

Определение координат опорных точек съемочной сети выполнить способом построения пространственного треугольника.

Работы выполнить в соответствии с ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS».

По условиям радиовидимости опорные точки расположить в районе работ, освобожденной от леса с открытым небосводом.

По намеченному варианту трассы, с применением GPS-оборудования, выполнить сгущение государственной геодезической сети. Расстояние между парами пунктов сгущения не должно превышать 5 км. Наблюдения на пунктах сгущения производить только в статическом режиме, не менее 40 минут на каждой станций. Количество наблюдаемых спутников должно быть не менее четырех, геометрический фактор PDOP не более пяти, маска возвышения над горизонтом 15°, дискретность измерений 5″. Обработку и уравнивание GPS измерений выполнить с оценкой точности не ниже 4 класса триангуляции и нивелирования с последующей трансформацией в местную систему координат используя программное обеспечение Trimble Business Center (ТВС) или Торсоп Tools.

При построении высотной съемочной сети закрепить нивелирными знаками из расчета не менее двух на участок работ.

Временными знаками могут служить пни деревьев, деревянные колья, железные трубки, металлический уголок, арматурное железо, забитые в грунт на 0,4 - 0,6 м.

7

подл.						
₽						
<u> </u>						
Z	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

одп. и дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Таблица № 5.4.1 Техническая характеристика планового обоснования

Наименование характеристики	Величина характеристики
-Тип уравнивания	План + Высота, Ограниченное
Уровень вычислений	Полное уравнивание
Критерии итераций:	
- максимум итераций	5
- максимальная разность координат (м)	0,001
Использованы стандартные отклонения	
- составляющая X	5,0мм + 1,0 ррт
- составляющая Ү	5,0мм + 1,0 ppm
- составляющая Z	5,0мм + 1,0 ррт
Доверительный интервал	95%

По намеченному варианту трассы, с применением электронного тахеометра, между пунктами сгущения, проложить магистральный теодолитный ход, точности не ниже 1/2000.

Измерение горизонтальных углов на точках теодолитного хода производится одним приемом с перестановкой лимба между полуприемами. Расхождения, в значениях углов между полуприемами, не должны превышать величины среднеквадратической ошибки в измерениях углов (для данного типа приборов не более 30"). Угловые невязки в теодолитных ходах не должны превышать $f\beta=1'\sqrt{n}$, где n – число углов в ходе.

Измерение длин линий в теодолитных ходах производится двумя приемами в одном направлении (под приемом следует понимать два наведения на отражатель и по два точных отсчета в каждом наведении). Расхождения в измерениях между крайними считанными расстояниями не должны превышать 5 мм, при этом предельная длина сторон теодолитного хода должна обеспечивать прямую видимость не менее трех точек хода (две на предыдущие и одна последующая).

Обработка результатов полевых измерений производится на ПЭВМ с применением программного комплекса CREDO DAT.

По точкам теодолитного хода выполнить техническое нивелирование.

Техническое нивелирование выполняется между пунктами сгущения, в виде отдельных ходов, в прямом и обратном направлениях. Допускаются замкнутые ходы, опирающиеся на один исходный пункт (ход, прокладывается в прямом и обратном направлениях). На участке изысканий, ходы нивелирования закрепляются нивелирными знаками (реперами) из расчета не реже чем через 2 км один от другого. Репера заложить вдоль намеченного варианта трассы, с обязательной установкой их в начале и конце трассы. Техническое нивелирование выполняется

						Г
						ı
						l
Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата	

оптическим нивелиром с компенсатором по трехметровым двухсторонним рейкам. Невязка хода технического нивелирования или полигона, не должна превышать величины $50\sqrt{L}$, где L-длина хода в км.

5.5 Топографическая съемка

С точек съемочного обоснования произвести тахеометрическую съемку в масштабе 1:2000, сечением рельефа горизонталями через 1.0 м. Ширину съемки принять не менее 50 м в обе стороны от оси. Количество пикетов должно отображать полную ситуацию и рельеф.

При производстве тахеометрической съемки следует выполнять необходимые требования согласно СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (приложение Γ):

Тахеометрическая съёмка масштаба 1:2000 сечением 1 м:

- предельные расстояния от прибора до четких контуров местности 750 м;
- предельные расстояния от прибора до нечетких контуров местности 1000 м;
- предельные расстояния между пикетами 50 м.

В результате изысканий должен быть охвачен полный комплекс работ, указанный в техническом задании.

Выполнить съемку прилегающего рельефа, ситуацию, водопропускные сооружения (отметка входного и выходного отверстий по верху и дну, высоту насыпи над трубой), возможных надземных и подземных сооружений согласно требований к топографической съемке данного масштаба. Соблюсти п. 12.3.5- п. 12.3.7.

Произвести фотосъёмку участка изысканий.

5.6 Полевое трассирование, вынос объекта в натуру

Выполнить полевое трассирование трассы ВЛ 110 кВ.

Закрепление на местности выполняется линейно-угловыми или створными засечками не менее чем к двум контурам-точкам местности (опоры ЛЭП, углы капитальных строений и т.п.), или с закладкой типовых знаков, согласно «Инструкции по закреплению геодезическими знаками трасс автомобильных дорог и осей мостовых переходов». Знаки устанавливаются вне границы строительных работ (не ближе 20 м) и на длину мерного прибора (не более 50 м). Все надписи на знаках закрепления выполняются: читаемо, масляной краской, с указанием на нем сокращенного наименования организации, наименование пункта закрепления, линейного промера и года закладки. Привязка знаков закрепления выполняется с применением электронного тахеометра.

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

5.7 Камеральная обработка полевых материалов

Камеральная обработка полевых материалов производится с применением программных продуктов CREDO Линейные изыскания и AutoCad .

Предварительная камеральная обработка включает:

- обработку полевых геодезических измерений;
- уравнивание и оценку точности;
- выявление наличия грубых ошибок.

По результатам инженерных изысканий составляется технический отчет, содержащий текстовую часть, приложения и графическую часть. Технический отчет должен составляться с учетом требований СП 47.13330.2012, СП 11-102-97, СП 11-103-97, СП 11-104-97, СП 11-105-97 части I-IV.Окончательная камеральная обработка связана с выпуском отчета по изысканиям.

5.8 Используемые приборы и оборудование

Используемые инструменты должны быть технически исправны и метрологическим обследованием.

6 Система технического контроля

Для обеспечения надлежащего качества конечных результатов, а также соблюдения установленных методов и технологии работ в процессе их выполнения регулярно должен осуществляться контроль и приемка исполненных работ с их качественной оценкой.

В обязательном порядке внутриведомственный контроль и приемка работ будет осуществляться руководством отдела инженерных изысканий, инспекторским составом организации.

Главное внимание уделить текущему контролю выполняемых работ, который должен осуществляться руководителем полевого подразделения.

Окончательный контроль и оценку качества выполненных полевых и камеральных работ, их полноту произвести комиссионно, перед передачей материалов Заказчику и в архив.

Подп. и дата Взам. И

нв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №. док Подп. Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

7 Охрана окружающей среды, техника безопасности и производственная санитария

При производстве изыскательских работ строго соблюдать правила охраны окружающей среды, руководствуясь основами лесного, земельного и водного законодательства.

Обязательно провести со всеми сотрудниками партий, отрядов противопожарный инструктаж с росписью в журнале, назначить ответственных за противопожарную безопасность.

Склады ГСМ, их раздачу, стоянки и ремонт техники располагать вне водоохранной зоны рек. Категорически не допускается разлив нефтепродуктов на грунт.

Бытовой мусор и твердые отходы вывозить в специальные места, предназначенные для сбора бытового мусора.

В подготовительный период перед выездом на полевые работы провести следующие мероприятия:

- медицинское освидетельствование сотрудников;
- проведение вводных инструктажей;
- проверку знаний техники безопасности у всех работников полевых подразделений;
- обеспечение полевых подразделений инструментом, спецодеждой, спецобувью, средствами связи;
 - подготовка автотранспорта для перевозки людей;
 - обязательное оформление акта готовности к выезду в поле.

В полевой период:

- информировать местные органы власти, дистанцию пути о месте производства работ;
- провести инструктаж на рабочем месте всем сотрудникам;
- строго соблюдать правила личной гигиены, санитарии;

8 Перечень нормативных документов для руководства при выполнении инженерных изысканий

- 1. СП 47.13330.2012. «Инженерные изыскания для строительства»
- 2. СП 14.13330.2011 (СНиП II-7-81*). «Строительство в сейсмических районах».
- 3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
- 4. BCH 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности».
 - 5. ВСН 208-89 «Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог»;

ДОП	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

Окончание приложения Б

- 6. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ФГУП, «Картгеоцентр» Москва, 2005 г.;
- Письмо Роскартографии № 6-02-3469 от 27.11.2001 г. «Об использовании 7. тахеометров при крупномасштабной съемке» ФС ГиК России.
 - ПТБ-88 «Правила техники безопасности на топографо-геодезических работах».
- 9. «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем Глонасс и GPS», Москва, ЦНИИГАиК, 2002 г.
- Инструкция о порядке предоставления в пользование и использования материалов и данных федерального картографо-геодезического фонда, Москва, ЦНИИГАиК



Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
е подл.	

