

Заказчик: Фомин В.Н.

**Внесение изменений в проект планировки и межевания
территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км
на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ
ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ**

112/2025-ИГДИ
Том2

Изм	№ док	Подп.	Дата

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

г. Челябинск, 2025 г.

Заказчик: Фомин В.Н.

Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО - ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

112/2025-ИГДИ
Том2

Директор



Маркелов П.А.

<div>Согласовано</div>			
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Состав отчётной технической документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	111/2025-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для подготовки проектной документации	
2	112/2025-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для подготовки проектной документации	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ			
Директор		Маркелов П.А			03.25	Состав отчётной технической документации	Стадия	Лист	Листов
Геодезист		Зайцев С.А..			03.25		ПД	3	1
							ООО «ЧелябинскТИСИЗ»		

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения.....	3
2	Краткая физико-географическая характеристика района работ	3
3	Топографо-геодезическая изученность	4
4	Методика выполненных работ	5
5	Технический контроль и приёмка работ	10
6	Заключение.....	10
7	Список использованных материалов.....	11

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:

А.	Техническое задание на выполнение инженерных изысканий.....	12
Б.	Программа производства работ.....	14
В.	Выписка из реестра членов СРО № 7447262619-20250304-1128	18
Г.	Свидетельства о поверках GPS-приемников Stonex S9 GNSS	20
Д.	Акт по результатам контроля полевых работ.....	21
Е.	Ведомость оценки точности спутниковых измерений.....	22
Ж.	Ведомость обследования исходных геодезических пунктов.....	23
З.	Каталог координат и высот точек съемочного обоснования.....	24
И.	Выписка из каталога координат пунктов ГГС	25

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ:

К.	Схема планово-высотного съемочного обоснования и картограмма выполненных работ
----	---

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ	Стадия	Лист	Листов
Директор		Маркелов П.А			03.25	Текстовая часть	ПД	4	24
Геодезист		Зайцев С.А.			03.25				
							ООО «ЧелябинскТИСИЗ»		

1. Общие сведения

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши», выполнены: ООО «ЧелябинскТИСИЗ» на основании договора № 112/2025 от 30.02.2025г. заключённого с Фомин В.Н.

Идентификационные сведения о подрядчике: ООО «ЧелябинскТИСИЗ», адрес: 454018 г. Челябинск, ул. Косарева, д. 71, ИНН 7447262619, КПП 744701001, право на выполнение изысканий ООО «ЧелябинскТИСИЗ» предоставлено выпиской из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Уральское общество изыскателей» за № 7447262619-20250304-1128 от 04.03.2025г. к определённым видам работ, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства (приложение В).

Целью и задачей инженерных изысканий по объекту является получение топографо-геодезических материалов, данных о ситуации, рельефе, существующих сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых и достаточных для внесения изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши.

Полевые и камеральные работы выполнялись бригадой инженера – геодезиста Зайцева С.А. в марте 2025 года.

Работы выполнены в системе координат МСК-74, принятой для Челябинской области, и Балтийской системе высот 1977г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены: ООО «ЧелябинскТИСИЗ» на основании:

- технического задания заказчика;
- программы на производство инженерно-геодезических работ.

2. Изученность территории

Сбор сведений о топографо-геодезической изученности района работ осуществлялся на начальной стадии выполнения работ. По сведениям, полученным в Комитете архитектуры и градостроительства Сосновского муниципального района установлено, что на данной территории топографическая съёмка М 1:500 ранее не выполнялась.

На стадии подготовительных работ получены:

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий;
- схема границ составления инженерно-топографических планов;

Данный участок производства работ достаточно изучен, вокруг объекта имеется необходимое количество пунктов ГГС.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ	Лист
							3

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

На стадии подготовительных работ в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» заказана выписка координат и высот из каталогов пунктов государственной геодезической сети, расположенных максимально близко к участку производства работ.

В качестве исходной геодезической основы были использованы геодезические пункты с известными координатами и высотами: пункты триангуляции: п.тр. Шагол (пир.2 кл.), Гороховщина (пир. 3 кл.), Костыли (пир. 3кл.), Кременкуль (сигн. 2кл.), Долгая (пир. 2 кл.), являющиеся реализацией местной системы координат МСК-74 (2 зона).

При натурном обследовании указанных знаков установлено, что все они сохранились, находятся в удовлетворительном состоянии и подходят для выполнения топографических и инженерно-геодезических работ. Обследованные пункты не ремонтировались и не восстанавливались.

Плотность указанных пунктов ГГС в соответствии с п.2.22, табл.3 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 недостаточна для создания планово-высотного съемочного обоснования на объекте работ. В связи с указанным обстоятельством принято решение о сгущении геодезической сети непосредственно на объекте работ (посредством построения сети съемочного обоснования) с применением спутниковых геодезических методов и технологий.

Система координат – МСК74.
Система высот – Балтийская 1977г.

3.Краткая физико-географическая характеристика района работ

Исследуемый участок работ расположен: Челябинская область, р-н Сосновский, поселок Южные Ключи.

Проезд к участку проектирования осуществляется по автомобильным дорогам с асфальтовым покрытием.

Рельеф естественный. Абсолютные отметки на участке проектирования, меняются в пределах от 277.40 м. до 262,90 м., понижение рельефа с юга на север, угол наклона поверхности составляет 3 градуса.

Древесная растительность на площадке отсутствует.

Категория сложности топографических работ II. Продолжительность неблагоприятного периода года 6,5 мес. Рассматриваемый район расположен в зоне умеренного континентального климата, что определяется расположением территории в глубине материка. По строительной климатологии относится к климатическому подрайону IV. По суммам среднесуточных температур характеризуется как умеренно тёплый. В течение года выпадает 350-400мм осадков. Наибольшее количество осадков приходится на июль. Среднегодовая температура воздуха

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ	Лист
							4
Инв.№ подл.							
Подп.и дата							
Взам.инв.№							

лах от 277.40 м. до 262,90 м., понижение рельефа с юга на север, угол наклона поверхности составляет 3 градуса.
Древесная растительность на площадке отсутствует.
Категория сложности топографических работ II. Продолжительность неблагоприятного периода года 6,5 мес. Рассматриваемый район расположен в зоне умеренного континентально-го климата, что определяется расположением территории в глубине материка. По строитель-ной климатологии относится к климатическому подрайону IV. По суммам среднесуточных температур характеризуется как умеренно тёплый. В течение года выпадает 350-400мм осад-ков. Наибольшее количество осадков приходится на июль. Среднегодовая температура возду-

ха положительная $+2.0^{\circ}\text{C}$ /. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -15.8°C , самым тёплым -июль, среднемесячная температура воздуха $+18.4^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль $+40^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум - на январь минус 45°C . Абсолютная амплитуда колебаний температуры воздуха 88°C . Глубина промерзания грунта колеблется от 90до 180см.

При проведении рекогносцировочного обследования участка опасных природных процессов не выявлено. Техногенные процессы на исследуемой территории связаны с хозяйственной деятельностью человека.

4. Методика и технология выполнения работ

Работы выполнены в системе координат: МСК74, система высот: Балтийская – 1977г. в объеме, указанном в таблице 1

Таблица 1

№п.п	Наименование видов топографо-геодезических работ	Ед. измер.	Объем	
			запланирован-ный	выполненный
1	Обследование пунктов триангуляции	Шт.	5	5
2	Топографическая съемка в масштабе 1:500	Га.	12,0	12,0
3	Технический отчет в электронном виде на оптическом диске.	Экз.	1	1
4	Технический отчет в печатном виде	Экз.	2	2

4.1 Создание сети съёмочного обоснования

Создание сети съёмочного обоснования включало в себя следующие процессы:

- Рекогносцировка местности для создания сети съёмочного обоснования.
- Закладка временных пунктов сети съёмочного обоснования.
- Определение и уравнивание координат и высот временных пунктов сети съёмочного обоснования.

4.2 Рекогносцировка местности для создания сети съёмочного обоснования

Производилась рекогносцировка местности для создания сети съёмочного обоснования и последующей закладки временных пунктов. При этом принимались во внимание следующие факторы, которые обусловили выбор места заложения пункта:

- состояние грунта;

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

- отсутствие объектов, создающих помехи для GPS-наблюдений;
- возможность соблюдения заданных расстояний между пунктами в паре.

