



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»

«Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя»
для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Том 1

Пушкино, 2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»

«Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС

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

Том 1

Генеральный директор

Начальник геодезического отдела

Пушкино, 2022

Список исполнителей

Должность	Подпись	Инициалы и фамилия
Начальник геодезического отдела		
Инженер-геодезист		
Инженер-геодезист		
Нормоконтроль		

Список участников полевых работ

Должность	Инициалы и фамилия
Инженер-геодезист	
Инженер-геодезист	

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Н.контр.					

ИГДИ-СИ

Список исполнителей

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»		

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
ИГДИ -СИ	Список исполнителей	с.2
ИГДИ -С	Содержание	с.3
ИГДИ -Т	Пояснительная записка	с.4
Приложение А	Задание на выполнение изысканий	с.22
Приложение Б	Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации	с.25
Приложение В	Свидетельства о поверках средств измерений	с.28
Приложение Г	Каталог координат и высот съемочного обоснования	с.29
Приложение Д	Акт полевого контроля и приемки результатов изысканий	с.30
ИГДИ –Г.1	Ситуационный план с границами участка работ	с.31
ИГДИ –Г.2	Картограмма топографо-геодезической изученности в районе работ	с.32
ИГДИ –Г.3	Инженерно-топографический план М1:500	с.33

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ИГДИ -С			
						Содержание	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО		
							«ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»		

Содержание пояснительной записки

1	Введение	2
2	Изученность территории	5
3	Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	6
4	Методика и технология выполнения работ	9
4.1	Виды, объёмы выполненных работ	9
4.2	Полевые работы	10
4.3	Камеральные работы	11
5	Результаты инженерно-геодезических изысканий	14
6	Сведения по контролю качества и приемке работ	15
7	Техника безопасности и природоохранные мероприятия	16
8	Заключение	17
	Использованные документы и материалы	18

Согласовано			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИГДИ - Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разработал						
Проверил						
Н.контр.						
Пояснительная записка				Стадия	Лист	Листов
				П	1	18
				ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»		

1 ВВЕДЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: «Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС».

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА: Владимирская область, р-н Киржачский.

ЦЕЛИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ: Получение материалов в объеме необходимом и достаточном для разработки проектной документации, в соответствии с требованиями законодательства и нормативных технических документов РФ.

ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ: Получение топографо-геодезических материалов, содержащих актуальные и достаточные сведения о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (подземных, наземных и надземных) с их техническими характеристиками, на участок инженерно-геодезических изысканий создан инженерно-топографический план м. 1:500 в цифровом и графическом видах.

ОСНОВАНИЕ К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ: договор № заключенный между ООО «» и ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ», приложение к договору № , техническое задание на производство комплекса инженерных изысканий (Приложение А).

ВИД ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: Реконструкция.

ЭТАП ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ: Проектная документация, рабочая документация.

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ: Кадастровый номер земельного участка – 33:02:021257:631. Категория земель – земли населенных пунктов. Вид разрешенного использования – для производственной базы.

Функциональное назначение - Разделительная перегородка.

Уровень ответственности – Нормальный.

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ: 05.11.2022 г. – 28.11.2022 г.

СИСТЕМА КООРДИНАТ: Местная система координат Владимирская область (далее МСК-33).

СИСТЕМА ВЫСОТ: Балтийская система высот 1977г. (далее БСВ-77).

ЗАКАЗЧИК:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ», 141204, Московская область, г. Пушкино, ул. Грибоедова д.7 оф.612, ИНН 5038115183, КПП 503801001, ОГРН 1155038005077.

ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ» имеет допуск на выполнение инженерных изысканий на основании выписки из реестра членов саморегулируемой организации.

Все работы выполнены в соответствии с требованиями технического задания и нормативных документов СП 11-104-97, СП 47.13330.2016 и другие.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2022-10.1759-ИГДИ -Т	Лист 3

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

Обзорная схема с указанием границ инженерно-геодезических изысканий

Условные обозначения:



- границы съемки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГДИ -Т

2 ИЗУЧЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

Для проведения инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЦУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС», был выполнен анализ имеющегося в наличии топографо-геодезического материала.