Лист Подп.

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ В

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



Лист

№. доі

Подп.

ида

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

к Свидетельству о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от «22» декабря 2016 г. № 01-И-№0210-5

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), и о допуске к которым член Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» Общество с ограниченной ответственностью «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ» Свидетельство

№ Наименование вида работ

- 1. 1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий
 - 1.1. Создание опорных геолезических 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
- 2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий
 - 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
 - 2.6. Инженерно-геокриологические исследования
 - 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование
- 3. | 3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий
 - 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов
 - 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик
 - 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов
 - 3.4. Исследования ледового режима водных объектов
- 4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий
 - 4.1. Инженерно-экологическая съемка территории

Подп.

- 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
- 4.4. Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории

Регистрационный номер: **АИИС И- 01- 0210-5- 2422016**

Дата

см. на обороте Тенеральный директор Мушаков Илья Александрович

копия верна

9

Лист

№. дон

Кол.у

ида

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Окончание приложения В

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кол.уч Лист №. док

Подп.

	THEY ALL ON SHOULD SHOU
	MSDOTHUTE DALLIN THE EKTOP «AM
	B. MATP
	4.5*. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические
	исследования территории
	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий. (Выполияются 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 фундамснтов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений
	*Данный вид работ требует получения свидетельства о допуске к работам, влияющим на безопасность объектов ггального строительства, в случае выполнения таких работ на объектах, указанных в статье 48.1
	о осуществлению организации работ <u>X X X X X X X X X X X X X X X X X X X</u>
П	резидент Координационного совета М. И. Богданов
	президент Координационного совета Сполнительный директор А. В. Матросова
	сполнительный директор А. В. Матросова
И	КОПИЯ ВЕРНА (сполнительный директор одо «Вродоктранспроект»

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Свидетельства о поверках



Аттестат аккредитации № POCC RU.0001.310018 от 25.04.2016 г. 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 230. Тел.: +7 (343) 262-77-32, 254-24-15 Электронная почта: service@intergeo.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 17_3532

Действительно до: «17» 09 2018 г.

Средство измерений Тахеометр электронный GTS-105N

отсутствует серия и номер знака предыдущей поверки (если такие серия и номер имеются)

заводской номер (номера) 6H3489

поверено в соответствии с описанием типа СИ ие величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (сели предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства

по эксплуатации.

ование документа, на основании которого выполнена по

с применением эталонов Эталон единицы угла 2 разряда в диапазоне

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии)),

значений [(-50)...50]° РЕГ № 3.2.ГДЖ.0002.2014; Эталонные линии

Уктусского геополигона 2 разряда

при следующих значениях влияющих факторов: температура 23°C;

атмосферное давление 737мм.рт.ст

нормируемых в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной <u>(периодической)</u> поверки признано соответствующим

установленным в описании тива метродогическим требованиям и пригодным

к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений. Знак поверки

Главный метролог

К.А. Магдеев

Иннивали, фамилия

Поверитель

К.А. Магдеев

Иниппалия, фамилия

КИ № 7799813

Дата поверки

«18» 09 2017 г.

КОПИЯ ВЕРНА

Генеральный риректор Мушаков Илья Александрович

идат

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

Продолжение приложения Γ

Результаты поверки

Операции поверки	Результат
Результаты внешнего осмотра и опробования	удовлетворительное
СКО измерения горизонт. углов	5"
СКО измерения верт. углов	5"
СКО измерения наклонных расстояний, мм	±(2 + 2*10-6*D)

Поверитель



К.А. Магдеев

Инициалы, фамилия

КОПИЯ ВЕРНА

Генеральный директор
000 «ВССТОКТРАНСПРОЕКТ»
Мушаков Илья Александрович

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №. док Подп. Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист



ООО «Компания «Интер-Гео»

Аттестат аккредитации № POCC RU.0001.310018 от 25.04.2016 г. 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 230. Тел.: +7 (343) 262-77-32, 254-24-15 Электронная почта: service@intergeo.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 17_4848

Действительно до: «12» 10 2018 г.

Средство измерений GNSS-приемник спутниковый геодезический

одночастотный Spectra Precision EPOCH 10; № 32131-06

заводской номер (номера)

5105460907

поверено в соответствии с описанием типа СИ

поверено в соответствии с МИ 2408-97 ГСИ. Аппаратура пользователей

космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки.

менование документа, на основании которого вып

с применением эталонов эталонные линии Уктусского геополигона 2 разряда

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при по

при следующих значениях влияющих факторов: температура 9°C

атмосферное давление 740 мм.рт.ст

ной (периодической) поверки признано соответствующим

установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным

Знак поверки

Главный метролог

В.В. Захаров

Поверитель

К.А. Магдеев

КИ № 7799129

Дата поверки

«13» 10 2017 r.

тенерадьный дириктор Мушаков Илья Александрович

КОПИЯ ВЕРНА

Лист №. дон Подп.

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Продолжение приложения Γ

Результаты поверки

Операции поверки	Результат		
Результаты внешнего осмотра и опробования	Соответствует установленным требованиям		
СКО измерений в режиме Статика, мм: в плане по высоте	5 + 0,5*10-6*D 5 + 1,0*10-6*D		
СКО измерений в режиме Кинематика, мм: в плане по высоте	10 + 1,0*10-6*D 20 + 1,0*10-6*D		

Поверитель

les

К.А. Магдеев

Взам. Инв. №

Подп. и дата

нв. Ne подл

Изм. Кол.уч Лист №. док Подп. Дата

КОПИЯ ВЕРНА генеральный директор ОООТ ВОСТОКТРАНСПРОЕКТЬ Мушаков Илья Александрович

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Лист

ООО «Компания «Интер-Гео»

Аттестат аккредитации № POCC RU.0001.310018 от 25.04.2016 г. 620100, г. Екатеринбург, ул. Восточная, 230. Тел.: +7 (343) 262-77-32, 254-24-15 Электронная почта: service@intergeo.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 17_4844

Действительно до: «02» 10 2018 г.

Средство измерений GNSS-приемник спутниковый геодезический

одночастотный Spectra Precision EPOCH 10; № 32131-06

заводской номер (номера)

4919170921

поверено в соответствии с описанием типа СИ

ние величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МИ 2408-97 ГСИ. Аппаратура пользователей

космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки.

с применением эталонов эталонные линии Уктусского геополигона 2 разряда

при следующих значениях влияющих факторов: температура 9°C;

атмосферное давление 740 мм.рт.ст

нормируемых в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим

установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Главный метролог

должность руководителя подразделения

В.В. Захаров

Инипиалы, фамилия

Поверитель

К.А. Магдеев

Дата поверки

«03» 10 2017 г.

КИ № 7799121

Генеральный директор OOO "BOCTOKTPAHONOCKT" Мушаков Илья Александрович

Лист №. дон Подп.

Окончание приложения Γ

Результаты поверки

Операции поверки	Результат	
Результаты внешнего осмотра и опробования	Соответствует установленным требованиям	
СКО измерений в режиме Статика, мм: в плане по высоте	5 + 0,5*10-6*D 5 + 1,0*10-6*D	
СКО измерений в режиме Кинематика, мм: в плане по высоте	10 + 1,0*10-6*D 20 + 1,0*10-6*D	

Поверитель

ieis

Генеральный директор ООО «ВОСТОКТРАНСПРОЕКТ» Мушахов Ильа Александрович К.А. Магдеев

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист №. док Подп. Дата

КОПИЯ ВЕРНА

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Ведомость обработки GPS измерений

Характеристика точности определения абсолютных координат

Имя	Контроль	СКПх (м)	СКПу (м)	СКП в плане (м)	СКП по высоте (м)
T01	Нет	0,004	0,002	0,004	0,027
T02	Нет	0,011	0,010	0,015	0,031
Т03	Нет	0,008	0,006	0,010	0,013
T04	Нет	0,011	0,006	0,013	0,016
T05	Нет	0,003	0,002	0,004	0,017
T06	Нет	0,003	0,002	0,004	0,019
Гаришный	В плане и по высоте	-	-	-	
Сухой	В плане и по высоте	-	-	-	
Иванова Рассоха	В плане и по высоте	-	-	-	
плоский	В плане и по высоте	-	-	-	

Характеристика точности определения относительного положения

Имя	dX (M)	dY (м)	dZ (M)	Расстояние (м)	СКПх (м)	СКПу (м)	СКП (м)
Гаришный – Т01	-1485,559	-5113,577	-107,731	5326,083	0,011	0,008	0,014
Гаришный — Т02	-1519,450	-5180,165	-109,267	5399,517	0,011	0,008	0,014
Сухой – T01	1803,021	-388,607	-43,231	1844,930	0,004	0,010	0,011
Сухой — T02	1769,130	-455,195	-44,767	1827,301	0,003	0,005	0,006
Сухой — T03	-372,368	-2576,971	-16,054	2603,785	0,007	0,004	0,008
Сухой — T04	-300,089	-2604,487	-19,162	2621,788	0,009	0,003	0,009
Плоский — T01	2237,611	1921,043	-27,668	2949,250	0,007	0,003	0,002
Плоский — Т02	2203,720	1854,455	-29,204	2880,319	0,008	0,003	0,003
Плоский – Т03	62,222	-267,321	-0,491	274,468	0,006	0,011	0,013
Плоский — T04	134,501	-294,837	-3,599	324,087	0,007	0,004	0,008
Плоский – T05	-1926,167	-1892,079	-99,422	2701,845	0,007	0,004	0,008
Плоский — T06	-2036,305	-1898,459	-98,254	2785,738	0,009	0,003	0,009