4.3 Закладка пунктов сети съемочного обоснования

После рекогносцировки местности на территории объекта выполнена закладка трех временных пунктов сети съемочного обоснования.

Типы центров представлены в виде арматуры.

Координата и высота одного пункта сети съемочного обоснования определена с использованием спутниковых GNSS-приемников.

4.4 Определение координат и высот пунктов сети съемочного обоснования

Для выполнения работ на участке была развита сеть съемочного обоснования и определена координата и высота одного временного пункта сети съемочного обоснования с помощью системы GPS/ГЛОНАСС.

В качестве исходных для GNSS-определений использовались 5 пунктов триангуляции, которые имеют нивелирные отметки не ниже IV класса нивелирования. Перед началом работ было выполнено на местности полевое обследование пунктов ГГС на предмет их сохранности и возможности использования в качестве исходных для GNSS-наблюдений.

Привязка определяемых пунктов сети съемочного обоснования выполнена путем построения сети, включающей как исходные, так и определяемые пункты, состоящей из треугольников, стороны которых образованы GNSS-векторами. Исходные пункты соединены GNSS-векторами в каркас, так чтобы обеспечить приведение съемочного обоснования в систему координат и высот пунктов геодезической основы.

Определение координат и высот выполнено спутниковыми многочастотными GNSS-приемниками фирмы Stonex S9 GNSS (свидетельство о поверке № 50874-12 ООО «ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА» от 28.10.2024г., № 806803376 ООО «ГЕОМАСТЕР» от 10.07.2024г., заводские номера: STNS94112023, SC2004021002W).

Перед выходом в поле с помощью модуля Quick Plan / Plan планировались сессии полевых наблюдений для определения времени наиболее минимальных PDOP (наилучшее время наблюдений). Маска возвышения принималась 10°, эпоха сбора данных – 10 секунд.

Наблюдение спутников производилось в статическом режиме. Коэффициент потери точности определения местоположения (PDOP) не превышал 3.6. Наблюдения по каждому вектору длились 60-240 мин. При выборе времени наблюдений учитывались требования «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS», а также условия многолучевости, наличие препятствий, спутниковая геометрия и пр.

Инв.№ подл.	Подп.и дата					Взам.инв.№	<p>Перед выходом в поле с помощью модуля Quick Plan / Plan планировались сессии полевых наблюдений для определения времени наиболее минимальных PDOP (наилучшее время наблюдений). Маска возвышения принималась 10°, эпоха сбора данных – 10 секунд.</p> <p>Наблюдение спутников производилось в статическом режиме. Коэффициент потери точности определения местоположения (PDOP) не превышал 3.6. Наблюдения по каждому вектору длились 60-240 мин. При выборе времени наблюдений учитывались требования «Инструкции по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS», а также условия многолучевости, наличие препятствий, спутниковая геометрия и пр.</p>																																								
Изм.						Кол.уч						Лист						№док.						Подп.						Дата						112/2025 -ИГДИ										Лист	
																																														6	

4.5 Уравнивание координат и высот пунктов съемочного обоснования

Математическая обработка измерительной информации и уравнивание сети выполнена с помощью пакета программ «Trimble Business Center –2.92» и включала в себя:

1. Вычисление всех векторов, входящих в геодезическую сеть.

На данном этапе производилось:

- отбраковка и последовательное исключение из уравнивания векторов, которые по своим параметрам (высокий вес, выбросы, невозможность введения поправки за ионосферу) не согласуются с характеристиками большинства векторов, входящих в сеть;

- отбраковка и последовательное исключение из уравнивания векторов, которые вызывают недопустимые замыкания (в плане или по высоте) замкнутых полигонов;

Доброкачественность измеренных векторов оценивалась при их вычислении по приближенному допуску (паспортной точности используемых приемников фирмы Stonex):

- в плане = $5 \text{ мм} + (L \cdot 10^{-6})$

- по высоте = $10 \text{ мм} + (L \cdot 10^{-6})$, где L – длина линии.

Замыкание в треугольниках не превышает 20 мм – в плане и 49 мм – по высоте.

2. Выполнение свободного уравнивания сети (без учета ошибок исходных данных):

Предварительно, для оценки качества проведенных измерений, было выполнено свободное уравнивание сети, без закрепления исходных пунктов в системе координат WGS-84, в результате чего были получены следующие средние квадратические погрешности:

- в плане $\pm 8 \text{ мм}$

- по высоте $\pm 9 \text{ мм}$.

Полученные значения свидетельствуют о высокой внутренней сходимости сети и являются погрешностью взаимного расположения определяемых пунктов.

3. Выполнение минимально ограниченного уравнивания сети:

Минимально ограниченное уравнивание выполнено для оценки точности исходных пунктов ГГС по их взаимному расположению.

Уравнивание выполнялось в следующей последовательности:

- Создание в программе ТВС-2.92 пользовательской системы координат и загрузка ее, а также модели геоида EGM-2008 в рабочий проект.

- Присвоение исходных значений координат и высот исходным пунктам ГГС в проекте «Trimble Business Center –2.92».

- Уравнивание сети с фиксированием исходных значений координат и высоты трех из исходных пунктов.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№		112/2025 -ИГДИ		Лист
												7

базового приемника до передвижного приемника (ровера) не превышало 500 м, при максимальной дальности действия модема 2,5-3,0 км. Передвижным приемником (ровером) производилась съемка ситуации и рельефа с одновременным ведением абриса. Для контроля, топографическая съемка выполнялась с перехлестом пикетов отснятых с одной точки на пикеты отснятых с другой точки, перехлест составлял минимум 20метров. Разность полученных координат не превышала 5 см. Применению данного вида съемки послужила открытость местности, а также боле высокая производительность данного способа съемки. Съемка рельефа и контуров ситуации выполнена одновременно.

Средние погрешности определения предметов, контуров местности и подземных сооружений в плановом положении составила не более $\pm 0,09$ м, в высотном – не более $\pm 0,05$ м. Точность инженерно-топографических планов оценена по величинам средних расхождений положений предметов и контуров, точек подземных сооружений, а также в высотах точек, рассчитанных по горизонталям, с данными контрольных полевых измерений. Предельные расхождения не превышают удвоенных значений средних погрешностей.

Работы по производству топографической съемки выполнены в соответствии с техническим заданием и согласно требованиям нормативных документов.

По данным полевых измерений были вычислены координаты и отметки точек съемочного обоснования в полевых условиях. В камеральных условиях произведены контрольные вычисления.

Составление топографического плана произведено в программной среде AutoCAD. В результате работ был составлен технический отчет и топографический план участка в масштабе 1:500. Система координат МСК 74, система высот Балтийская 1977г.

4.7 Камеральные работы

Камеральные работы выполнены в марте 2025г.

Постобработки GNSS-измерений не требовалось. Координаты и высоты съемочных пикетов с GNSS оборудования экспортировался в ПО «AutoCAD» формат *.dwg.

По результатам компьютерной камеральной обработки полевых материалов составлены топографические планы масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5м., площадью 12,0 га., в электронном виде (в формате DWG) и на бумажной основе.

При создании инженерно-топографического плана использовались условные знаки, обязательные для всех предприятий, организаций и учреждений, выполняющих топографо-геодезические и картографические работы - «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

						112/2025 -ИГДИ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

На топографическом плане отражена ситуация, рельеф местности, указаны тип и материал искусственных сооружений.

5. Результаты инженерно-геодезических изысканий

Топографическая съёмка М 1:500 выполнена в границах определённых в техническом задании. Полнота элементов ситуации, подлежащая съёмке, и последующему отображению на инженерно-топографических планах определена действующими нормативными документами. Рельеф на топографическом плане отображен отметками. Фактическая СКП определения координат относительно исходных пунктов не более 50мм в плане и не более 20мм по высоте. По результатам полевых материалов составлен инженерно-топографический план М 1:500 в «Условных знаках для топографических планов М 1:5000-1:500» и сводный топографический план М 1:500 в формате dwg, который выпущен в количестве необходимом для выпуска отчёта.

6. Сведения по контролю качества и приемке работ

Технический контроль осуществлялся директором ООО «ЧелябинскТИСИЗ» Маркеловым П.А.

