

ИП Коляскин И.С.

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА КВАРТАЛА С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ  
74:34:0400009

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

10-11-21 ИГ

Том 1

Изм	№ док.	Подп.	Дата.

2021

ИП Коляскин И.С.

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА КВАРТАЛА С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ  
74:34:0400009

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям

10-11-21 ИГ

Том 1

Геодезист



Изм	№ док.	Подп.	Дата.

2021

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

## Содержание

1	Общие сведения	
2	Физико-географическая характеристика района работ	
3	Топографо-геодезическая изученность района работ	
4	Полевые топографо-геодезические работы	
5	Камеральная обработка полевых работ	
6	Контроль и приемка работ	
7	Перечень выпускаемой документации	
8	Заключение	
	Приложение 1 Техническое задание	
	Приложение 2 Картограмма участка планируемых работ	
	Приложение 3 Схема ПВО	
	Приложение 4 Результаты обработки GPS измерений	
	Приложение 5 Программа работ	
	Приложение 6 Копии свидетельств о поверке геодезических приборов	
	Приложение 7 Поверки GPS оборудования	
	Приложение 8 Топографические планы масштаба 1:500	

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	10-11-21 ИГ										
					Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Содержание					
					Разраб.								Стадия	Лист	Листов
					Проверил				2021				п	3	
					Т. контр.								<b>ИП Коляскин И.С.</b>		
					Н. контр.										
					Утв.		Коляскин		2021						

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На основании договора, заключенного с ИП Коляскин И.С. составлена программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий на объекте Челябинская область, город Миасс. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА КВАРТАЛА С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 74:34:0400009,

Работа выполнялась согласно техническому заданию (Приложение 1) и картограммы участка планируемых работ (Приложение 2).

Цель работ на стадии рабочий проект – создание топографического плана в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м для подготовки проектной или рабочей документации.

Система координат – МСК-74.

Система высот – Балтийская.

Полевые работы производились геодезистом Коляскиным И.С.

Сроки выполнения работ: декабрь 2021г.

Техническое оснащение:

- электронный тахеометр GPT-3005N с заводским номером №OV0547;
- аппаратура геодезическая спутниковая EFT M3 GNSS рег. номер №66126-16 заводской номер 11822895.

Все используемые геодезические приборы прошли метрологические исследования и признаны пригодными для выполнения топографо-геодезических работ. Свидетельства о поверках приведены в Приложении 4, 5.

Картограмма участка работ приведена в Приложении 2. Участок работ занимает общую площадь 21 га.

Работы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» Москва 1997г.
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»

Часть 2. «Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях» Москва 2001г.

Ине. № подл	Подп. и дата					
Ине. № дубл.	Взам. инв. №					
Подп. и дата	Подп. и дата					
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		
					10-11-21 ИГ	Лист
						4

- РД 153-39. 4Р-128-2002(ВСН) – «Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов» М.2002г.

- «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02.

- Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500, ГКИНП-02-033-82.

- РСН 72088 Росстрой РСФСР «Технические требования к производству съемок коммуникаций».

- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», издание ФГУП Картгеоцентр», Москва, 2005г..

- Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88г.

## 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.

В административном отношении площадка изысканий расположена в районе Молодежной и пр.Макеева , на территории Миасского городского округа, на квартале с кадастровым номером №74:34:0400009,. Естественный рельеф местности представляет собой неровную местность

По физико-географическому делению территория населенного пункта расположена в восточной части Южного Урала.

Климат – континентальный, с продолжительной умеренно-холодной многоснежной зимой и умеренно теплым летом. Климатические условия приводятся в соответствии СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» относительно г. Миасс, Челябинской области.

Согласно карте климатического районирования для строительства на основании СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» проектируемый объект относится к I климатическому району и к I В климатическому подрайону.

Рассматриваемый район расположен в зоне резко континентального климата, обусловленного большой удаленностью от морей и океанов.

Континентальность климата определяется большими колебаниями температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Формируется климат под влиянием таких факторов как радиационный режим, атмосферная циркуляция и подстилающая поверхность. Велика роль рельефа горного Урала, простирающегося меридиональной полосой и вносящего большие изменения в господствующий западно-восточный перенос воздушных масс.