Заказчиком была предоставлена ситуационная схема для определения границ участка инженерно-геодезических изысканий.

В районе производства работ имеются пункты государственной геодезической сети различных классов: «Дубки», «Храпки», «5-й километр», «Ратьково», «Исаково», которые использованы как исходные для производства работ.

Картограмма топографо-геодезической изученности представлена в приложении 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ И ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ

Исследуемый участок в административном отношении расположен по адресу: Владимирская область, р-н Киржачский. Ситуационный план представлен в приложении 1.

Филипповское сельское поселение — муниципальное образование в Киржачском районе Владимирской области Российской Федерации.

Климат района работ умеренно-континентальный, согласно СП 131.13330.2020 относится к подрайону II-B и характеризуется следующими основными показателями (г. Владимир):

- средняя годовая температура воздуха - плюс 4,7 °С;
- абсолютный минимум - минус 48 °С;
- абсолютный максимум - плюс 37 °С;
- количество осадков за год - 608 мм.

Преобладающее направление ветра:

- зимой (декабрь-февраль) – южное;
- летом (июнь-август) – северное.

Средняя скорость ветра холодного времени года (со среднесуточной температурой менее 8 °С) – 3.4 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам теплого времени года (июль) – 0 м/с.

Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Среднемесячные и среднегодовые значения температуры воздуха, °С

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
средняя	-9.6	-8.5	-2.6	5.7	12.9	16.6	18.7	16.8	10.9	4.4	-2.2	-7.0	4.7

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и "Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)" составляет для:

- суглинков и глин – 1,26 м;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 1,53 м;
- песков средней крупности, крупных и гравелистых – 1,6 м;
- крупнообломочных грунтов – 1,86 м.

Продолжительность безморозного периода 118 суток.

Расчетные температуры наружного воздуха:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 98% (один раз в 50 лет) - минус 35 °С, обеспеченностью 92% (один раз в 12,5 лет) - минус 33 °С;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГДИ -Т						Лист
						6

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

2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 98% - минус 32 °С, обеспеченностью 92% - минус 27 °С;

3) средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 6.6°С;

4) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°С – 146 дней; средняя температура периода – минус 6.5°С;

5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8°С – 209 дней, средняя температура периода – минус 3.3°С;

6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10°С – 226 дней, средняя температура периода – минус 2.4°С.

Район на севере граничит с Александровским, на юге — с Петушинским, на востоке — с Кольчугинским районами Владимирской области, на западе — с Московской областью.

По характеру рельефа территория поселения представляет собой переход от возвышенных отрогов Клинско - Дмитровской гряды (абсолютные высоты 170-200 метров над уровнем моря) к Киржачской зандровой равнине (абсолютные высоты 140-150 метров над уровнем моря).

Поверхность района наклонена с севера на юг к долине р. Клязьмы. Северная часть по геоморфологическим признакам определяется как моренно-эрозионная Дубнинско-Нерлинская равнина, приурочена к восточному склону Клинско-Дмитровской гряды и отличается увалисто-холмистым рельефом с ярко-выраженной овражно-балочной сетью.

Киржачская зандровая равнина отличается слабо-волнистым рельефом поверхности, значительной заболоченностью.

Рельеф местности на территории проведения изысканий в основном равнинный с углами наклона до 2°.

Водные объекты района представлены: р.Мележа, р.Шерна, р. Молочка, р.Серая. Основными реками на территории муниципального образования Филипповское сельское поселение являются Мележа. Водные объекты на участке изысканий- отсутствуют. Ближайший водный объект- р.Шерна.

В системе почвенно-географического районирования СПК «Филипповское» расположен в подзоне южной тайги Вятско-Камской провинции Чепецкого округа дерново-подзолистых тяжелосуглинистых почв.

Лесами в районе занято 56% территории (лесистость области составляет 50,4%). Главные лесобразующие породы - сосна, молодняк, ель, лиственница. Из лиственных наиболее распространена береза, осина, дуб.