При контроле произведена проверка:

- выполнения требований технического задания;
- полноты топографического плана и точности съёмочного обоснования;
- качества тахеометрической съёмки;
- правильности организации работ и использования инструментов;
- соблюдения правил техники безопасности.

На площадку изысканий, для инструментального контроля, был осуществлен выезд директора Маркелова П.А., были выполнены линейные измерения достаточной точности между характерными точками ситуации, на которых выполняли спутниковые определения. В результате полевой приемки установлено, что выполненные работы соответствуют заданию заказчика и требованиям действующих нормативных документов. По окончании полевых геодезических работ составлен акт полевого контроля и приемки работ (приложение Е).

7. Заключение

По результатам контроля и окончательной приемки было установлено, что все инженерно-геодезические работы на объекте выполнены в соответствии с требованиями, указанных в разделе 1, нормативных документов. Топографо-геодезические работы на данном объекте выполнены в соответствии заданию заказчика, программе работ и требованиям действующей нормативной документации. Инженерные изыскания, полученные в результате полевых и камеральных работ, могут служить основой для разработки документации по планировке

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
			112/2025 -ИГДИ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Инв.№ подл.	Подпи дата	Взам.инв.№

						112/2025 -ИГДИ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

- | |
|------|
| Лист |
| 11 |

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «ЧелябинскТИСИЗ»

_____ П.А.Маркелов

«__» _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Фомин В.Н.

_____ / _____ /

«__» _____ 2025г.



Техническое задание

на выполнение инженерно-строительных изысканий

1	2	3
1	Наименование объекта	Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши
2	Виды изысканий	Инженерно - геодезические
3	Вид строительства	-
4	Стадия проектирования	ДПТ
5	Виды и цели инженерных изысканий	Топографо-геодезическая съемка с составлением плана в М 1:500 сечением рельефа через 0,5 м. Система координат – МСК 74. Система высот – Балтийская.
6	Перечень требуемых нормативных документов	СП 47.13330.2016; СП 11-104-97
7	Данные о месторасположении и границах площадки	Челябинская обл, Сосновский район
8	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях	Не проводились
9	Требования к точности, надежности выполненных изысканий	Согласно СП 47.13330.2016 (Актуализированный СНиП 11-02-96); СП 11-104-97
10	Состав, форма и сроки представления изыскательской продукции	Технический отчет о выполненных работах с графическими приложениями на бумажном носителе и электронном носителе (AutoCAD). Срок окончания – согласно договора
11	Требование на составление программы на выполнение изысканий	Согласно СП 47.13330.2016 (п. 4.15)

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата



Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

112/2025 -ИГДИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

ИП Фомин

Директор

ООО «ЧелябинскТИСИЗ»

П.А.Маркелов

« » _____ 2025г.



« » _____ 2025г.

ПРОГРАММА

ИНЖЕНЕРНО – ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ НА ОБЪЕКТЕ:

**Внесение изменений в проект планировки и межевания территории
3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электро-
подстанции с. Большие Харлуши**

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

1. Введение

В соответствии с техническим заданием (Приложение №2 к договору № 112/2025, заключенного с Фомин В.Н., ООО «ЧелябинскТИСИЗ» будет выполнять топографо-геодезические работы на объекте: «Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши».

Начало полевых и камеральных работ – март 2025.

Целью и задачей инженерных изысканий по объекту является получение топографо-геодезических материалов, данных о ситуации, рельефе, существующих сооружениях (наземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых и достаточных для внесения изменений в проект планировки и межевания территории микрорайонов восточной и северо-восточной части села Большие Харлуши (северо-восточная часть).

Планируется выполнить следующий объем изыскательских работ:

1. Создание топографической съемки участка работ в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м на площади ориентировочно 12,0 га.
2. Камеральная обработка и отрисовка плана;

2. Изучение топографо-геодезических условий

Сбор сведений о топографо-геодезической изученности района работ осуществить на начальной стадии выполнения работ. В архитектуре Сосновского района информация о ранее выполненных изысканиях на данной площадке отсутствует. Заказчиком материалы прошлых лет не представлены.

Для создания планово-высотного обоснования планируется запросить Выписки из Сводного Каталога координат и высот геодезических пунктов в Управлении Росреестра по Челябинской области.

3. Физико-географическая характеристика района работ

В административном отношении объект расположен - Челябинская область, Сосновский Муниципальный район, поселок Южные Ключи. Категория сложности топографических работ II. Продолжительность неблагоприятного периода года 6,5 мес. Рассматриваемый район расположен в зоне умеренного континентального климата, что определяется расположением территории в глубине материка. По строительной климатологии относится к климатическому подрайону IV. По суммам среднесуточных температур характеризуется как умеренно тёплый. В течение года выпадает 350-400мм осадков. Наибольшее количество осадков приходится на июль. Среднегодовая температура воздуха положительная +2.0°C. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -15.8°C, самым тёплым - июль, средне-

Инв.№ подл.	Подп.и дата					Взам.инв.№	
	В административном отношении объект расположен - Челябинская область, Сосновский Муниципальный район, поселок Южные Ключи. Категория сложности топографических работ II. Продолжительность неблагоприятного периода года 6,5 мес. Рассматриваемый район расположен в зоне умеренного континентального климата, что определяется расположением территории в глубине материка. По строительной климатологии относится к климатическому подрайону IV. По суммам среднесуточных температур характеризуется как умеренно тёплый. В течение года выпадает 350-400мм осадков. Наибольшее количество осадков приходится на июль. Среднегодовая температура воздуха положительная +2.0°С. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха -15.8°С, самым тёплым - июль, средне-						
						112/2025 -ИГДИ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

месячная температура воздуха +18.4°C. Абсолютный максимум температуры воздуха приходится на июль +40°C, абсолютный минимум - на январь минус 48°C. Абсолютная амплитуда колебаний температуры воздуха 88°C.

При проведении рекогносцировочного обследования участка опасных природных процессов не выявлено. Техногенные процессы на исследуемой территории связаны с хозяйственной деятельностью человека. Глубина промерзания грунта колеблется от 90 до 180 см.

4. Инженерно-геодезические изыскания

Планируется выполнить следующий объем изыскательских работ:

- 1. Создание топографической съемки участка работ в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м на площади 12,0 га.
- 2. Камеральная обработка и отрисовка плана;

Работы выполнять системе координат МСК74 и Балтийской системе высот 1977г.

При производстве инженерно-геодезических изысканий применять следующие инструменты:

- комплект GPS- приемников Stonex.

В качестве исходных данных использовать пункты ГГС, каталог координат и высот необходимо получить в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». Для создания планово-высотного съемочного обоснования закоординировать точки спутниковой геодезической аппаратурой Stonex, относительно пунктов ГГС с известными координатами. Развитие съемочного обоснования выполнить методом построения сети. При измерениях на исходных пунктах использовать режим static, с фиксацией спутниковой информации через 5 секунд. Создать съемочное обоснование и закрепить на площадке арматурой, на время производства работ.

Точность определения координат:

- плановых 5мм+0,5мм на 1км расстояния до базовой станции;
- по высоте 5мм+1мм на 1км расстояния до базовой станции.

Топографическая съемка М 1:500 с сечением рельефа 0.5 м. будет произведена комплектом GPS- приемников Stonex в режиме RTK.

Составление топографического плана произвести в программной среде AutoCAD.

Состав исполнителей: начальник полевой группы - 1чел., инженер-геодезист - 2 чел., камеральный работник - 1 чел.

Операционный, текущий и приёмочный контроль полевых и камеральных топографо-геодезических работ будет осуществлять директор.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ	Лист
							16

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Инженерно-геодезические изыскания проводить в полном соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности топографо-геодезических работ» (ПТБ-88).

5. Контроль качества и приемка работ

Операционный, текущий и приёмочный контроль полевых и камеральных топографо-геодезических работ будет осуществляться директором ООО «ЧелябинскТИСИЗ» Маркеловым П.А.

При контроле будет произведена проверка:

- выполнения требований технического задания;
- полноты топографического плана и точности съёмочного обоснования;
- качества тахеометрической съёмки;
- правильности организации работ и использования инструментов;
- соблюдения правил техники безопасности.