Для территории характерна морозная и продолжительная зима с частыми метелями и сравнительно жаркое лето с периодически повторяющимися засушливыми периодами.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	10-11-21 ИГ	Лист					
							Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**Температура воздуха.** Температурный режим в основном определяется циркуляционными факторами. Кроме этого, огромно влияние подстилающей поверхности, в особенности абсолютной высоты местности и формы рельефа.

Метеорологические данные приведены по метеостанции Челябинск.

Среднегодовая температура воздуха положительная  $+2.0^{\circ}\text{C}$ . Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха  $-15.8^{\circ}\text{C}$ , самым теплым - 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  $48^{\circ}\text{C}$ . Абсолютная амплитуда колебаний температуры воздуха  $88^{\circ}\text{C}$ .

Для весны характерно быстрое повышение средних суточных температур воздуха. Переход средней суточной температур воздуха через  $-5^{\circ}\text{C}$  происходит в среднем 26 марта, через  $0^{\circ}\text{C}$  - 8 апреля, через  $+5^{\circ}\text{C}$  - 22 апреля, через  $+10^{\circ}\text{C}$  весной температура воздуха переходит 10 мая и держится до 15 сентября. Переход через  $+5^{\circ}\text{C}$  осенью происходит 5 октября, через  $0^{\circ}\text{C}$  - 22 октября. Переход средней суточной температуры воздуха через  $-5^{\circ}\text{C}$  происходит 9 ноября, с этой датой обычно совпадает образование устойчивого снежного покрова.

**Среднемесячная температура воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ . МС Челябинск** Таблица 1

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	-15.8	-14.3	-7.4	3.9	11.9	16.8	18.4	16.2	10.7	2.4	-6.2	-12.9	2.0

**Абсолютный минимум температуры воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ . МС Челябинск** Таблица 2

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	-48	-45	-36	-26	-11	-2	3	0	-10	-24	-36	-42	-48

**Абсолютный максимум температуры воздуха,  $^{\circ}\text{C}$ . МС Челябинск** Таблица 3

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	4	8	15	28	35	37	40	36	32	25	16	7	40

**Средняя дата первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода** Таблица 4

Средняя дата заморозков						Продолжительность безморозного периода/дни/		
последнего			первого					
15.05			23.09			130		

**Температура поверхности почвы**

**Средняя температура поверхности почвы,  $^{\circ}\text{C}$ . МС Челябинск** Таблица 5

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	-17	-16	-8	5	15	21	23	19	11	2	-7	-14	3

**Средняя максимальная температура поверхности почвы,  $^{\circ}\text{C}$  МС Челябинск** Таблица 6

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	-2	1	8	36	47	54	54	49	40	24	7	0	56

**Абсолютный максимум температуры поверхности почвы,  $^{\circ}\text{C}$  МС Челябинск** Таблица 7

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	4	8	19	48	62	62	60	55	51	31	16	6	62

**Средняя минимальная температура поверхности почвы,  $^{\circ}\text{C}$  МС Челябинск** Таблица 8

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	max

10-11-21 ИГ

Лист

6

Подп. и дата

Взам. инв. №

Ине. № дубл.

Подп. и дата

Ине. № подл.

Ли. Изм. № докум. Подп. Дата

норма	-37	-37	-30	-13	-6	1	5	2	-4	-14	-26	-34	
-------	-----	-----	-----	-----	----	---	---	---	----	-----	-----	-----	--

Абсолютный минимум температуры поверхности почвы, °С Таблица 9

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	min
	-52	-48	-38	-30	-12	-4	1	-2	-10	-29	-39	-46	-52

Промерзание почвы, см. МС Челябинск:

- среднемноголетнее 86
- максимальное 150

**Влажность.** Для характеристики режима влажности рассматриваются три основных показателя: упруго водяного пара, относительная влажность воздуха и недостаток насыщения воздуха водяным паром.

Величина упругости водяного пара характеризует влагосодержание воздуха и подтверждена значительным изменениям вследствие неоднородности подстилающей поверхности. Годовой ход упругости водяного пара очень сходен с годовым ходом температуры воздуха.