На территории Киржачского района разведано и учтено балансом двадцать семь месторождений общераспространенных нерудных полезных ископаемых – шесть

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИГДИ -Т	Лист
							7

месторождений строительных песков, два месторождения кирпичных глин и суглинков, два месторождения трепела и опок, одно месторождение глин для производства керамзита, четырнадцать месторождений торфа. Два месторождения разрабатываются, остальные отнесены к государственному резерву.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке работ изменяются от 158.34 м до 159.27 м.

Техногенная нагрузка участка изысканий высокая, представлена наземными и подземными коммуникациями, зданиями и строениями, растительностью, а также асфальтированным, цементным и грунтовым покрытием дорог.

Опасных природных процессов и явлений в ходе производства работ не выявлено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

4 МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

4.1 Виды, объёмы выполненных работ

Виды, объемы работ по инженерно-геодезическим изысканиям соответствуют техническому заданию (Приложение А), и действующими нормативными документами СП 47.13330.2016, СП 11- 104-97, ПТБ-88. Объёмы выполненных инженерно-геодезических работ представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Виды, объёмы выполненных работ

№ п.п.	Наименование вида работ	Единицы измерения	Объём запланированных работ	Фактический объем работ
Полевые работы				
1	Рекогносцировка территории изысканий	га	1,0	1,0
2	Топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа сплошными горизонталями через 0,5 метра	га	1,0	1,0
3	Съёмка существующих подземных и надземных коммуникаций	га	1,0	1,0
4	Контроль и приемка работ	акт	1	1
5	Обследование пунктов государственной геодезической сети	пункт	5	5
Камеральные работы				
6	Контроль и обработка полевых журналов	журнал	1	1
7	Камеральная обработка результатов измерений	га	1,0	1,0
8	Создание инженерно-топографического плана М 1:500, с сечением рельефа 0,5 м	га	1,0	1,0
10	Составление технического отчета	экземпляр	1	1
11	Передача технического отчета: на электронном носителе.	экземпляр	1	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГДИ -Т

4.2. Полевые работы

Организация полевых работ

Инженерно-геодезические работы были выполнены в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Для производства работ была организована полевая партия. Полевая партия была оснащена средством передвижения и оборудованием для производства топографической съемки. Все геодезические инструменты прошли метрологическую аттестацию в установленном порядке и признаны пригодными к работе (свидетельства о поверках).

Подготовительный этап изысканий включал в себя: уточнение местоположения участка съемки, прибытие и размещение полевой партии к месту организации работ, обучение и проверка знаний правил техники безопасности и охраны труда сотрудников партии при производстве изысканий, обследование на наличие исходных пунктов.

Рекогносцировка и обследование участка изысканий

В ходе рекогносцировки были произведены:

- визуальное обследование всего участка изысканий;
- анализ условий для съемки;
- поиск подземных коммуникаций;
- обследование пунктов ГГС.

Топографическая съемка

Съемка ситуации и рельефа выполнялась методом RTK в соответствии с требованиями нормативно-технической документации с применением аппаратуры геодезической спутниковой двухчастотного GPS-приемника типа PrinCe i70 Turbo, рег. номер 72764-18.

Поверка спутникового оборудования представлена в приложении В.

Закрепление точек планово-высотного обоснования не выполнялось. Выполнялась горизонтально-высотная съемка территории.

При съемке данные об измерениях записывались во внутреннюю память прибора, совместно с производством измерений на каждой станции велся абрисный журнал, на котором указывались все пикетные точки и схематично отображались ситуация и рельеф.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности относительно пункта съемочной сети не превышали 0,5 мм, согласно СП 47.13330.2016.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ИГДИ -Т	Лист
							10

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографическом плане относительно пунктов съемочной сети не превышали 0,125 м, при угле наклона поверхности 2°, при принятой высоте сечения рельефа 0,5 м, согласно СП 47.13330.2016.

Съемка подземных и наземных коммуникаций производилась в соответствии с требованиями нормативных документов СП 11-104-97.