По окончании полевых геодезических работ будет составлен акт полевого контроля и приемки работ.

6. Используемые документы и материалы

Инженерно-геодезические изыскания проводить в полном соответствии:

1. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. М., «Недра», 1989 г.

3. Правила по технике безопасности на топографо - геодезических работах, М., «Недра», 1973 г.

4. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», 1998 г.;

5. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500, М., 1982 г. (с изменениями и дополнениями, изд. 1987 г.);

6. ГКИНП 17-004-99 Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ, г. М., ЦНИИГАиК, 1999 г.;

7. Инструкция по составлению технических отчетов о геодезических, астрономических, гравиметрических и топографических работах, М., Недра, 1971 г., с изменениями согласно письму ГУГК от 13.03.1972 г. N1-365.

7. Предоставляемые отчетные материалы.

Отчетные материалы представить:

- в электронном виде в формате *.pdf и в формате разработки (*.doc, *.xls, *.dwg);
- на бумажном носителе в 2-х экземплярах.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	112/2025 -ИГДИ	Лист
							17

(регистрационный номер выпуска)

(дата формирования выписки)

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7447262619
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "ЧелябинскТИСИЗ"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ЧелябинскТИСИЗ"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	454018, Россия, Челябинская область, г. Челябинск, Косарева, 71, 44
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Уральское общество изыскателей» (СРО-И-019-11012010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-019-007447262619-0181
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.01.2018
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
21 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	22 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	23 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 24.01.2018	Да, 24.01.2018	Нет



1

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	13.06.2018
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	24300000.00 руб.

Руководитель аппарата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Кожуховский Алексей Олегович
123056, г. Москва, ул. 2-я Брестская, д. 5
СЕРТИФИКАТ 0402FE9100C0B0148D4019113D8DEA876F
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 20.11.2023 ПО 20.11.2024

А.О. Кожуховский



2

Инв.№ подл.	Подпи дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

112/2025 -ИГДИ

Лист

19

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	50874-12
Тип СИ	Stonex S9 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	STNS9412023
Модификация СИ	Stonex S9 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	28.10.2024
Поверка действительна до	27.10.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/28-10-2024/381878331
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	49618-12
Тип СИ	Stonex RSNET
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	SC2004021002W
Модификация СИ	Stonex RSNET

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР")
Условный шифр знака поверки	ГКФ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	10.07.2024
Поверка действительна до	09.07.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГКФ/10-07-2024/353245935
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Акт полевого камерального контроля (приёмки) топографо-геодезических работ

15.03.2025г.

Объект: **Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши**

Предприятие ООО «Челябинск ТИСИЗ»Экспедиция топографо-геодезическаяАкт составил Главный-геодезист Зайцев С.А.

1. Результаты полевого контроля:

а) планово-высотное обоснование: теодолитные и нивелирные ходы не прокладывались, планово-высотное обоснование выполнено при помощи GPS, все измерения в допуске – проверено камерально. Общая оценка: хорошо.

б) топографическая съёмка: методы контроля: топоплан М 1:500 сличён с местностью, проверены полнота съёмки, характеристики элементов ситуации, выполнены контрольные промеры. Обнаруженные недостатки в результате сличения плана с местностью: пропусков в съёмке ситуации нет.

2. Результаты инструментального контроля съёмки:

Вид работ, класс	Величина	Объем контроля	Результаты измерений или СКП	
			по НД	факт
Спутниковые определения координат пикетов высотных плановых	пикет	11 пикетов	±50 мм	25 мм
	пикет	11 пикетов	±25мм	15 мм
Линейные измерения элементов ситуации	линия	10 линий	СКП 5	СКП 1

3. Замечания по ведению полевых журналов: полевые журналы оформлены, записи чёткие и аккуратные, вычисление съёмочного обоснования выполнено на ЭВМ, полученные невязки в пределах допуска. Топографический план составлен в электронном виде: чётко и аккуратно.

Общая оценка топографической съёмки: хорошо.

Заключение по работе: работа выполнена в соответствии с техническим заданием заказчика и действующих нормативных документов.

Состояние охраны труда и техники безопасности: выполняется согласно ПТБ - 73, спецодеждой и необходимыми инструментами обеспечены.

Общая техническая оценка выполненных работ: хорошо.Работу сдал:  Зайцев С.А.Работу принял:  Маркелов П.А.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Медок.	Подп.	Дата

112/2025 -ИГДИ

Лист

21

Ведомость оценки точности спутниковых измерений.

Невязки замкнутых построений (треугольников) сети

№ п/п	Номер треугольника	Невязки(незамыкания) треугольников	
		Плановые, м	Вертикальные, м
1	2	3	4
Точка планово высотного обоснования №1			
1.	т.1 – Кременкуль – Долгая	0.003	0.000
2.	т.1 – Долгая – Шагол	0.000	0.014
3.	т.1 – Шагол – Гороховщина	0.001	0.005
4.	т.1 – Гороховщина – Костыли	0.003	0.004
5.	т.1 – Костыли– Кременкуль	0.004	0.002
Точка планово высотного обоснования №2			
6.	т.2 – Кременкуль – Долгая	0.011	0.005
7.	т.2 – Долгая – Шагол	0.002	0.004
8.	т.2 – Шагол – Гороховщина	0.004	0.006
9.	т.2 – Гороховщина – Костыли	0.000	0.016
10.	т.2 – Костыли– Кременкуль	0.004	0.002
Точка планово высотного обоснования №3			
11.	т.3 – Кременкуль – Долгая	0.010	0.003
12.	т.3 – Долгая – Шагол	0.002	0.004
13.	т.3 – Шагол – Гороховщина	0.004	0.006
14.	т.3 – Гороховщина – Костыли	0.003	0.010
15.	т.3 – Костыли– Кременкуль	0.002	0.002

Выкопировка из программы Topcon Tools – результаты уравнивания спутниковых измерений
планово-высотного обоснования

SUBNET 'predv_prevyzka' POINTS: ADJUSTED COORDINATES in MSK74 (Grid, Zone2)									
Poin	Coordi-			Sigmas (mm)			Coor. (%)		
Nam	Northing (m)	Easting (m)	Height	S (N)	S (E)	S (U)	N -	N -	E - U
Кременкуль	611711,65	2304022,52	281,59	1.2	6.3	1.2	-3	-8	5
Долгая	625254,82	2319509,43	235,45	1.4	1.5	3.0	-5	6	2
Шагол	613844,59	2313813,38	250,30	2.5	1.4	3.5	-9	6	6
Гороховщина	601140,34	2307361,80	288,12	2.4	2.9	5.8	22	25	19
Костыли	607423,92	2302000,84	287,38	3.8	1.2	0.3	-5	9	-11
T 1	612695.38	2299429.04	274.11	0.9	1.9	6.5	-9	5	-5
T 2	612679.76	2300195.0	269.66	1.8	2.5	6.4	-1	4	-9
T 3	612408.54	2300684.32	273.51	1.8	2.5	6.4	-1	4	-9

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Ведомость обследования исходных геодезических пунктов.

Объект: Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши

Полевые работы выполнены: ООО «ЧелябинскТИСИЗ» в марте 2025г.

№№ п.п	Тип и высота знака, пункта тригонометрии, полигонометрии	Номер или название пункта, класс сети	Сведения о состоянии		Примечание
			наружного знака	центра	
1.	(сигн.2кл)	Шагол	удовл.	удовл.	Пригоден для наблюдения
2.	(сигн.4кл)	Гороховщина	удовл.	удовл.	Пригоден для наблюдения
3.	(сигн.4кл)	Костыли	удовл.	удовл.	Пригоден для наблюдения
4.	(сигн.4кл)	Кременкуль	удовл.	удовл.	Пригоден для наблюдения
5.	(сигн.4кл)	Долгая	удовл.	удовл.	Пригоден для наблюдения

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Каталог координат и высот точек съёмочного обоснования.

Объект: Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши

Система координат – МСК-74.

Система высот – Балтийская.