Среднемесячная упругость водяного пара, гПа. МС Челябинск Таблица 10

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	1.6	1.7	2.9	5.3	7.8	11.6	14.7	12.6	9.0	5.3	3.3	2.6	6.5

Относительная влажность воздуха характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, представляет собой отношение упругости водяного пара, содержащегося в воздухе к упругости насыщенного пара при той же температуре, выраженное в процентах.

Среднемесячная относительная влажность, % МС Челябинск Таблица 11

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	78	75	75	66	56	61	69	71	71	74	78	79	71

В году в среднем бывает 30 сухих дней. Наиболее сухим бывает май, наибольшее число влажных дней (относительная влажность которых  $\geq 80\%$ ) отмечается в холодный период года, преимущественно в декабре.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром представляет собой разность между упругостью насыщенного водяного пара при данной температуре и упругостью содержащегося в воздухе водяного пара.

В соответствии с высокой относительной влажностью воздуха и низкими температурными минимальный недостаток насыщения воздуха водяным паром оказывается в январе.

Среднемесячный недостаток насыщения, Мб. МС Челябинск Таблица 12

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	0.5	0.6	1.1	3.7	8.0	9.0	7.8	6.4	4.8	2.3	1.0	0.6	3.8

**Осадки.** Распределение осадков в течение года неравномерно, определяется циклонической деятельностью и рельефом местности. В теплый период (апрель - октябрь) выпадает до 75% годовой суммы от атмосферной циркуляции, как минимум, так и максимум могут быть сдвинуты на другие месяцы.

Таблица 13

Период	Количество осадком, мм
Холодный период (ноябрь – март)	104

10-11-21 ИГ

Лист

7

Име. № подл. / Име. № дубл. / Взам. инв. № / Подп. и дата

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Тёплый период (апрель – октябрь)	335
----------------------------------	-----

Сумма осадков, мм. МС Челябинск Таблица 14

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ год
норма	19	16	18	23	39	58	82	60	36	37	26	25	439

Сумма осадков по видам, мм МС Челябинск Таблица 15

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ год
Жидкие				7	30	57	82	60	32	14	2		284
Твёрдые	18	15	15	6	1					8	17	25	105
Смешанные	1	1	3	10	8	1			4	15	7		50

Минимальное количество осадков, мм МС Челябинск (период наблюдений 1900 - 2009 гг.) Таблица 16

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
кол-во	1	1	0	0	0	7	12	6	0	5	2	1
год	1995	1964, 1967	1904	1904, 1991	1991	1957, 1987	1934	1936	1992	1904	2005	1974

Максимальное количество осадков, мм МС Челябинск (период наблюдений 1900 - 2009 гг.) Таблица 17

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
кол-во	50	49	53	79	115	147	186	228	143	102	60	61
год	1987	1985	2005	2006	2000	2001	1994	1931	1987	1994	1997	2000

Максимальное суточное количество осадков, мм различной обеспеченности МС Челябинск

10% обеспеченности 54  
5% обеспеченности 65  
2% обеспеченности 85

Максимальное годовое количество осадков - 667 мм (1993 год, период наблюдений 1900-2009г.).

Минимальное годовое количество осадков - 239 мм (1995 год, период наблюдений 1900 - 2009г.).

Максимальное годовое количество осадков, мм различной обеспеченности МС Челябинск  
10% обеспеченности 554  
5% обеспеченности 604  
2% обеспеченности 640

**Снежный покров** Первое появление снега приходится на начало октября, первый снег обычно стаивает. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября. Интенсивное нарастание снежного покрова происходит в начале зимы (ноябрь, декабрь).

Наибольшие высоты обычно наблюдаются в конце февраля - начале марта, наибольшие запасы влаги - в третьей декаде марта перед снеготаянием.

Дата образования устойчивого снежного покрова МС Челябинск

средняя 9 ноября  
ранняя 10 октября  
поздняя 13 декабря

Дата схода снежного покрова МС Челябинск

средняя 18 апреля  
ранняя 27 марта  
поздняя 19 мая

Име. № подл. Подп. и дата. Име. № дубл. Взам. инв. №. Подп. и дата. Име. № подл.

10-11-21 ИГ

Лист

8

Ли. Изм. № докум. Подп. Дата



Количество дней со снегом 157.