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

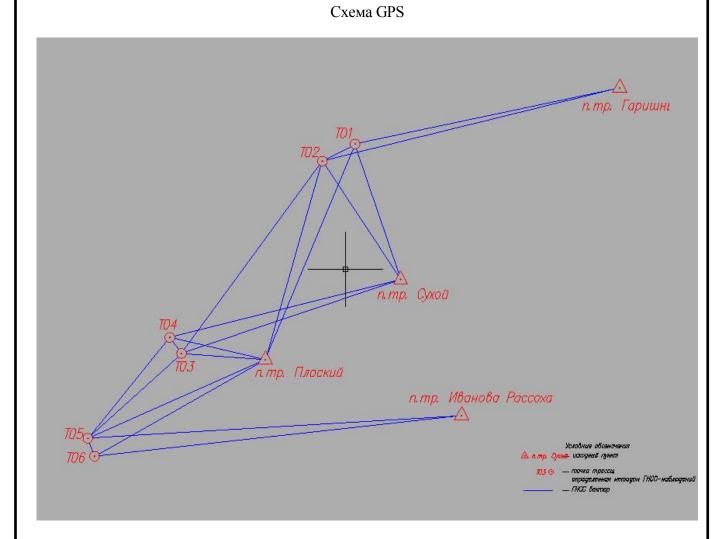
Окончание приложения Д

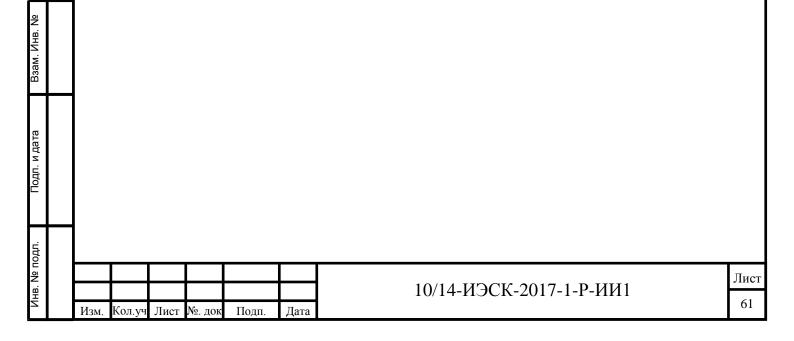
Иванова Рассоха — Т05	-97,047	-6258,759	-132,885	6260,922	0,006	0,011	0,013
Иванова Рассоха — Т06	-207,185	-6265,139	-131,717	6269,947	0,007	0,004	0,008
T01 - T02	-33,890	-66,589	-1,536	74,733	0,009	0,003	0,009
T02 - T03	-2141,499	-2121,776	28,713	3014,759	0,003	0,005	0,006
T03 - T04	72,279	-27,515	-3,108	77,402	0,007	0,004	0,008
T03 - T05	-1988,389	-1624,758	-98,931	2569,692	0,005	0,002	0,002
T04 - T05	-2060,668	-1597,243	-95,823	2608,969	0,009	0,007	0,011
T05 - T06	-110,138	-6,379	1,169	110,329	0,004	0,010	0,011

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
№ подл.	

Изм.	Кол. уч	Лист	№. лок	Полп	Лата

ПРИЛОЖЕНИЕ Е





Y

X

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Ведомость теодолитного хода

Изм. расст.

Урав. расст.