В ходе топографической съемки выполнялась съемка подземных и надземных коммуникаций (линий водоснабжения, газопроводов, канализация, тепловых сетей, электрокабелей, колодцев, кабелей связи и т.д.), проходящих по территории, производилась в соответствии с требованиями нормативных документов СП 11-104-97 часть 2, ГКИНП 35.

Для определения положения точек выхода подземных коммуникаций и сооружений использовалась спутниковая геодезическая аппаратура многочастотная типа EFT M2 GNSS., для поиска подземных коммуникаций применялся трассопоисковый комплект SeekTech SR-20.

При съемке прокладок были определены все пересечения и углы поворота трасс, а также выполнялось нивелирование люков, дна колодцев и лотков канализационных труб.

В результате выполнения съемки территории в М 1:500 и съемки подземных и наземных коммуникаций, был получен плано-высотный материал в М 1:500, соответствующий по точности и детальности требованиям СП47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».

4.3 Камеральные работы

Камеральная обработка результатов спутниковых измерений

По окончании полевых работ была выполнена проверка полевых журналов, а также методики выполнения работ на предмет соответствия требованиям нормативной документации.

Все накопленные данные по спутниковым наблюдениям были импортированы в лицензионный программный продукт Trimble Business Center для дальнейшей обработки.

Уравнивание геодезических сетей, построенных с применением спутниковых технологий, является необходимым этапом технологии геодезических работ.

Задачами этого процесса являются:

- согласование совокупности всех измерений в сети;
- минимизация и фильтрация случайных ошибок измерений;
- выявление и отбраковка грубых измерений, исключение систематических ошибок;
- трансформирование координат в координатную систему МСК-33.

Вычислительная обработка выполнялась по следующим этапам:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГДИ -Т

1. Предварительная обработка- разрешение неоднозначностей фазовых псевдодальностей до наблюдаемых спутников, получение координат определяемых точек в системе координат глобальной навигационной спутниковой системы и оценка точности. Предварительная обработка выполнялась с целью оперативной оценки качества измерений в сети. По результатам предварительной обработки было получено заключение об обработке базовых линий.

2. Свободное уравнивание – уравнивание свободным способом без фиксации исходных пунктов. В процессе полного уравнивания координаты неизвестных точек определяются при условии соответствия между значениями координат существующих точек.

3. Уравнивание сети – строгим способом по методу наименьших квадратов. Уравнивание производилось для устранения невязок, обусловленных наличием ошибок в избыточно измеренных величинах, и для определения вероятнейших значений искомым неизвестных или их значений, близких к вероятнейшим. В результате уравнивания сети были получены уравненные координаты и высоты пункта съемочной сети в плоской прямоугольной системе координат МСК-33.

Создание инженерно - топографического плана М 1:500

Согласно техническому заданию, топографическая съемка выполнялась с учетом требований к съемке для масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м.

Создание топографического плана производилось в программном продукте AutoCAD. Ситуация и рельеф местности, подземные, наземные и надземные коммуникации и сооружения изображались на топографическом плане условными знаками, в соответствии с книгой условных знаков для топографических планов масштабов 1:500. Оформление планов выполнено с использованием специализированных библиотек условных знаков (типов линий и немасштабных знаков), составленных в соответствии с «Условными знаками для топографических планов М 1:500-1:5000», 2000г., «Условными знаками для топографических планов М 1:10000», 1977г. и «Правилами начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» М., 1981г.

В результате работ был получен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в системе координат МСК-33 в системе высот БСВ-77, выполненные в соответствии с СП 47.13330.2016 и условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Инженерно-топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м приведен в приложении 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИГДИ -Т

Лист

12

Составление технического отчета

Составление технического отчета с соответствующими текстовыми и графическими материалами выполнено согласно СП 47.13330.2016, ГОСТ 21.301-2014 в программных продуктах Microsoft Office и AutoCAD.

Все материалы технического отчета сшиваются и передаются заказчику на электронную почту заказчика:

- графическая часть в формате *.dwg и в формате *.pdf;
- текстовая часть в формате *.doc, *.pdf.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

5 РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

В результате камеральной обработки в программе AutoCAD 2017 получен цифровой план местности масштаба 1:500 в формате DWG, с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м (Приложение 3).