**Высота снежного покрова на последний день декады, МС Челябинск** Таблица 18

месяц	XI			XII			I			II			III			IV
декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
норма	7	10	12	15	18	21	23	24	26	29	28	30	30	24	18	8

Наибольшая высота снежного покрова за зиму, МС Челябинск

средняя 35

максимальная 66

минимальная 16

**Гололедно - изморозевые образования** Резкие суточные колебания температур приводят к гололедно – изморозевым образованиям.

**Среднее число дней с обледенением проводов** Таблица 19

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		1	2	1	0,4	1	1	1		7
Кристаллическая изморозь		0,2	2	5	5	3	3	0,3		19
Зернистая изморозь		0,1	1	1	0,3	0,1	0,4	0,04		3
Сложные отложения		0,1	0,3	0,4	0,2	0,2		0,04		1
Мокрый снег	0,04	0,3	0,2				0,1	0,1	0,04	0,8
Обледенение всех видов	0,04	2	5	7	6	4	4	1	0,04	29

**Наибольшее число дней с обледенением проводов** Таблица 20

Месяц	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед		4	10	4	5	3	3	3		18
Кристаллическая изморозь		2	12	20	17	9	9	1		46
Зернистая изморозь		2	5	4	3	2	2	1		8
Сложные отложения		2	3	3	5	4		1		7
Мокрый снег	1	4	2	2			1	1	1	4
Обледенение всех видов		5	15	20	19	14	11	3	1	53

**Ветровой режим** Географическое распределение различных направлений ветра и его скоростей определяется сезонным режимом барических образований. В течение всего года, в том числе внутри каждого месяца, преобладают ветры западного направления. Средняя месячная скорость ветра на рассматриваемой территории меняется от 2.6 до 3.5 м/с. Максимальная скорость ветра наблюдалась 22 - 24 м/с.

**Средняя месячная скорость ветра, м/с** МС Челябинск Таблица 21

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
норма	2.7	2.8	2.9	3.2	3.5	3.3	2.8	2.7	2.9	3.5	3.3	2.6	3.0

**Среднегодовые элементы водного баланса следующие:** Таблица 22

Элементы водного баланса	л/сек*км	мм
-испарение	-	400-410
-поверхностный сток	1.0-0.8	32-25

10-11-21 ИГ

Лист

9

Ине. № дубл. Ине. № инв. № Подп. и дата

Ли. Изм. № докум. Подп. Дата

-подземный сток	0.3-0.5	10-16
-----------------	---------	-------

Глобальные атмосферные аномалии и явления на территории города и Челябинской области весьма редки: преимущественно ураганные ветры, ливни, градобойные явления. В отдельные годы или на протяжении ряда лет может установиться аномально жаркая погода летом с незначительными осадками, причем местами, приводящая к возгоранию в лесных массивах. А зимой - аномально холодная погода, сменяющаяся резким потеплением с гололедными явлениями и налипанием снега, осадками в виде дождя и снега. Скопление снега или затяжные дожди в горных районах области способствуют наводнениям.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена расчетом согласно СП 22.13330.2016 по формуле:

$$d_{fn}=d_0 \sqrt{Mt}, \quad (1)$$

где  $d_0$  – величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30 м; крупнообломочных грунтов – 0,34 м;

$Mt$  – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе (СП 131.13330.2018).

По результатам многолетних климатических характеристик района значение  $Mt=47,0$ . Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов составляет – 0,47 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,91 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2,05 м, для крупнообломочных грунтов – 2,33 м, для скальных грунтов - 2,59м.

### 3. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ.

Перед проведением работ по составлению топографического плана была проведена оценка изученности существующих геодезических и картографических материалов на данный район работ. При сборе топографических материалов прошлых лет установлено, что на данную территорию топографических материалов нет. В Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Челябинской области были получены выписки координат и высот пунктов государственной геодезической сети (ГГС) расположенных вблизи района работ. Полученные пункты ГГС имеют точность в плане 1-4 класса и по высоте I-IV класса. Перед выполнением работ пункты ГГС расположенные в районе работ были обследованы.