Дир. угол

Ход

Подп. и дата

Пункт

Изм. угол

T5									—
T6 115°44'51" 861250,985 3318276.6 17 98°27'57" 861203,461 3318362,1 18 131°0942" 861203,461 3318362,1 18 131°0942" 861243,190 3318392,7 19 214°47'13" 861357,962 3318369,7 10 180°00'10" 23°29'03" 140,155 140,156 111 192°35'36" 861668,634 3318448,8 111 192°35'36" 861608,634 3318607,7 112 179°5902" 861809,987 3318607,7 113 179°59'52" 862036,199 3318772,4 114 180°00'16" 86230,209 3318772,4 115 179°59'52" 86244,902 244,903 116 180°00'16" 862428,175 3319057,9 116 180°00'00" 862606,080 3319187,4 116 180°00'00" 862606,080 3319187,4 117 179°59'58" 862844,495 3319361,0 116 180°00'00" <t< td=""><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td></td></t<>	1	2	3	4	5	6	7	8	
T6 115°44'51" 861250,985 3318276.6 17 98°27'57" 861203,461 3318362,1 18 131°0942" 861203,461 3318362,1 18 131°0942" 861243,190 3318392,7 19 214°47'13" 861357,962 3318369,7 10 180°00'10" 23°29'03" 140,155 140,156 111 192°35'36" 861668,634 3318448,8 111 192°35'36" 861608,634 3318607,7 112 179°5902" 861809,987 3318607,7 113 179°59'52" 862036,199 3318772,4 114 180°00'16" 86230,209 3318772,4 115 179°59'52" 86244,902 244,903 116 180°00'16" 862428,175 3319057,9 116 180°00'00" 862606,080 3319187,4 116 180°00'00" 862606,080 3319187,4 117 179°59'58" 862844,495 3319361,0 116 180°00'00" <t< td=""><td></td><td>Т5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>		Т5							
T6 115°44′51" 861250,985 3318276,6 T7 98°27′57" 861203,461 3318362,1 T8 131°09′42" 861203,461 3318362,1 T8 131°09′42" 861243,190 3318392,7 T9 214°4713" 861357,962 3318360,7 T10 180°00′10" 861540,087 3318448,8 T11 192°35′36" 861668,634 3318504,7 T12 179°59′02" 861809,987 3318607,7 T13 179°59′52" 862036,199 3318772,4 T14 180°00′16" 86230,209 3318913,7 T15 179°59′52" 862230,209 3318913,7 T16 180°00′16" 862428,175 3319057,9 T16 180°00′00" 862606,080 331987,0 T17 179°59′52" 862844,495 3319361,0 T18 180°00′00" 86280,080 220,081 T19 180°00′00" 86280,09 862844,495 3319443,9 T19 180°00′00"		13		183°18'55"					
T7 98°27'57" 37°31'50" 50.097 50.098 861203.461 3318362.1 T8 131°09'42" 348°41'35" 117.043 117.044 861357.962 3318392.7 T9 214°47'13" 861357.962 3318369.7 T10 180°0010" 23°29'03" 140.155 140.156 861540.887 3318448.8 T11 192°35'36" 861668.634 3318504.7 T12 179°59'02" 861809.987 3318607.7 T13 179°59'52" 862036.199 3318772.4 T14 180°00'16" 36°03'39" 239.995 239.995 174.896 862230.209 3318913.7 T15 179°59'52" 862230.209 3318913.7 T16 180°00'00" 36°03'49" 220.080 220.081 862428.175 3319057.9 T17 179°59'52" 862844.495 3319361.0 T18 180°00'02" 36°03'59" 140.693 140.693 862958.226 3319443.9 T19 180°00'02" 86303'59" 147.492 147.492 863233.533 3319717.2 T20 180°00'00" 36°03'59" 147.492 147.492 863333.533 3319717.2 T21 179°59'42" 36°03'42" 140.802 140.803 863447.355 331980.1		Т6	115°44'51"	103 10 33			861250,985	3318276.	.68
T7 98°27'57" 37°31'50" 50,097 50,098 861203,461 3318362,1 T8 131°09'42" 348°41'35" 117,043 117,044 861243,190 3318392,7 T9 214°47'13" 23°28'51" 198,568 198,568 198,568 3318369,7 T10 180°00'10" 861540,087 3318448,8 3318448,8 4861668,634 3318504,7 T11 192°35'36" 140,155 140,156 861809,987 3318607,7 T12 179°59'02" 861809,987 3318607,7 318607,7 862306,199 3318772,4 T13 179°59'52" 86230,399 239,995 239,995 86230,209 3318913,7 T14 180°00'16" 862230,209 3318913,7 862230,209 3318913,7 T15 179°59'52" 36°03'50" 294,935 294,935 862428,175 3319057,9 T16 180°00'00" 36°03'50" 294,935 294,935 862844,495 3319361,0 T17 179°59'52" 36°03'51"				119°03'49"	97,831	97,831			,
T8 131°0942" 348°41'35" 117,043 117,044 861243,190 3318392,7 T9 214°47'13" 23°28'51" 198,568 198,568 861540,087 3318369,7 T10 180°00'10" 861540,087 3318448,8 861540,087 3318448,8 T11 192°35'36" 36°04'41" 174,895 174,896 861668,634 3318504,7 T12 179°59'02" 861809,987 3318607,7 861809,987 3318607,7 T13 179°59'52" 36°03'45" 279,834 279,835 862036,199 331872,4 T14 180°00'16" 36°03'49" 239,995 239,995 862230,209 3318913,7 T15 179°59'52" 36°03'49" 220,080 220,081 862428,175 3319057,9 T16 180°00'00" 36°03'49" 220,080 220,081 862844,495 3319361,0 T17 179°59'58" 36°03'48" 140,693 140,693 862844,495 3319443,9 T19 180°00'08" 36°03'59" 147,492 863214,307 3319630,4 T20 180°00'00"		Т7	98°27'57"				861203,461	3318362,	,19
T9 214°47'13" 23°28'51" 198.568 198.568 861357,962 3318369,7 T10 180°00'10" 23°29'03" 140,155 140,156 861640,087 3318448.8 T11 192°35'36" 861668,634 3318504,7 T12 179°59'02" 36°03'45" 279,834 279,835 862036,199 3318772,4 T13 179°59'52" 36°03'45" 239,995 239,995 239,995 862230,209 3318913,7 T15 179°59'52" 36°03'49" 220,080 220,081 862260,080 3319187,4 T16 180°00'00" 862230,209 3318913,7 T17 179°59'58" 36°03'49" 220,080 220,081 862666,080 3319187,4 T18 180°00'02" 36°03'50" 294,935 294,935 862844,495 3319361,0 T18 180°00'02" 36°03'51" 169,303 169,304 86395,084 3319543,5 T19 180°00'00" 36°03'59" 147,492 147,492 147,492 863333,533 331950,0,1 T20 180°00'00" 147,495 147,495 863214,307 3319630,4 T21 179°59'42" 36°03'42" 140,802 140,803 863447,355 3319800,1 T22 251°37'25" 863447,355 3319800,1				37°31'50"	50,097	50,098			
T9		Т8	131°09'42"				861243,190	3318392,	,71
T10				348°41'35"	117,043	117,044			
T10 180°00′10" 23°29′03" 140,155 140,156 361540,087 3318448,8 T11 192°35′36" 36°04′41" 174,895 174,896 861668,634 3318504,7 T12 179°59′02" 861809,987 3318607,7 T13 179°59′52" 862036,199 3318772,4 T14 180°00′16" 862230,209 3318913,7 T15 179°59′52" 862230,209 3318913,7 T16 180°00′00" 862428,175 3319057,9 T17 179°59′58" 862844,495 33193187,4 T18 180°00′02" 862844,495 3319361,0 T19 180°00′08" 140,693 140,693 140,693 T19 180°00′08" 86305,084 3319543,5 T20 180°00′00" 8630′359" 147,492 147,492 T21 179°59′42" 863333,533 331950,1 T22 251°37′25" 10°41′07" 86344′0,355 3319800,1		T9	214°47'13"	2222017111	400 740	400 740	861357,962	3318369,	,76
T11		T10	190900!10"	23°28'51"	198,568	198,568	961540 007	2210440	00
T11 192°35'36" 36°04'41" 174,895 174,896 361668,634 3318504,7 T12 179°59'02" 36°03'45" 279,834 279,835 861809,987 3318607,7 T13 179°59'52" 36°03'45" 279,834 279,835 862036,199 3318772,4 T14 180°00'16" 862230,209 3318913,7 T15 179°59'52" 862428,175 3319057,9 T16 180°00'00" 862606,080 3319187,4 T17 179°59'58" 862844,495 3319361,0 T18 180°00'02" 862958,226 3319443,9 T19 180°00'08" 862958,226 3319443,9 T20 180°00'00" 8630'59" 147,492 147,492 T21 179°59'42" 863333,533 3319717,2 T22 251°37'25" 107°41'07" 863447,355 3319800,1 T3 107°41'07" 140,802 140,803 863447,355 3319800,1		110	180 00 10	23°29'03"	140 155	140 156	801340,087	3310446,	,00
T12		T11	192°35'36"	23 27 03	110,133	110,130	861668,634	3318504,	.7:
T13				36°04'41"	174,895	174,896		,	,
T13 179°59′52" 36°03′39" 239,995 239,995 239,995 3318772,4 T14 180°00′16" 36°03′56" 244,902 244,903 862230,209 3318913,7 T15 179°59′52" 36°03′49" 220,080 220,081 862428,175 3319057,9 T16 180°00′00" 36°03′50" 294,935 294,935 294,935 T17 179°59′58" 862844,495 3319361,0 T18 180°00′02" 862958,226 3319443,9 T19 180°00′08" 86303′59" 147,492 147,492 T20 180°00′00" 147,492 147,492 863214,307 3319630,4 T21 179°59′42" 863333,533 3319717,2 863447,355 3319800,1 T22 251°37′25" 107°41′07" 140,802 140,803 863447,355 3319800,1		T12	179°59'02"				861809,987	3318607,	,7
T14				36°03'45"	279,834	279,835			
T14 180°00'16" 36°03'56" 244,902 244,903 862230,209 3318913,7 T15 179°59'52" 36°03'49" 220,080 220,081 862428,175 3319057,9 T16 180°00'00" 862606,080 3319187,4 T17 179°59'58" 862844,495 3319361,0 T18 180°00'02" 862958,226 3319443,9 T19 180°00'08" 863095,084 3319543,5 T20 180°00'00" 147,492 147,492 T20 180°00'00" 147,495 147,495 T21 179°59'42" 863333,533 3319717,2 T22 251°37'25" 107°41'07" 863447,355 3319800,1 T3		T13	179°59'52"				862036,199	3318772,	,4
T15				36°03'39"	239,995	239,995			
T15 179°59′52" 36°03′49" 220,080 220,081 862428,175 3319057,9 T16 180°00′00" 36°03′50" 294,935 294,935 294,935 3319361,0 T17 179°59′58" 36°03′48" 140,693 140,693 862844,495 3319361,0 T18 180°00′02" 862958,226 3319443,9 T19 180°00′08" 863095,084 3319543,5 T20 180°00′00" 147,492 147,492 T21 179°59′42" 863214,307 3319630,4 T21 179°59′42" 863333,533 3319717,2 T22 251°37′25" 140,802 140,803 863447,355 3319800,1 T3 107°41′07" 36°04′00" 147,495 147,495 3663447,355 3319800,1		T14	180°00'16"	2690215611	244.002	244,002	862230,209	3318913,	,7
T16		T15	179°59'52"	36°03'36"	244,902	244,903	862428 175	3319057	Q
T16 180°00′00" 36°03′50" 294,935 294,935 862606,080 3319187,4 T17 179°59′58" 36°03′48" 140,693 140,693 862844,495 3319361,0 T18 180°00′02" 862958,226 3319443,9 T19 180°00′08" 863095,084 3319543,5 T20 180°00′00" 147,492 147,492 T21 179°59′42" 863214,307 3319630,4 T22 251°37′25" 863447,355 3319800,1 T3 107°41′07" 863447,355 3319800,1		113	177 37 32	36°03'49"	220,080	220,081	002420,173	3317037,	,,,
T17		T16	180°00'00"		,	ŕ	862606,080	3319187,	,4
T18				36°03'50"	294,935	294,935			
T18		T17	179°59'58"				862844,495	3319361,	,0
T19				36°03'48"	140,693	140,693			
T19		T18	180°00'02"	2 (00215111	1.00.202	1 < 0 20 4	862958,226	3319443,	,9
T20		T10	180°00'08"	36°03'51"	169,303	169,304	863005 084	33105/3	5
T20			180 00 00	36°03'59"	147.492	147.492	003073,004	3317343,	,,,
T21 179°59'42" 36°03'42" 140,802 140,803 863333,533 3319717,2 T22 251°37'25" 107°41'07" 863447,355 3319800,1		T20	180°00'00"		, . , -	2.77,172	863214,307	3319630,	,4
T22 251°37'25" 140,802 140,803 863447,355 3319800,1 T3				36°04'00"	147,495	147,495			
T22 251°37'25" 863447,355 3319800,1		T21	179°59'42"				863333,533	3319717,	,2
T3				36°03'42"	140,802	140,803			
T3		T22	251°37'25"				863447,355	3319800,	,1
		Т2		107°41'07"					
	_	13		<u> </u>					т

1	2	3	4	5	6	7	8
	T1						
			243°01'32"				
	T2	204°57'52"	243 01 32			865491,010	3322029,5
			267°59'21"	145,634	145,634		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	T36	167°00'47"			·	865485,900	3321884,0
			255°00'06"	285,638	285,638		
	T35	179°58'45"				865411,980	3321608,1
			254°58'51"	291,533	291,533		
	T34	179°56'40"				865336,432	3321326,5
			254°55'32"	219,461	219,461		
	T33	137°58'10"	21205214411	207.540	207.541	865279,356	3321114,6
	Т22	19291010511	212°53'44"	287,560	287,561	975027 002	2220059.4
	T32	183°10'05"	216°03'51"	291,394	291,395	865037,902	3320958,4
	T31	180°00'05"	210 03 31	271,374	271,373	864802,351	3320786,9
		100 00 00	216°03'58"	255,546	255,546	00.002,001	2020,00,5
	T30	179°59'47"			·	864595,783	3320636,4
			216°03'46"	81,508	81,509		
	T29	180°00'09"				864529,893	3320588,5
			216°03'57"	172,479	172,480		
	T28	179°59'58"				864390,471	3320486,9
			216°03'56"	67,518	67,519		
	T27	180°00'03"	24 < 22 412 411		220.000	864335,892	3320447,2
	T26	1.000000001	216°04'01"	220,001	220,002	064150 050	2220217.7
	T26	180°00'00"	216°04'02"	269,994	269,994	864158,058	3320317,7
	T25	179°59'45"	210 04 02	207,774	207,774	863939,815	3320158,7
			216°03'48"	234,997	234,998	0.00,00,000	
	T24	180°00'00"			·	863749,850	3320020,4
			216°03'49"	239,995	239,996		
	T23	179°59'51"				863555,846	3319879,1
			216°03'41"	134,206	134,207		
	T22	71°37'25"				863447,355	3319800,1
			107°41'07"				
	T3						