№№ точек	Координаты		Высоты
	X	Y	
1	2	3	4
Точка 1	612695.38	2299429.04	274.11
Точка 2	612679.76	2300195.0	269.66
Точка 3	612408.54	2300684.32	273.51

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№								112/2025 -ИГДИ	Лист
											24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ,
КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ
(РОСРЕЕСТР)**

Управление Федеральной службы
государственной регистрации, кадастра и
картографии по Челябинской области
(Управление Росреестра по Челябинской области)

ул. Елькина, 85, г. Челябинск, 454048
тел. (8-351) 237-67-45, факс (8-351) 260-34-40

07.02.2019 № 74_upr@rosreestr.ru

на № _____ от _____

О рассмотрении заявления

Для служебного пользования
Экз № 1

Представителю
ООО «ЧелябинскТИСИЗ»

Зайцеву С.А.

ул. Косарева, д. 71, пом. 101
г. Челябинск, 454084

Уважаемый Станислав Алексеевич!

Рассмотрев Ваше заявление от 5 февраля 2019 вх. № 1419/19 о предоставлении в пользование документов государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства, Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Челябинской области предоставляет Вам выписку из Каталога координат и высот пунктов государственной геодезической сети и государственной сети сгущения в системе координат МСК-74 в Балтийской системе высот 1977 г. на Сосновский муниципальный район, Копейский, Челябинский городские округа Челябинской области.

Приложение: Выписка на 1 л. Уч. № 78
для служебного пользования.
только в адрес.

Начальник отдела
землеустройства и мониторинга земель

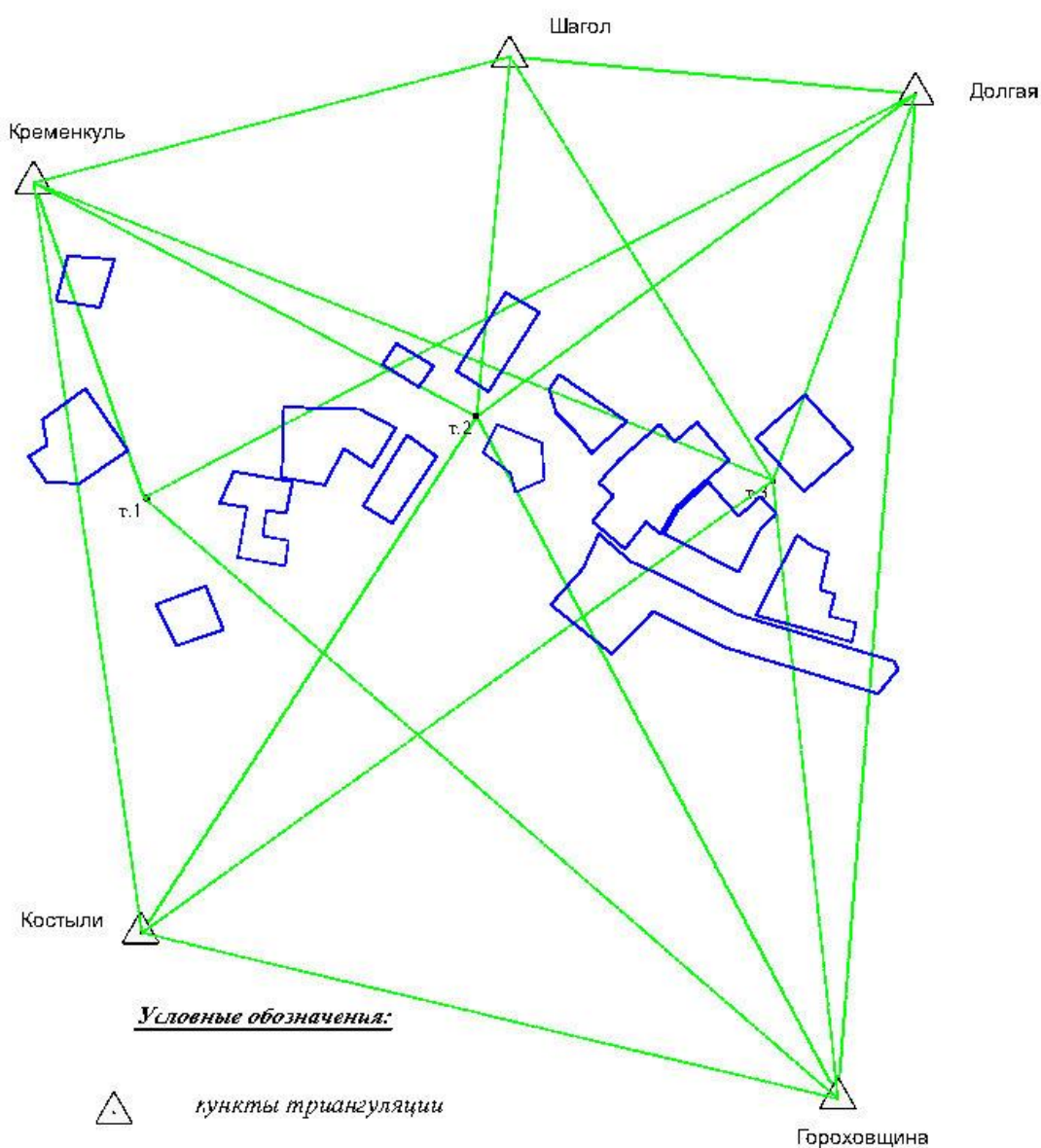
 Н.И. Жук

Взам.инв.№	
Подп.и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

*Схема планово-высотного обоснования
и картограмма топографо-геодезической изученности.*

**Внесение изменений в проект планировки и межевания
территории 3,13 км на юго-запад от центра д. Ключи, 2,92 км на
восток от электроподстанции с. Большие Харлуши**



Условные обозначения:



пункты триангуляции



т.1 точки съёмочного обоснования



граница съёмки в масштабе 1:500

Составил:

Зайцев С.А.

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

112/2025 -ИГДИ

Лист

26

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

10.07.2024 11:48

РСТ МЕТРОСТЯЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	50874-12
Тип СИ	Stonex S9 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	STNS9412023
Модификация СИ	Stonex S9 GNSS

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВТЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	28.10.2024
Поверка действительна до	27.10.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/28-10-2024/381878331
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

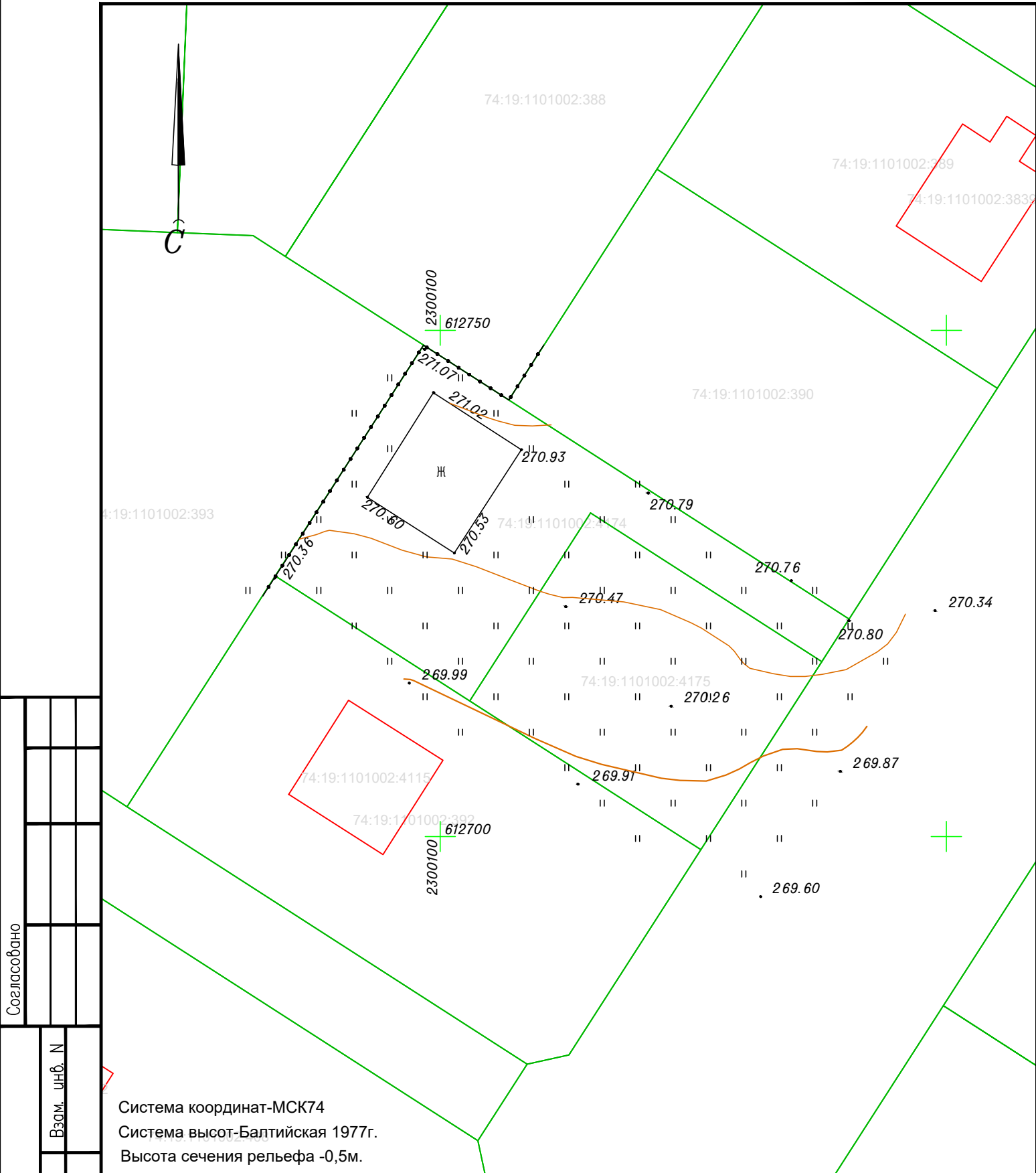
Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	49618-12
Тип СИ	Stonex RSNET
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	SC2004021002W
Модификация СИ	Stonex RSNET

Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОМАСТЕР"(ООО "ГЕОМАСТЕР")
Условный шифр знака поверки	ГКФ
Владелец СИ	Юридическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	10.07.2024
Поверка действительна до	09.07.2025
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГКФ/10-07-2024/353245935
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Приложение Г.



Согласовано	

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

						112/2025–ИГДИ		
						Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго–запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Челябинская область Сосновский район		
Разработал		Зайцев С.А			03.25			
Проверил		Маркелов П.А			03.25	Топографический план М 1:500		
						000 "ЧелябинскТИСИЗ"		

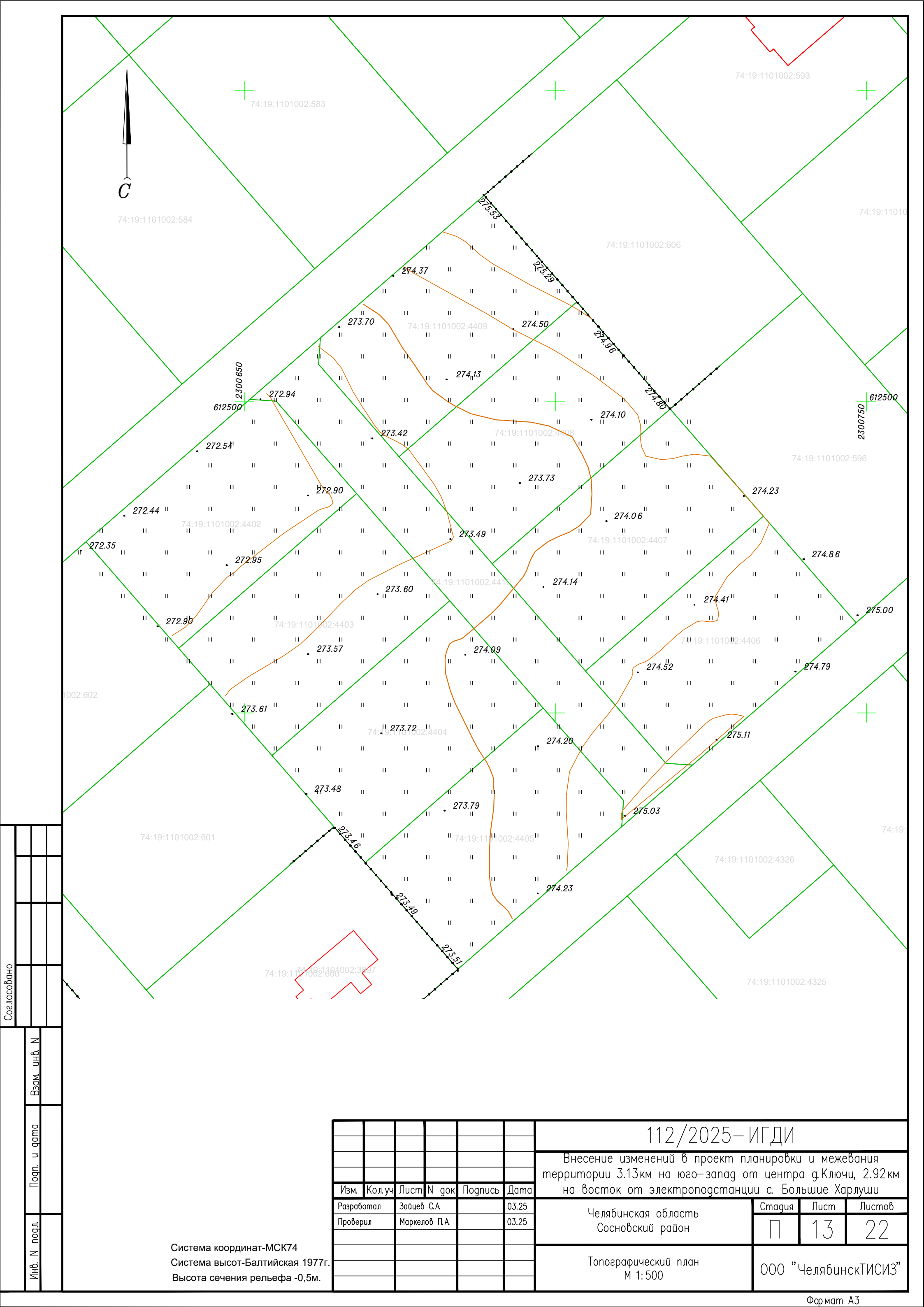
Стадия	Лист	Листов
П	9	22

Согласовано

	Взам. инв. N	
	Попр. и дата	
Инв. N подл.		

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

						112/2025–ИГДИ			
						Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго–запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зайцев С.А			03.25		П	11	22
Проверил		Маркелов П.А			03.25				
						Топографический план М 1:500	ООО "ЧелябинскТИСИЗ"		