Топографическая съемка выполнена в полном соответствии с требованиями действующих, СП и СНиПов.

Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы не превышают 0.5 мм в масштабе плана.

Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышают 0.4 мм. в масштабе плана.

Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) не превышают 0.7 мм в масштабе плана.

Средние погрешности определения высот характерных точек рельефа не превышают 1/3 принятой высоты сечения рельефа.

По результатам выполнения камеральных работ составлен технический отчет, включающий в себя графические и текстовые приложения, согласно требованиям, к материалам инженерных изысканий.

Окончательная приемка полевых работ оформлена актом полевого контроля и приемки инженерно-геодезических изысканий (представлен в Приложении Д).

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, программой работ и требованиями нормативных документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист
								14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

6 СВЕДЕНИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Материалы изысканий контролировались в камеральных условиях в соответствии с СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

В процессе производства полевых работ контроль осуществлялся на каждом этапе работ руководителем полевой бригады – По завершению полевых работ на объекте технический контроль производился начальником геодезического отдела – на объекте.

Контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия вида – реконструкция и объема 1 Га с высотой сечения рельефа 0.5 м, выполняемых работ требованиям Технического задания осуществлялся согласно СП 47.13330.2016, СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

Окончательная приемка полевых работ оформлена актом полевого контроля и приемки инженерно-геодезических изысканий.

Акт полевого контроля и приемки инженерных работ представлен в приложении Д.

Результаты выполненного контроля работ при инженерно-геодезических изысканиях позволяют сделать вывод, что проведенные работы по параметрам и содержанию соответствуют требованиям руководящих документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						ИГДИ -Т	Лист
									15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата

7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды при производстве работ организовывалась и контролировалась на всём периоде производства инженерно-геодезических изысканий руководителем работ в соответствии с нормативно-методическими документами ПТБ-88, ИОТ 2.20.01, ИТБ-62-05, СТП 12.07-2006.3.7 Охрана труда и окружающей среды.

Перед началом работ все сотрудники проходили инструктаж по вопросам безопасности проведения предстоящих работ. По прибытии на место были визуальным выявлены наиболее опасные участки и произведен инструктаж непосредственно на месте работ.

Охрана окружающей среды была организована полевой бригадой по окончании инженерно-геодезических изысканий. Разработаны мероприятия по защите окружающей среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист	
									16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.			

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании договора № специалистами ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ» были выполнены инженерно-геодезические изыскания по объект «Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС».

Выполненные инженерно-геодезические изыскания по полноте, содержанию и точности соответствуют нормативным документам, требованиям заказчика, программе работ и технике безопасности.

Результатом инженерно-геодезических изысканий стало создание инженерно-топографического плана в цифровом и графическом видах масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра, в системе координат – МСК-33, в системе высот – Балтийская 1977 года.

Точность созданного инженерно-топографического плана оценивалась по значениям средних погрешностей, полученных по расхождениям плановых положений предметов и контуров, точек подземных сооружений и инженерных коммуникаций, а также высот точек, рассчитанных по горизонталям с результатами контрольных полевых измерений.

По результатам инженерно-геодезических изысканий на объект составлен технический отчет, состав и содержание которого определялось с учетом технического задания, программы работ, а также назначением разрабатываемой проектной документации.

Перед проведением земляных работ за три дня вызвать представителей служб, коммуникации которых попадают в зону работ. В охранной зоне кабелей связи, силовых кабелей, газопроводов, водопроводов, канализации все работы производить вручную в присутствии представителя службы балансодержателя.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием, утвержденным заказчиком и в сроки, установленные договором.