### 4. ПОЛЕВЫЕ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.

Для выполнения инженерно-геодезических работ было подготовлено GPS съёмочное обоснование в виде точек закрепленных на местности. Точки закреплялись временными знаками в виде металлических штырей длиной 1м, и производилась (по возможности) маркировка в виде круглой окопки.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	10-11-21 ИГ	Лист

Координаты съёмочного обоснования были получены методом построения сети от исходных пунктов государственной геодезической сети.

Схема планово-высотного съёмочного обоснования приведена в Приложении 4.

Координаты планового съёмочного обоснования были получены путем GPS привязки к пунктам ГГС: Крестьянская, Динамо, Свинец, Озерная, Трактовая

В качестве исходных пунктов послужили пункты ГГС, сведения о которых указаны в Приложении 16.

GPS измерения выполнено двумя GPS/Глонасс приёмниками EFT M3 GNSS №66126-16, 61009-15(Свидетельство о поверке для GPS и тахеометра в Приложение 8).

GPS измерения выполнялись статическим методом.

Фактические плановые и высотные невязки съёмочного обоснования, созданного с помощью GPS измерений, определялись по погрешности определения координат и высот исходных пунктов ГГС, полученные данные приведены в таблице 1. В таблице 2 приведены данные СКО положения точек съёмочного обоснования.

Таблица 1 – Характеристики точности определения координат

№ пп	Координаты исходные, м			Координаты полученные, м			Невязка, мм		
	X	Y	H	X	Y	H	ΔX	ΔY	ΔH
Динамо	596955.85	2240213.69	372.86	596955.86	2240213.70	372.87	8	9	9
Озерная	590280.97	2240922.11	314.69	590280.98	2240922.12	314.70	7	8	8
Свинец	595558.76	2239446.57	364.54	595558.77	2239446.58	364.55	6	5	11
Крестьянская	587138.12	2238630.25	345.18	587138.12	2238630.25	345.19	4	3	12
Трактовая	584598.02	2238106.49	323.25	584598.03	2238106.50	323.26	7	12	12

Высотное съёмочное обоснование получено путем GPS привязки с пунктов ГГС: Динамо, Озерная, Свинец, Крестьянская, Трактовая.

Оценка точности GPS измерений приведена в Приложении 18.

Топографическая съёмка выполнялась электронным тахеометром GPT-3005N с заводским номером №OV0547, с точек съёмочного обоснования. Все измерения фиксировались автоматически в память приборов. В процессе съёмки велись ситуационные абрисы.

Съёмка подземных инженерных сетей проводилась по люкам колодцев. Глубина заложения инженерных сетей определялась промерами от люков.

Ине. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Ине. № дубл.	Подп. и дата
	Ине. № инв.

10-11-21 ИГ

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## 5. КАМЕРАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПОЛЕВЫХ РАБОТ

Камеральная обработка результатов измерений выполнена с использованием модуля CredoDAT 3.0. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров с четкими границами не превышает 0,2м (п.5.1.17СП 47.13330.2016)

Оценка точности топографической съёмки дана в Таблице 3.

Таблица 3

Вид контроля	Расстояние м. Измеренное	Расстояние м. Допустимое	Оценка качества
В плане	0,05	0,09	удовлетворительно
По высоте	0,07	0,08	удовлетворительно

Оценка точности положения точек инженерных коммуникаций дана в Таблице 4.

Таблица 4

Вид контроля	Расстояние м. Измеренное	Расстояние м. Допустимое	Оценка качества
В плане	0,3	0,35	удовлетворительно
По высоте	0,1	0,12	удовлетворительно

Оценка точности погрешности съёмки рельефа дана в Таблице 5.

Таблица 5

Вид контроля	Расстояние м. Измеренное	Расстояние м. Допустимое	Оценка качества
По высоте	0,02	0,16	удовлетворительно

По материалам полевых работ выполнен новый топографический план масштаба 1:500 в условных знаках для топографических планов масштаба 1:5000 – 1:500 Изд. «Недра» 1989г. Изготовлены копии растрового изображения топографического плана в формате \*.bmp.

## 6. КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

Контроль выполнения работ на всех стадиях производства производился ИП Коляскиным И.С.

В окончательном виде все материалы полевых измерений и камеральных вычислений проверены и приняты в соответствии с требованиями нормативно-технических актов.