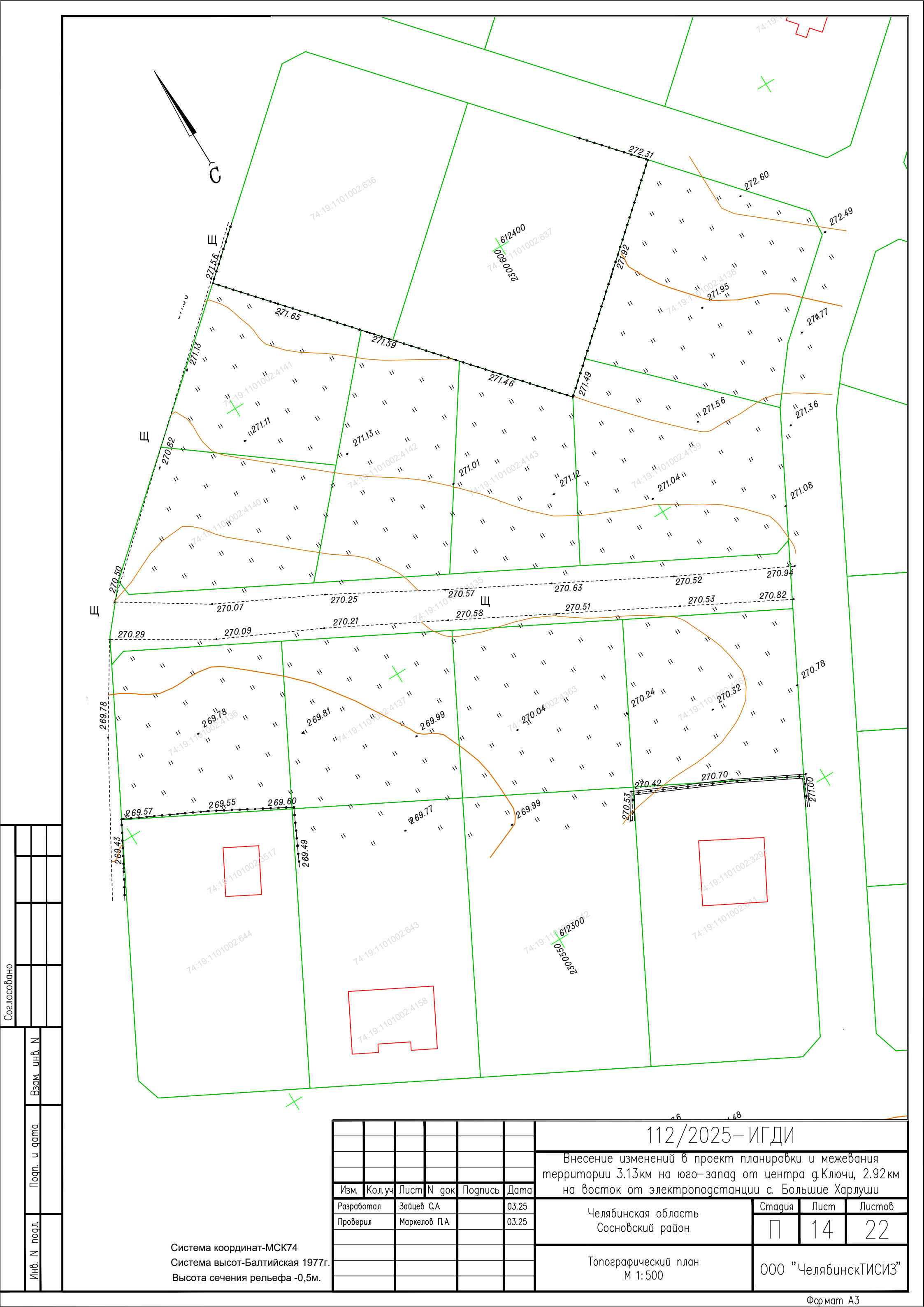
Согласовано

Инв. N подл.	Попр. и дата	Взам. инв. N	

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

Изм.	Кол.уч	Лист N	док	Подпись	Дата
Разработал	Зайцев С.А				03.25
Проверил	Маркелов П.А				03.25

112/2025-ИГДИ		
Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго-запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши		
Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист
	П	13
Топографический план М 1:500	Листов	22
	ООО "ЧелябинскТИСИЗ"	



Согласовано

Инв. N подл.	Попр. и дата	Взам. инв. N

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

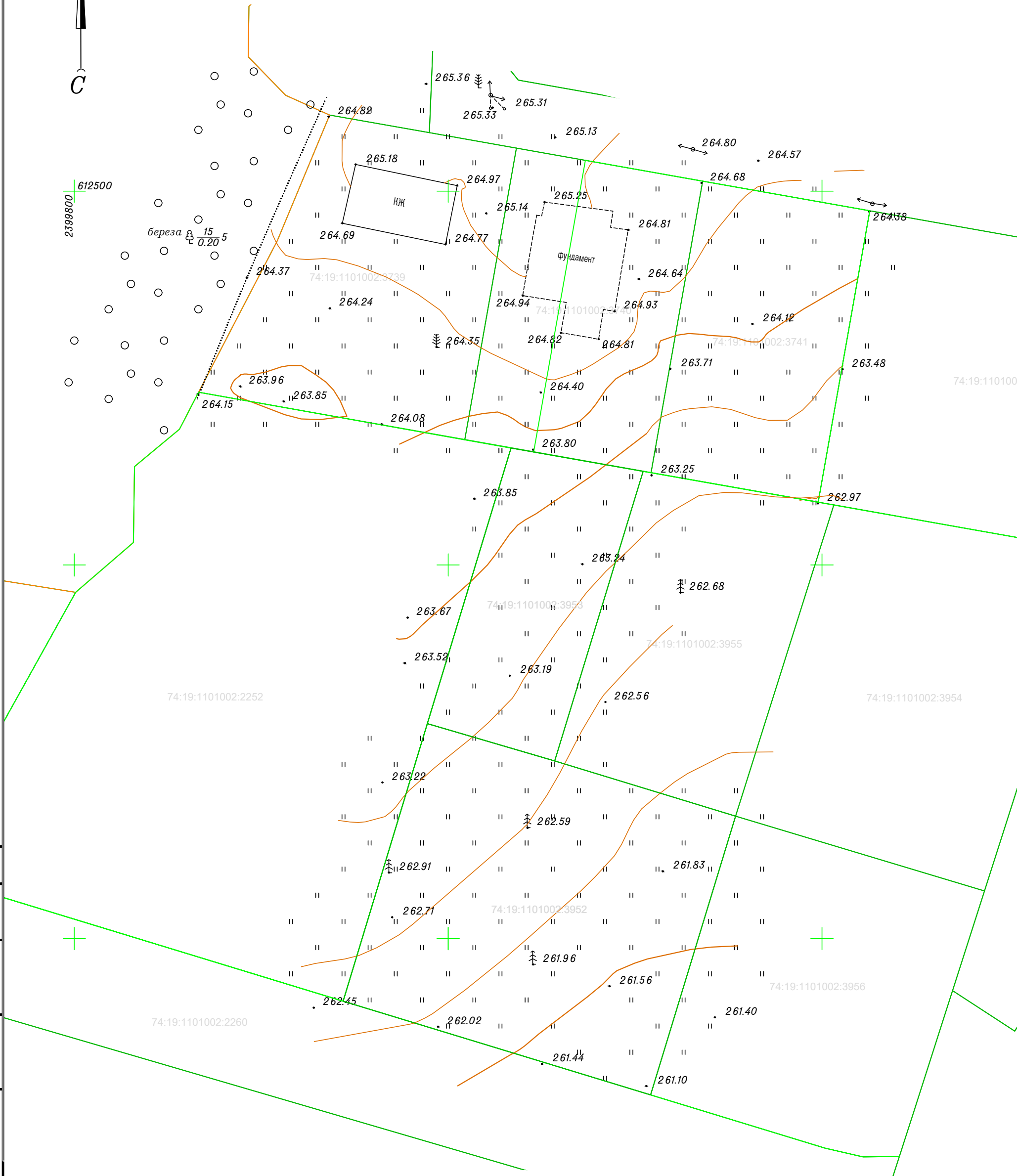
Изм.	Кол.уч	Лист N док	Подпись	Дата
Разработал	Зайцев С.А			03.25
Проверил	Маркелов П.А			03.25

112/2025–ИГДИ			
Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго–запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши			
Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист	Листов
	П	14	22
Топографический план М 1:500	000 "ЧелябинскТИСИЗ"		

Format A0

[illegible]

						112/2025 – ИГДИ			
						Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго-запад от центра г.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Погнись	Дата	Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Зайцев С.А.			03.25		П	17	22
Проверил		Маркелов П.А.			03.25				
						Топографический план М 1:500	000 "ЧелябинскТИСИЗ"		