Топографо-геодезические материалы соответствуют требованиям действующих нормативно-технических документов, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность в Российской Федерации и могут быть использованы для подготовки проектной документации, а также служить топографо-геодезическим обеспечением для других видов инженерных изысканий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ИГДИ -Т

Лист

17

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

1. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
2. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
3. СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть I", одобренный письмом Госстроя РФ от 14 октября 1997 г. N 9-4/116;
4. СП 11-104-97 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II "Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства", одобренный письмом Управления научно-технической политики и проектно-изыскательских работ Госстроя РФ от 26 сентября 2000 г. N 5-11/89;
5. СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» от 23.06.2018 г.;
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500 -1:5000;
7. «Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов: 1:5000, 1:2000, 1: 1000 и 1:500» - М: «Недра», 1981;
8. ПТБ-88 «Правила по технике безопасности при топографо-геодезических работах», «Недра», 1991 г.;
9. ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ИГДИ -Т	Лист
							18	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Приложение А
Задание на выполнение изысканий

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ИГДИ-Т

Лист

Приложение Б

Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ИГДИ

Приложение В
Свидетельства о поверках средств измерений

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

ИГДИ

Лист

Приложение Г

Каталог координат и высот съемочного обоснования

Система координат МСК-33.

Система высот Балтийская 1977г.

Таблица Г.1 - Каталог координат и высот геодезических пунктов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

Приложение Д

Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ

Объект: «Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС».

Предприятие: ООО «ИНЖГЕОДРИЛЛИНГ»

Исполнители работ: Инженер-геодезист

2. Сроки выполнения работ:

начало	окончание	Значение коэффициента снижения качества (при несоблюдении сроков)
Ноябрь	Ноябрь	
		-

3. Виды и объемы выполненных работ

№	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем
1	Топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м.	га	1.0
2	Создание плана подземных и надземных коммуникаций	га	1.0

4. В результате полевой инструментальной проверки и камерального изучения топографического плана в масштабе М 1:500, выявлено, что геодезические работы выполнены в полном объеме.

5. Средняя погрешность в плановом положении предметов и контуров с четкими очертаниями относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 0.5 мм в масштабе плана.

В результате полевой проверки отмечено:

Показатели качества выполнения работ	Оценка
Качество выполнения полевых работ	хорошо
Качество оформления технической документации - полнота, выразительность, внешний вид документации	хорошо
Выполнение требования технического задания и программы производства инженерно-геодезических работ	хорошо
Оценка качества выполнения работ	хорошо

Выявлены следующие недостатки:

Замечания устранены в процессе выполнения работ

Корректировка плана не требуется

Работа принята с первого раза предъявления с оценкой хорошо

Выводы: инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями Технического задания, программы работ, нормативных и законодательных актов, в срок и могут быть переданы заказчику.

Работу принял Начальник ИГО: _____
(должность фамилия инициалы) _____ (подпись)

Работу сдал инженер-геодезист: _____
(должность фамилия инициалы) _____ (подпись)

Ив. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

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



Приложение 1

Ситуационный план с границами участка работ

Согласовано

М 1:500

Условные обозначения:



- граница изысканий

Взам. инв. №

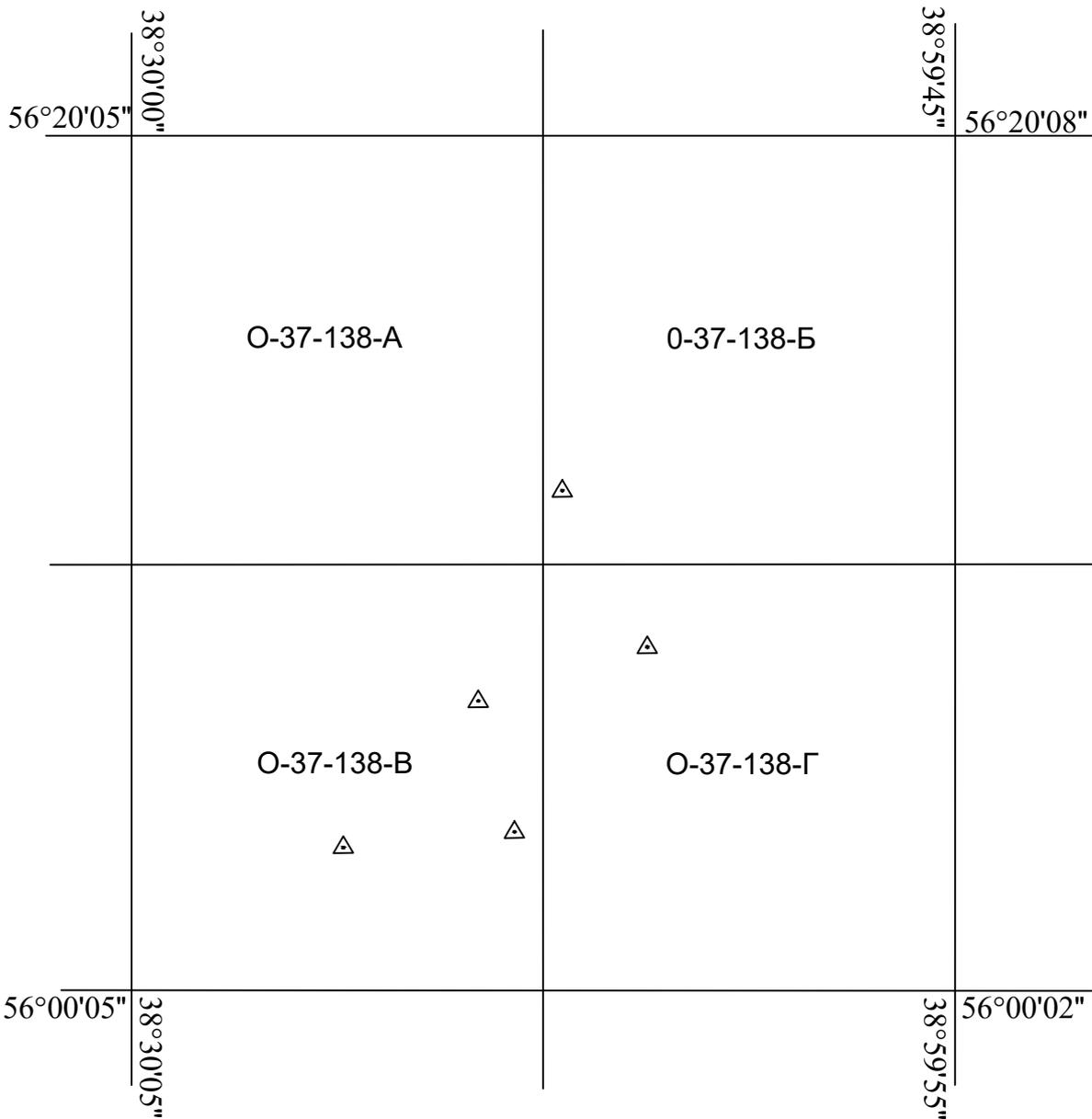
Подпись и дата

Инв. № подл.

							ИГДИ -Г.1			
							Монтаж разделительной перегородки между Г-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабель-ного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Москов-ское ПМЭС			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Реконструкция	Стадия	Лист	Листов
							Реконструкция	П	1	1
							Ситуационный план с границами участка работ			