10-11-21 ИГ

Лист

12

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫПУСКАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изготовленные в результате выполненных работ материалы и документы передаются для постоянного хранения и использования в соответствии с таблицей.

Таблица

№п/п	Наименование материалов	Имя заказчика	
		Управление архитектуры и градостроительства г. Миасса	ООО «ДЕМЕТРА»
1	Технический отчет	1	1
2	Топографические планы масштаба 1:500	1	1

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	10-11-21 ИГ	Лист
						13
						Ли. Изм. № докум. Подп. Дата

## 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненных ИП Коляскиным И.С. инженерно-геодезических изысканий получены следующие материалы:

1. Топографические планы в стандартной разграфке масштаба 1:500.
2. Растровое изображение топографических планов в формате \*.bmp.

Все выполненные работы удовлетворяют требованиям действующих Инструкций. Полученные в результате выполненных работ материалы могут быть использованы для целей проектирования зданий. Сооружений и инженерных сетей, а также выноса проектов в натуру (на местности).

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
					10-11-21 ИГ				
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист				
					14				

**Приложение 1**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Директор ООО «ДЕМЕТРА»  
 Файзуллин И.Г.

**Техническое задание**

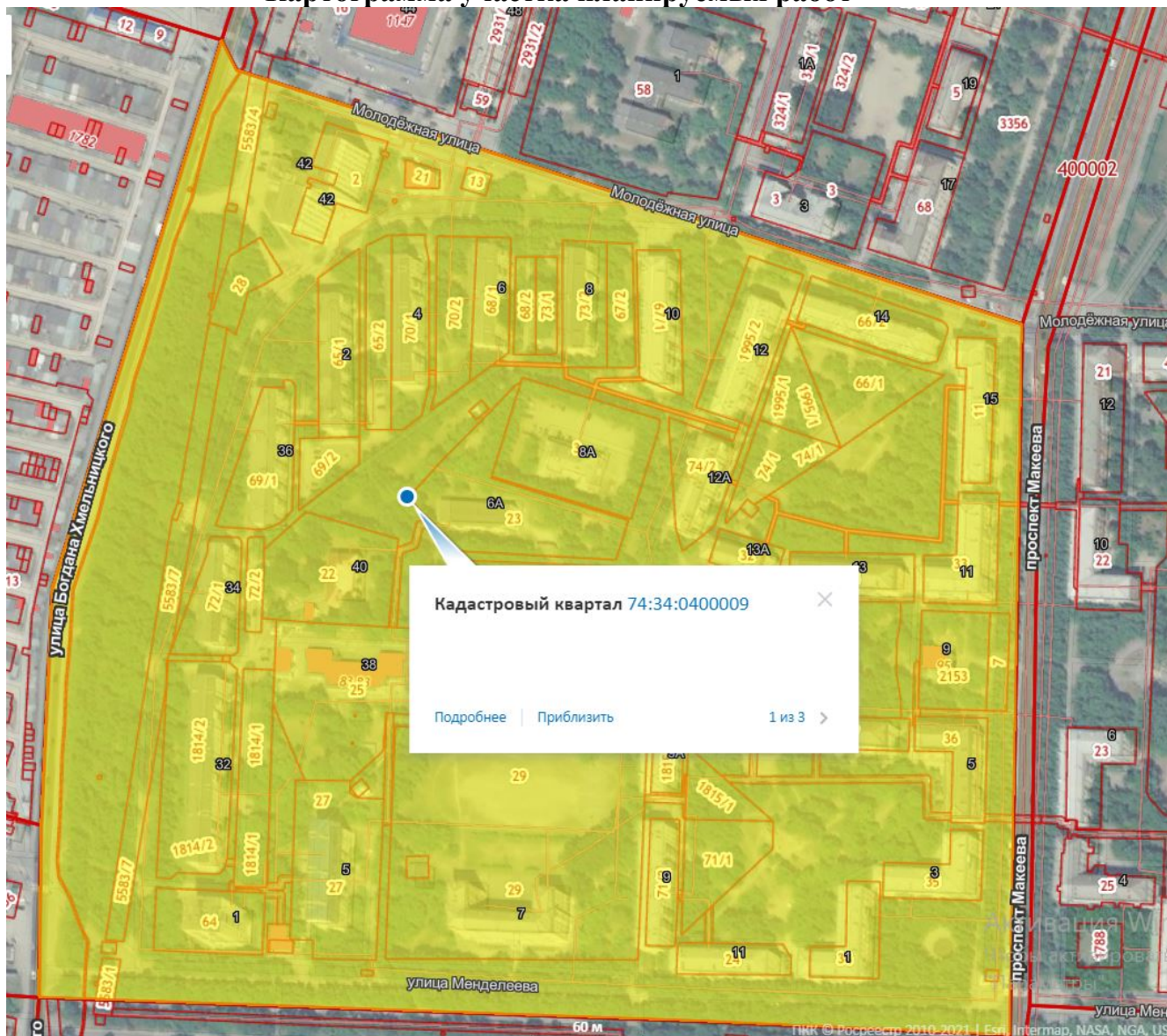
на производство инженерно-геодезических изысканий для строительства