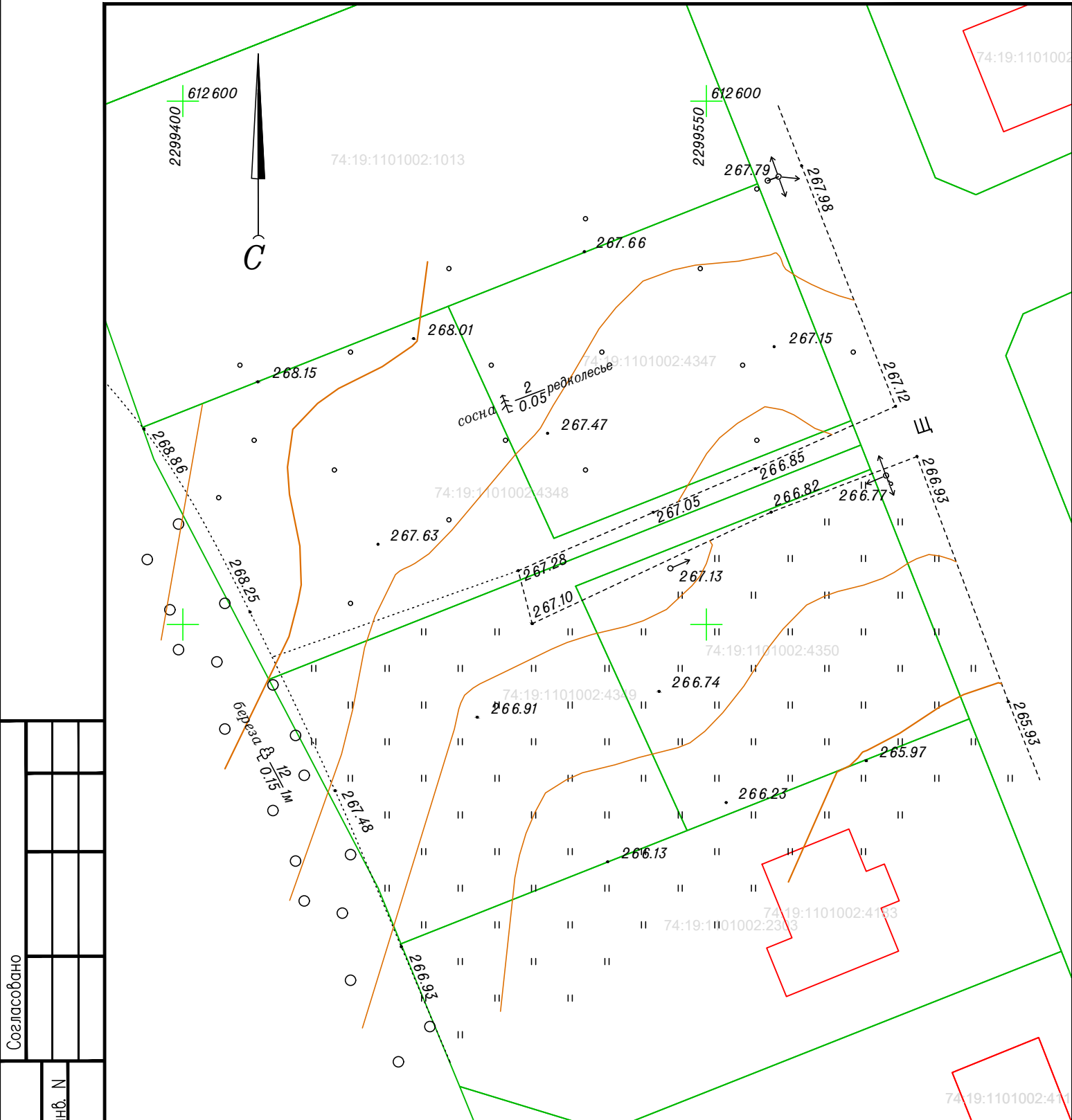


Согласовано					
Инф. N подл.	Попр. и дата	Взам. инв. N			

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

Изм.	Кол.уч.	Лист N док	Подпись	Дата	
Разработал	Зайцев С.А			03.25	
Проверил	Маркелов П.А			03.25	

112/2025-ИГДИ					
Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго-запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши					
Челябинская область Сосновский район			Стадия	Лист	Листов
			П	19	22
Топографический план М 1:500			000 "ЧелябинскТИСИЗ"		

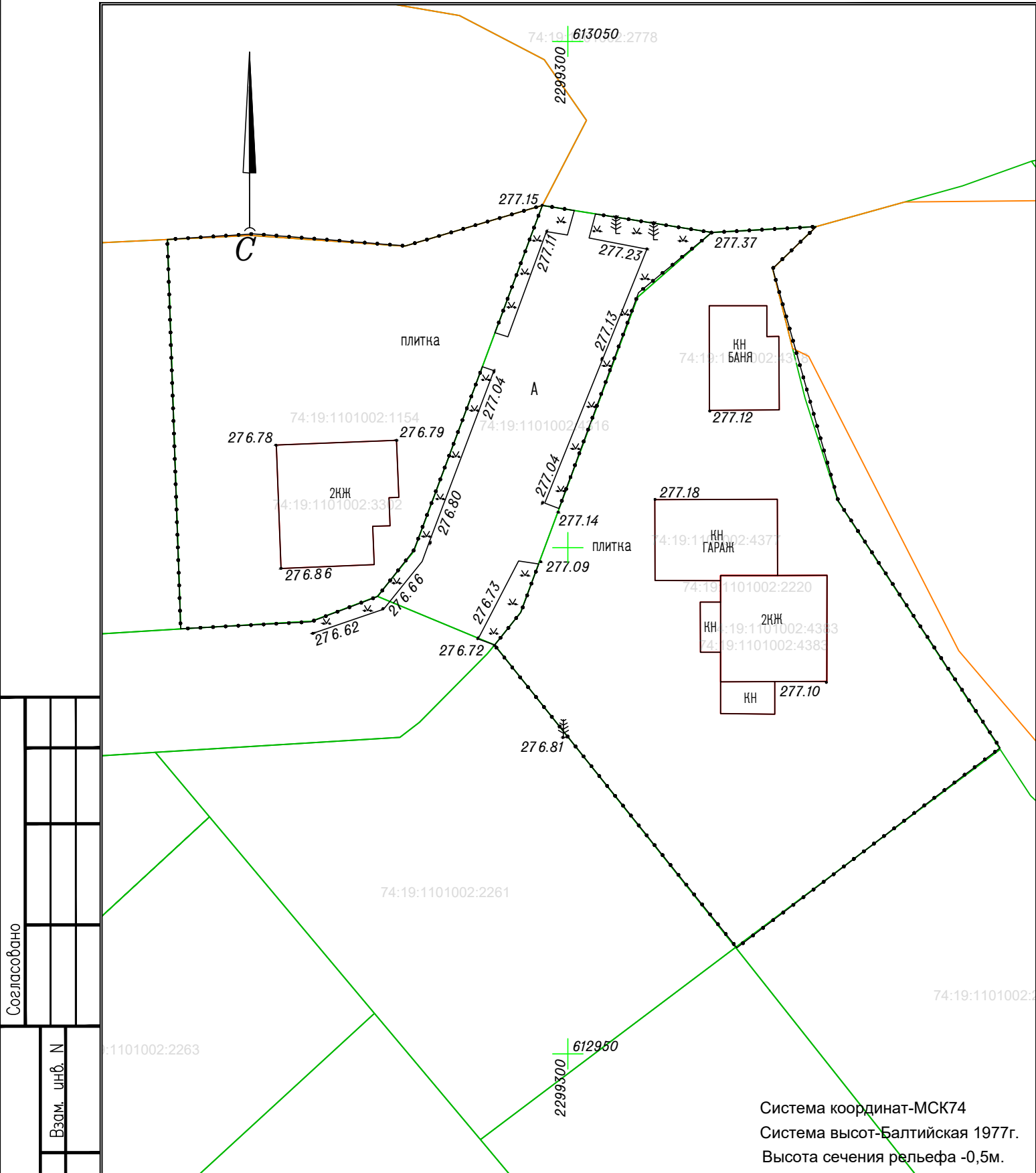


Согласовано	

Система координат-МСК74
Система высот-Балтийская 1977г.
Высота сечения рельефа -0,5м.

Взам. инв. N	Подп. и дата				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док
		Разработал	Зайцев С.А.		03.25
		Проверил	Маркелов П.А.		03.25

112/2025–ИГДИ		
Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго-запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши		
Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист
	П	20
Топографический план М 1:500		Листов
		22
000 "ЧелябинскТИСИЗ"		



Согласовано			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

						112/2025–ИГДИ		
						Внесение изменений в проект планировки и межевания территории 3.13км на юго–запад от центра д.Ключи, 2.92км на восток от электроподстанции с. Большие Харлуши		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Челябинская область Сосновский район	Стадия	Лист
Разработал		Зайцев С.А			03.25		П	22
Проверил		Маркелов П.А			03.25	Топографический план М 1:500		22
							000 "ЧелябинскТИСИЗ"	