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Полп.	Лата

Окончание приложения Ж

Характеристика теодолитного хода

Ход	Класс	Точки хода	Длина	N	Nb	Fb факт.	Fb доп.	Невязки до уравнивания			Невяз	зки по у	равн.дир	. углам	
								Fx	Fy	Fs	[S]/Fs	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	теод.ход ,мкр,трн	T6, T7,, T22	2804,119	17	17	0°00'26"	0°04'07"	-0,154	0,222	0,270	10376	-0,007	-0,005	0,009	323733
2	теод.ход ,мкр,трн	T2, T36, , T22	3197,463	16	16	0°00'13"	0°04'00"	0,008	-0,053	0,053	60072	0,006	0,006	0,008	395222

Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата	10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1 ►	Пист 64

Лист

65

ПРИЛОЖЕНИЕ И Ведомость тригонометрического нивелирования

Ста нци я	Цель	Гор. проложение	h прямо	һ обратно	dh	һ средн.	Поправка	h уравн.	Н уравн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Т10	T11	140,156	7,559	-7,571	-0,012	7,565	0,001	7,566	495,08
	T9	198,568	-18,120	18,118	-0,002	-18,119	-0,002	-18,121	
Т11	T12	174,896	12,149	-12,146	0,003	12,147	0,001	12,149	502,64
	T10	140,156	-7,571	7,559	-0,012	-7,565	-0,001	-7,566	
Г12	T13	279,835	16,642	-16,638	0,004	16,640	0,003	16,643	514,7
	T11	174,896	-12,146	12,149	0,003	-12,147	-0,001	-12,149	
Г13	T12	279,835	-16,638	16,642	0,004	-16,640	-0,003	-16,643	531,4
	T14	239,995	15,116	-15,118	-0,002	15,117	0,002	15,119	
Γ14	T15	244,903	-2,247	2,251	0,004	-2,249	0,002	-2,247	546,5
	T13	239,995	-15,118	15,116	-0,002	-15,117	-0,002	-15,119	
Γ15	T16	220,081	-4,560	4,568	0,008	-4,564	0,002	-4,562	544,3
	T14	244,903	2,251	-2,247	0,004	2,249	-0,002	2,247	
Γ16	T17	294,935	-11,524	11,515	-0,009	-11,520	0,003	-11,516	539,7
	T15	220,081	4,568	-4,560	0,008	4,564	-0,002	4,562	
Γ17	T18	140,693	-11,985	11,980	-0,005	-11,983	0,001	-11,982	528,2
	T16	294,935	11,515	-11,524	-0,009	11,520	-0,003	11,516	
Γ18	T19	169,304	-5,730	5,725	-0,005	-5,728	0,001	-5,726	516,2
	T17	140,693	11,980	-11,985	-0,005	11,983	-0,001	11,982	
Г19	T20	147,492	1,626	-1,634	-0,008	1,630	0,001	1,631	510,5
	T18	169,304	5,725	-5,730	-0,005	5,728	-0,001	5,726	
Γ2	T36	145,634	-10,824	10,807	-0,017	-10,816	0,001	-10,814	523,0
	T1	74,717	1,531			1,531	0,005	1,536	
Γ20	T19	147,492	-1,634	1,626	-0,008	-1,630	-0,001	-1,631	512,1
	T21	147,495	5,374	-5,370	0,004	5,372	0,001	5,373	
Г21	T22	140,803	7,742	-7,739	0,003	7,740	0,001	7,741	517,5
	T20	147,495	-5,370	5,374	0,004	-5,372	-0,001	-5,373	,-
Г22	T23	134,207	9,716	-9,716	0,000	9,716	-0,001	9,715	525,2
	Т3	84,152	23,370	-23,361	0,009	23,366	0,001	23,366	,
	T21	140,803	-7,739	7,742	0,003	-7,740	-0,001	-7,741	
Г23	T22	134,207	-9,716	9,716	0,000	-9,716	0,001	-9,715	534,9
	T24	239,996	2,558	-2,550	0,008	2,554	-0,004	2,550	,
Γ24	T25	234,998	-1,650	1,645	-0,005	-1,648	-0,004	-1,651	537,5
	T23	239,996	-2,550	2,558	0,008	-2,554	0,004	-2,550	,-
Γ25	T24	234,998	1,645	-1,650	-0,005	1,648	0,004	1,651	535,8
-	T26	269,994	-1,138	1,143	0,005	-1,140	-0,005	-1,145	223,0

Кол.уч Лист №. док

Подп.

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

	, ,								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
T26	T27	220,002	-2,547	2,549	0,002	-2,548	-0,003	-2,551	534
	T25	269,994	1,143	-1,138	0,005	1,140	0,005	1,145	
T27	T28	67,519	-2,880	2,879	-0,001	-2,880	-0,000	-2,880	532
	T26	220,002	2,549	-2,547	0,002	2,548	0,003	2,551	
T28	T29	172,480	-14,428	14,420	-0,008	-14,424	-0,002	-14,426	529
	T27	67,519	2,879	-2,880	-0,001	2,880	0,000	2,880	
T29	T28	172,480	14,420	-14,428	-0,008	14,424	0,002	14,426	514
	T30	81,509	-4,668	4,665	-0,003	-4,666	-0,000	-4,667	
Т3	T22	84,152	-23,361	23,370	0,009	-23,366	-0,001	-23,366	548
	T4	77,339	3,105			3,105	0,003	3,108	
T30	T31	255,546	-15,253	15,262	0,009	-15,258	-0,004	-15,262	510
	T29	81,509	4,665	-4,668	-0,003	4,666	0,000	4,667	
T31	T32	291,395	-10,242	10,242	0,000	-10,242	-0,005	-10,247	494
	T30	255,546	15,262	-15,253	0,009	15,258	0,004	15,262	
T32	T31	291,395	10,242	-10,242	0,000	10,242	0,005	10,247	484
	T33	287,561	-6,858	6,852	-0,006	-6,855	-0,005	-6,860	
T33	T32	287,561	6,852	-6,858	-0,006	6,855	0,005	6,860	477
	T34	219,461	7,329	-7,329	-0,000	7,329	-0,003	7,326	
T34	T33	219,461	-7,329	7,329	-0,000	-7,329	0,003	-7,326	485
	T35	291,533	13,231	-13,265	-0,034	13,248	-0,005	13,243	
T35	T34	291,533	-13,265	13,231	-0,034	-13,248	0,005	-13,243	498
100	T36	285,638	13,795	-13,821	-0,026	13,808	-0,005	13,803	.,,
T36	T2	145,634	10,807	-10,824	-0,017	10,816	-0,001	10,814	512
150	T35	285,638	-13,821	13,795	-0,026	-13,808	0,005	-13,803	312
T6	T7	97,831	22,214	-22,210	0,004	22,212	0,000	22,212	453
10	T5	110,323	-0,955	22,210	0,004	-0,955	-0,003	-0,958	432
T7	T8	50,098	7,551	-7,545	0,006	7,548	0,000	7,548	475
1 /	T6	97,831	-22,210	22,214	0,000	-22,212	-0,000	-22,212	4/3
T8									402
18	T7	50,098	-7,545	7,551	0,006	-7,548	-0,000	-7,548	483
TEO.	T9	117,044	-6,568	6,575	0,007	-6,572	0,001	-6,571	47.6
T9	T8 T10	117,044 198,568	6,575 18,118	-6,568 -18,120	0,007 -0,002	6,572 18,119	-0,001 0,002	6,571 18,121	476
	T			1					л