1. Наименование объекта	ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА КВАРТАЛА С КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 74:34:0400009,
2. Местоположение и границы района (участка) строительства	Челябинская область, г. Миасс
3. Сведения о наличии материалов ранее выполненных изысканий	Нет
4. Техническая характеристика проектируемого объекта	
5. Стадия (этап) проектирования	проектная документация
6. Проектные задачи, для решения которых необходимы материалы изысканий	
7. Сроки и порядок представления отчетных материалов	В соответствии с договором
8. Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик	согласно <b>СП 47.13330.2016</b>
9. Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам	
10. Источники финансирования изыскательских работ	По договору

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ине. № подл.	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата	10-11-21 ИГ	Лист
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		15

Картограмма участка планируемых работ



Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

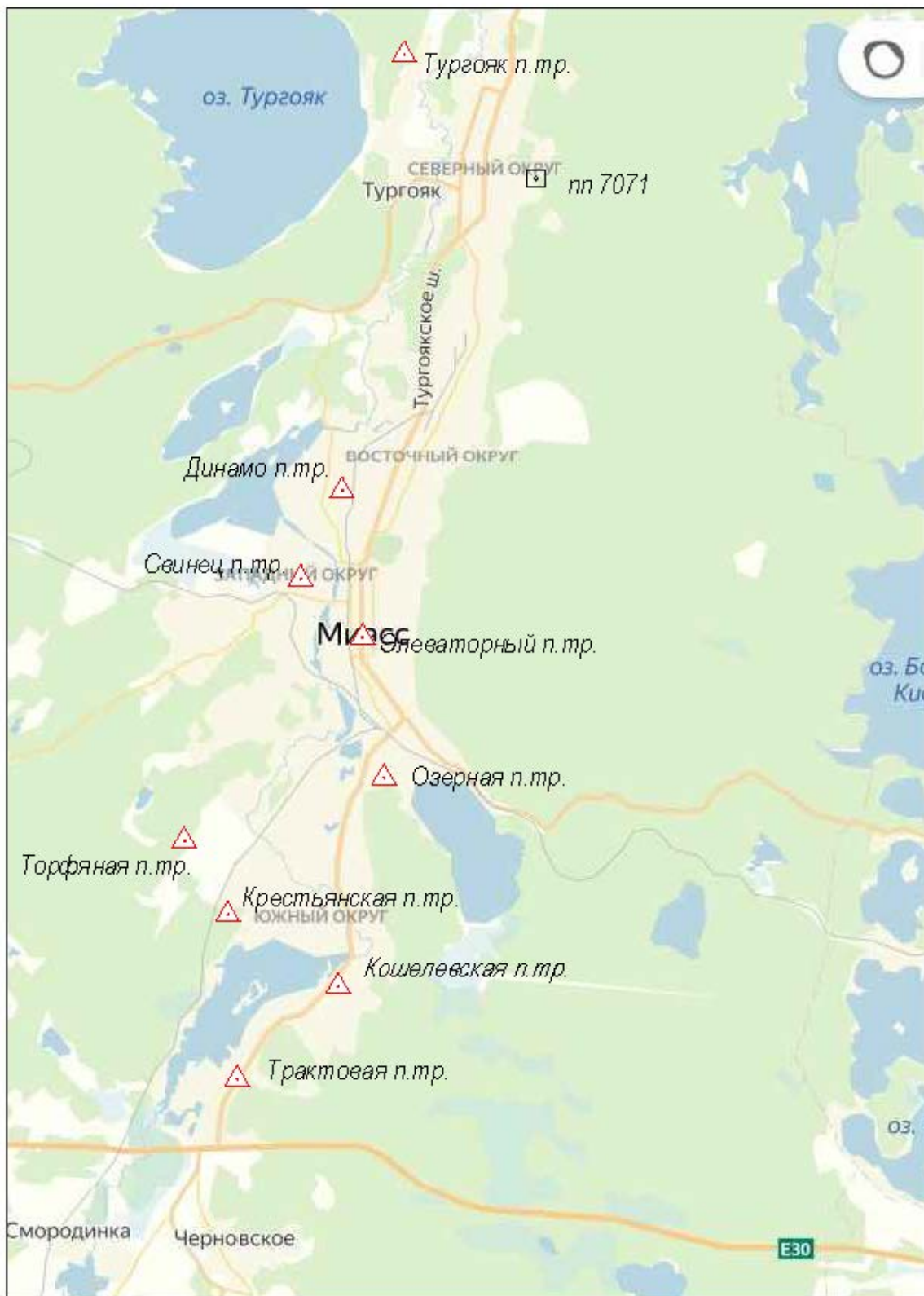
10-11-21 ИГ

Лист

16



Обзорная схема ПВО



Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № дубл.
Ине. № подл.	Ине. № дубл.

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

10-11-21 ИГ

Лист

17

**Результаты обработки GPS измерений  
02.12.2021 13:02:15**

Название проекта: «ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ СЪЕМКА КВАРТАЛА С  
КАДАСТРОВЫМ НОМЕРОМ 74:34:0400009,  
Пространственная референцная система: МСК74  