Приложение 2

Картограмма топографо-геодезической изученности



М 1:50 000

Условные обозначения

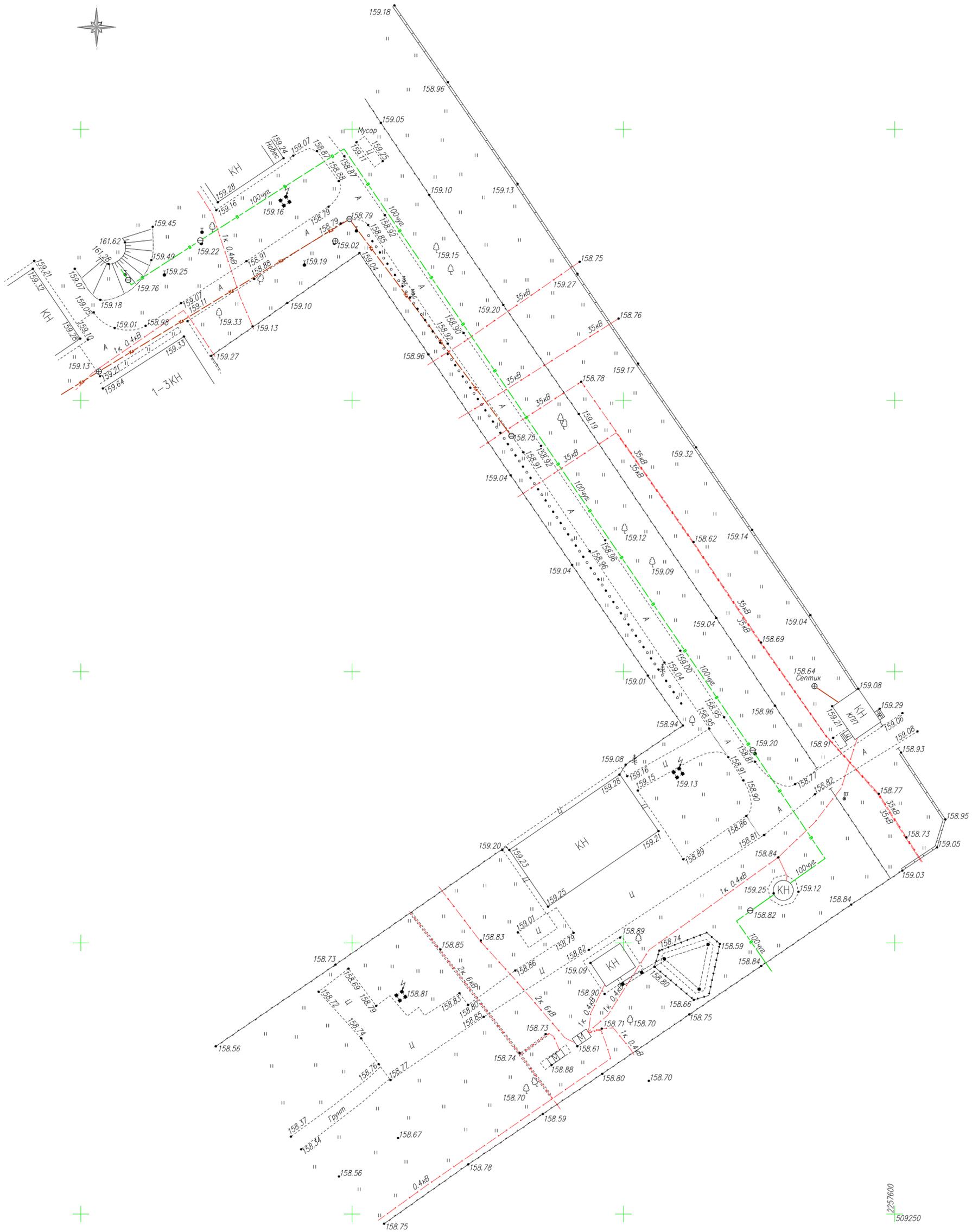
- район работ;
- Исаково - пункты государственной геодезической сети

Согласовано

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

ИГДИ-Г.2					
Монтаж разделительной перегородки между Г-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, скла-да № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабель-ного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Москов-ское ПМЭС					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Реконструкция			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1
Картограмма топографо-геодезической изученности					

Приложение 3
Инженерно-топографический план масштаба 1:500



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Местная система координат МСК - 33;
2. Система высот Балтийская, 1977г.;
3. Сплошные горизонталы проведены через 0,5м.
4. Топографическая съемка выполнена в ноябре 2022 г.

						ИГДИ		
						Монтаж разделительной перегородки между Т-2 и ГЩУ, оснащение АУПС склада ангара, склада № 1, мастерской, маслоаппаратной, склада ГСМ, здания ОПУ, ЗРУ 6 кВ, скважины и кабельного подвала ЗРУ 6кВ на ПС 220 кВ Дальняя» для нужд филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Московское ПМЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Артемов					Реконструкция		
Проверил	Кутюков					Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Н. контрол.	Бубенкова					Инженерно-топографический план масштаба 1:500		
						 ИнжГеоДрилинг IngGeoDrilling GROUP		

Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.