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Окончание приложения И

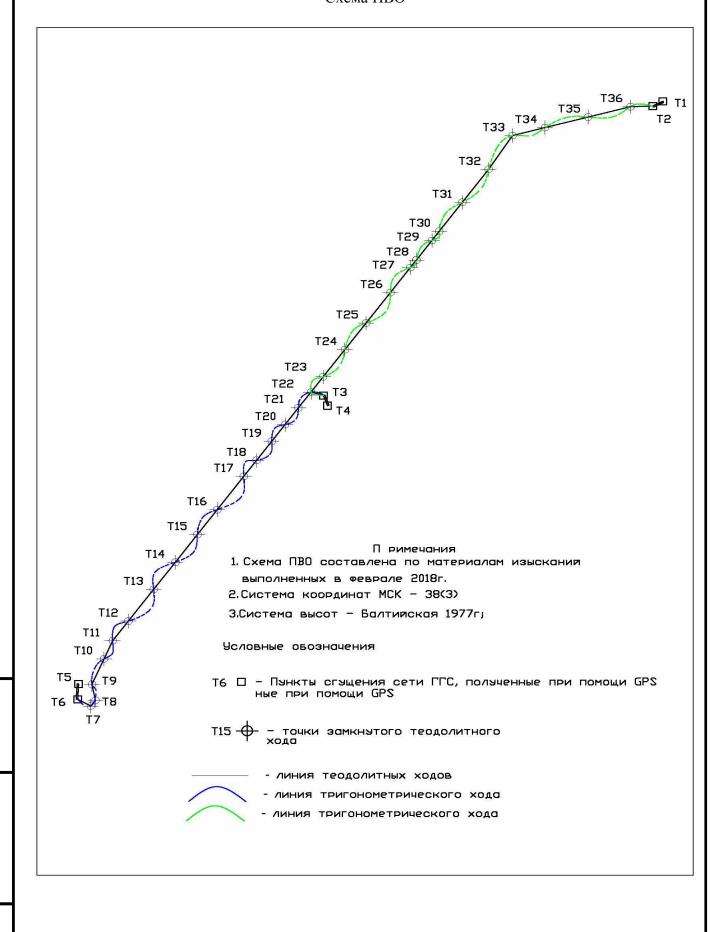
Характеристика тригонометрического нивелирования

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	2	3	4	5	6	7
1	техн.нив.	T6, T5	0,110	2	0,003	0,044
2	техн.нив.	T6, T7,, T22	2,804	17	-0,022	0,299
3	техн.нив.	T3, T22	0,084	2	0,001	0,034
4	техн.нив.	T3, T4	0,077	2	-0,003	0,031
5	техн.нив.	T2, T36,, T22	3,197	16	-0,049	0,349
6	техн.нив.	T2, T1	0,075	2	-0,005	0,030

рдп. Подп. и дата Взам. Инв. №								
Инв. № подл.								
년 왕								
Инв	ı							
		Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата	

Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ К Схема ПВО



Кол.уч

Лист

№. док

Подп.

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Выписка Росреестра

Министерство экономического развития Российской Федерации Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Иркутской области

ВЫПИСКА

из государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства

№ по ката-	Название пунктов,	Кл.	Координаты: абсцисса(X),	Высоты над уровнем	Система кос Дирекционные	Длины	
логу	типы знака и центра		ордината(У) в метрах	моря в метрах		на пункт	сторон в метрах
1	Гаришный, сигн.	2		632,3			
	34,0м центр Зоп		Информация для				
2	Иванова Рассоха,	3	служебного пользования.	585,7			
	сигн.29,1м центр3		Не подлежит	200,7			
3	Плоский, сигн.	3	разглашению	552,237			
	12,0м Центр 95	III					
4	Сухой, сигн.	3		567,8			
	17,9м центр83						
5	Илюхин, сигн.	3		611,115			
	28,8м центр 79	IV					

И. о. начальника отдела геодезии, картографии, землеустройства и мониторинга земель Управления Росреестра по Иркутской области А.Э.Грядасова

управление ус

11

Взам. Инв. №

Подп. и дата

IНВ. № ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№. док	Подп.	Дата

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Ведомости надземных сооружений, пересекаемых трассой

				Отметка, м		й	Рассто	яние до			
		SMBIX	m m	8	B 13	(пра-вый ′)		р, м	a		
Место- положе- ние ПК+	Тип линии (направле ние)	Число пересекаемых проводов	Высота проводов	Высота проводов правого столба	Высота проводов в точке пересечения	Угол пере-сеч. (п по ходу)	ле-вая	пра-вая	Температура °C	Владелец, адрес, телефон, факс	Примеч ание
1+83.49	ЛЭП 6 кВ	6+1	Впр 475.08 Нпр 472.96 Каб 471.65	Впр 468.35 Нпр 466.19 Каб 465.02	Впр 468.35 Нпр 466.19 Каб 465.84	120	49.12	12.66	-22 (06.02.18)	ЗАО "Электросеть"	
5+14.14	ЛЭП 6 кВ	6+3	Впр 484.64 Нпр 478.69 Каб 474.78	Впр 525.72 Нпр 519.72 Каб 515.92	Впр 503.04 Нпр 495.46 Каб 491.54	112	96.93	87.06	-22 (06.02.18)	ТЭЦ-16	
6+38.36	ЛЭП 6 кВ	3+1	Впр 509.28 Нпр 508.53 Каб 507.18	Впр 517.54 Нпр 516.43 Каб 515.17	Впр 509.89 Нпр 509.08 Каб 507.68	65	3.55	29.30	-22 (06.02.18)	ОАО "ИЭСК" СЭС	
6+47.39	ЛЭП 6 кВ	3	Впр 507.61 Нпр 505.52 Каб 504.10	Впр 516.45 Нпр 514.31 Каб 512.16	Впр 510.07 Нпр 507.89 Каб 506.43	64	11.63	29.13	-22 (06.02.18)	ОАО "ИЭСК" СЭС	
59+90.87	ЛЭП 220 кВ	6+1	Впр 544.06 Нпр 531.10 Каб 551.66	Впр 556.61 Нпр 543.69 Каб 564.24	Впр 539.51 Нпр 527.00 Каб 547.68	143	81.25	351.37	-23 (10.02.18)	ОАО "ИЭСК" СЭС	
60+79.26	ЛЭП 220 кВ	6+1	Впр 543.70 Нпр 530.73 Каб 551.31	Впр 553.52 Нпр 540.61 Каб 561.11	Впр 543.19 Нпр 530.25 Каб 550.86	143	274.51	126.84	-23 (10.02.18)	ОАО "ИЭСК" СЭС	
61+21.84	ЛЭП 110 кВ	3+1	Впр 531.47 Нпр 527.53 Каб 535.25	Впр 538.14 Нпр 534.20 Каб 541.89	Впр 532.21 Нпр 528.21 Каб 535.94	144	154.18	103.84	-23 (10.02.18)	ОАО "ИЭСК" СЭС	

		Отм	етка, м		2/2				
Место- положе- ние ПК+	Тип линии (направление)	подвеск и над осью трассы	земли	Габа- рит / глу- бина	Угол пере-сеч. (пра-вый по ходу)	Температура °C	Тип и материал опор / Марка кабеля	Владелец, адрес, телефон, факс	Примечание
0+39.91	Водовод	434.04	432.71	1.33	97	-24 (05.02.18)	ст.300	ПАО "КГОК"	
0+42.12	Теплотрасса	434.31	433.15	1.16	97	-24 (05.02.18)	ст.600	ПАО "КГОК"	
0+43.80	Теплотрасса	434.36	433.49	0.87	97	-24 (05.02.18)	ст.600	ПАО "КГОК"	
0+57.07	Теплотрасса	437.42	436.07	1.35	96	-24 (05.02.18)	ст.530	ПАО "КГОК"	
0+57.92	Теплотрасса	437.61	436.26	1.35	96	-24 (05.02.18)	ст.530	ПАО "КГОК"	
0+58.53	Теплотрасса	437.16	436.36	0.80	96	-24 (05.02.18)	ст.300	ПАО "КГОК"	
4+19.29	Золопровод	479.65	478.70	0.95	65	-22 (06.02.18)	ст.350	ТЭЦ-16	
6+41.41	Теплотрасса	499.03	498.37	0.66	144	-22 (06.02.18)	ст.350	ПАО "КГОК"	
6+42.68	Теплотрасса	499.28	498.21	1.07	145	-22 (06.02.18)	ст.350	ПАО "КГОК"	
6+44.00	Водовод	498.52	498.07	0.45	145	-22 (06.02.18)	ст.114,150	ПАО "КГОК"	

Изм.	Кол.уч	Лист

Подп.

Лист

71

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Ведомость углов, прямых, угодий и пересечений по трассе

					Про	тяжен	ност	ъ угодий, в		в том			
№№ углов поворота	Величина и направление угла	Длина прямых, в м	пашня	огород	пастбище	сенокос	болото	лес	кустар- ник	прочее	числе заболо чено	Наименование	Владеле
												1 Забор 2 Водовод 2трубы d=300 3 Теплотрасса d= 600 ст. 4 Теплотрасса d= 600 ст. 5 Теплотрасса d= 530 ст.	
Нач трассы												6 Теплотрасса d= 530 ст. 7 Теплотрасса d= 300 ст. 8 Кабель связи гл.0.9 9 Канализация d=200 ст. 10 Водовод трубы d=300 11 Водовод d=300 12 ВЛ-6кВ 6пр.1каб.	
X7. 1	4005215211	230.11										·	
Уг.1	-40°53'52"	50.10						10.52		39.58		1 Отсутствие растительности	
Уг.2	-48°50'13"	117.04						48.94		68.10		1 Отсутствие растительности	
Уг.3	34°47'11"	198.57						81.19		117.38		1 Кабель связи 2 Золопровод d= 350ст. 3 Отсутствие растительности	
Уг.4	0°00'10"	140.15						89.46		50.69		1 Откос 3.65м. 2 ВЛ-6кВ 3пр.1каб. 3 Теплотрасса d= 350ст. 4 Теплотрасса d= 350ст. 5 Водовод 2трубы d=114,150ст. 6 Дорога грунтовая ш- 5м. 7 ВЛ-6кВ 3пр. 8 Откос 5м.	
Уг.5	12°35'37"	174.90						174.90					
Уг.6	-0°00'31"												
Уг.7	-0°00'08"	279.84						279.84					
Уг.8	0°00'16"	240.00						240					
		244.90						244.90					
Уг.9	-0°00'08"	515.02						515.02					
Уг.10	-0°00'01"	310.00						302.94		7.06		1 Геофизический профиль ш-7.06м	
Уг.11	0°00'09"	294.99						294.99				профиль ш-7.00м	
Уг.12	-0°00'18"	275.00						275					
		413.00	<u> </u>				İ	213	l		I	l	I

10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1

Подп. и дата

Инв. № подл.

Кол.уч Лист №. док

Подп.

Окончание приложения Н

	Величина и направление угла	Длина прямых, в м			Про	тяжен	ност	ь угодий, в	M		в том	Пересечения		
№№ углов поворота			пашня	огород	пастбище	сенокос	болото	лес	кустар- ник	прочее	числе заболо чено	Наименование	Владелец	
Уг.13	0°00'09"													
		240.00						240						
Уг.14	0°00'00"													
		235.00						235						
Уг.15	0°00'00"													
		270.00						270						
Уг.16	-0°00'01"													
		220.00						220						
Уг.17	-0°00'00"											17.1		
		240.00						233.2		6.8		1 Геофизический профиль ш-6.8м		
Уг.18	0°00'01"													
		280.00						280						
Уг.19	-0°00'00"													
		230.00						207.11		22.89		1 Канава ш-14.75 2 Дорога грунтовая ш- 5.5м.		
Уг.20	-0°00'02"													
		250.01						250.01						
Уг.21	-5°49'59"													
		156.37						156.37						
		223.77						223.77						
Уг.23	0°03'16"													
		300.00						300						
Уг.24	-0°00'01"	242.01						242.01						
V. 25	001114211	242.01						242.01						
Уг.25	0°11'43"	164.21					\vdash							
		164.21	 									1 ВП 220мВ 6 1 5		
Конец трассы												1 ВЛ 220кВ 6пр.1каб 2 ВЛ 220кВ 6пр 1 каб 3 ВЛ 110кв 3пр 1каб		

Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Иом	Vortun	Пиот	№. док	Подп.	Дата	10/14-ИЭСК-2017-1-Р-ИИ1	Лист

Лист

73

ПРИЛОЖЕНИЕ П

Ведомость существующих автомобильных дорог в районе трассы

Инд.	Наименование	Пикетаж	Xap	рактеристика	дороги	Мосты				
по		пересече-	111	T 75	Г —			I		
плану		ния	Ширина	Тип	Доступность	местопол	Описание	состояние		
imany		Ши	дороги,м.	покрытия	проезда	ожения	(материал,конст			
				,состояни			рукция)			
				e						
1	Грунтовая дорога	6+50.15	5	грунтовая	круглогодично					
2	Геофизический профиль	24+68.25	7.6							
3	Геофизический профиль	41+85.06	6.8							
4	Грунтовая дорога	47+26.53	5.5	грунтовая	круглогодично					

и доди. и дата взам. Инв. М. поди. и дата взам. Инв. поди. и дата взам. Под. поди. и дата взам. Поди. и

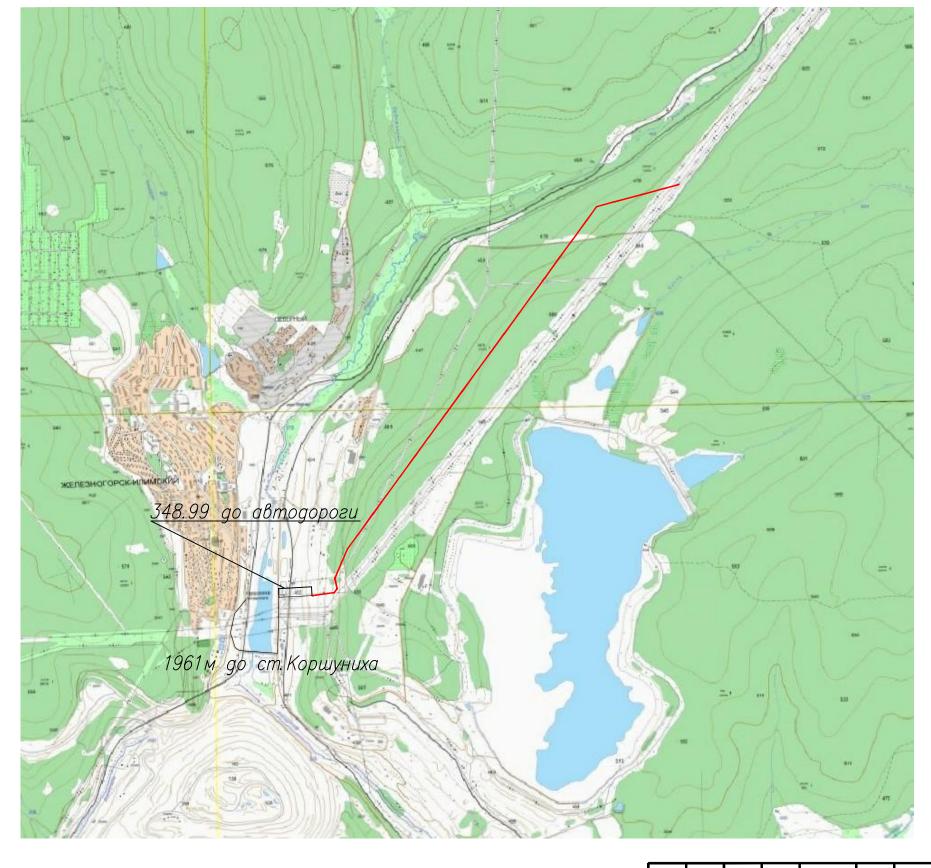
Кол.уч Лист №. док

Подп.

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

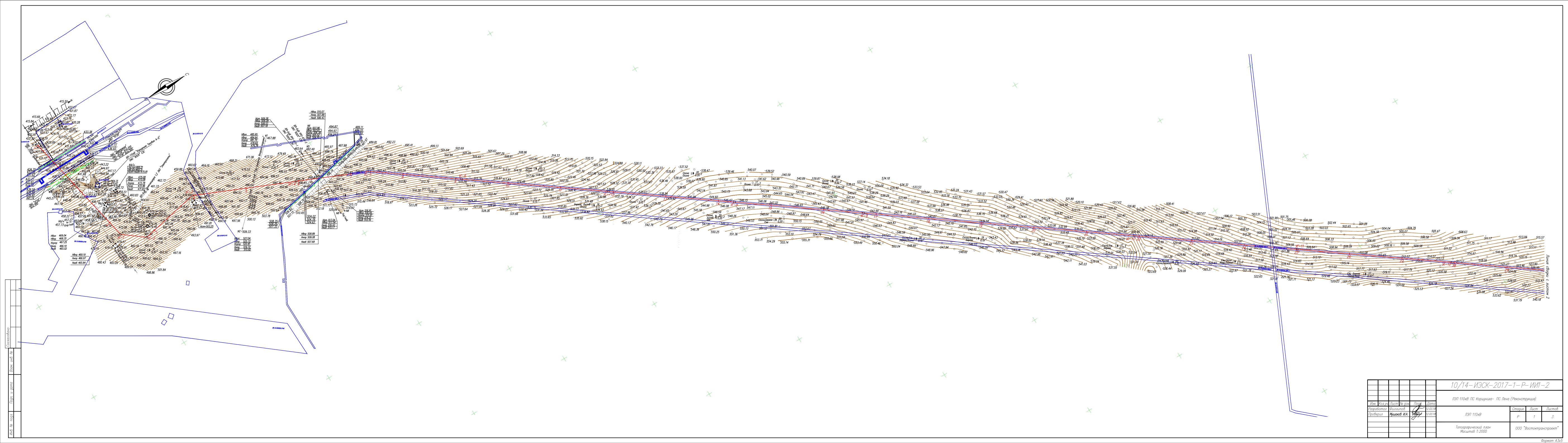
Ведомость подземных сооружений пересекаемых трассой

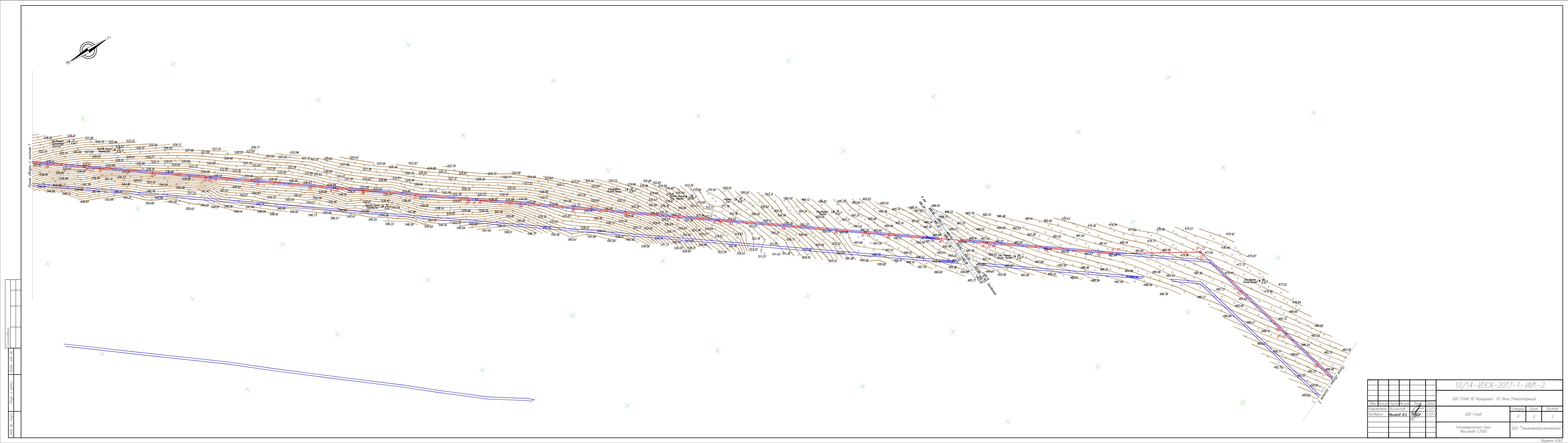
	Место-положе- ние ПК+	Тип линии (направление)	Глубина заложения до верхней образующей , м	Угол пере- сеч. (пра-вый по ходу)	Марка (сечение), диаметр, мм	Температура °C	Тип и материал опор / Марка кабеля	Кол-во прово-дов
	0+72.76	Кабель связи	0.9	69		-22 (07.02.18)		ОАО "Вымпелком"
ı	0+77.14	Каналицация	3.0	97	ст200	-22 (07.02.18)		ПАО "КГОК"
	0+78.07	Водовод	3.7	100	ст.300	-22 (07.02.18)		ПАО "КГОК"
	0+82.21	Водовод	2.9	97	ст.300	-22 (07.02.18)		ПАО "КГОК"
	4+08.89	Кабель связи	0.1	66		-22 (07.02.18)		ТЭЦ-16

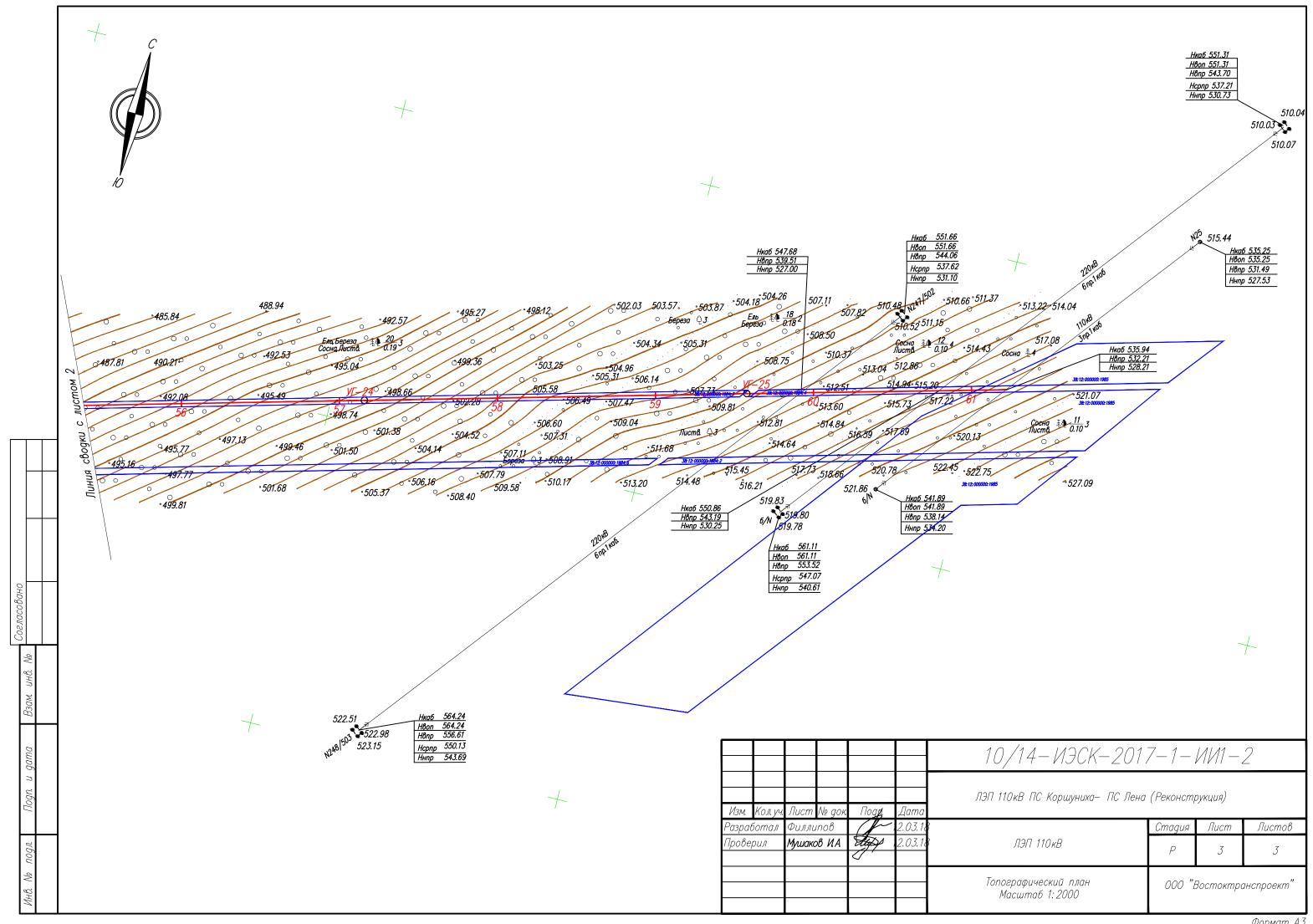


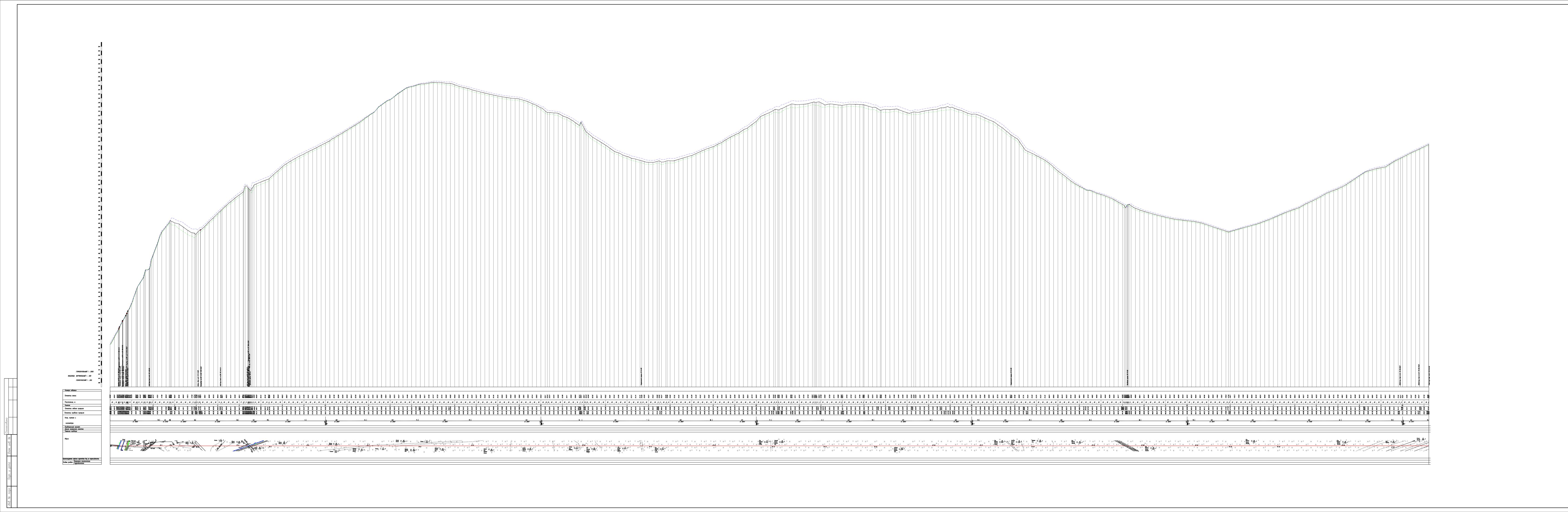
Примечания
1 План составлен по материалам изысканий,
выполненным в январе 2018г.

						10/14- N3CK-2017-1-P- NN1-1						
Изм. К	(ол. уч.	Лист	№ док	Под д .	Дата	ЛЭП 110 кВ ПС Коршуниха — ПС Лена (Реконструкция)						
Разработал Проверил		Филиппов Мушаков И.А		The stay	12.03.18 12.03.18	Топографический план	Стадия Р	Лист	Листов 1			
						Масштаб 1:50000	000 "Востоктранспроект"					









10/14— ИЭСК—2017—1— Р— ИИ1—3

ЛЭП 110кВ ПС Коршуниха— ПС Лена (Реконструкция)

Разработал Филлипов
Проверил Мушаков ИА

Проворил Мушаков ИА

Продольный профиль

Продольный профиль

ООО "Востоктранспроект"