Часовой пояс: (GMT+06:00) Екатеринбург  
Единицы линейных измерений: Метры

**Сведения о системе координат**

Система координат

**Имя:** МСК74  
**Тип:** Спроецированная  
**Имя единицы:** Метры  
**Метров на единицу:** 1  
**Вертикальный датум:** Эллипсоид  
**Вертикальная единица:** Метры  
**Метров на единицу:** 1

Датум

**Имя:** Pulkovo 1942 RU~1  
**Имя эллипсоида:** Krassowsky 1940~1  
**Большая полуось:** 6378245.000 m  
**Обратная величина сжатия:** 298.300004700  
**DX в WGS84:** 25.0000 m  
**DY в WGS84:** -141.0000 m  
**DY в WGS84:** -78.5000 m  
**RX в WGS84:** 0.000000 "  
**RY в WGS84:** -0.350000 "  
**RZ в WGS84:** -0.736000 "  
**ppm в WGS84:** 0.000000000000

Проекция

**Класс проекции:** Transverse\_Mercator  
**Latitude\_of\_origin** 0° 00' 00.00000"N  
**Central\_meridian** 61° 02' 00.00000"E  
**Scale factor** 1.000000000000  
**False easting** 2300000.000 m  
**False northing** -5509414.700 m

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	10-11-21 ИГ					Лист
										18
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

3	п.тр тургояк	Вр-1	фиксированное	0,016	0,012	0,017	1,210	98.44%
4	п.тр тургояк	Вр-2	фиксированное	0,013	0,015	0,015	1,300	98.03%
5	п.тр. Динамо	Вр-1	фиксированное	0,009	0,016	0,006	1,426	99.51%
6	п.тр. Динамо	п.тр.свинец	фиксированное	0,020	0,016	0,008	1,880	98.07%
7	п.тр.свинец	Вр-1	фиксированное	0,020	0,017	0,013	1,883	99.17%
8	п.тр.свинец	Вр-2	фиксированное	0,010	0,009	0,011	1,358	98.61%
9	п.тр торфяная	п.тр. Крестьянская	фиксированное	0,012	0,011	0,006	1,789	99.29%
10	п.тр крестьянская	п.тр тракторная	фиксированное	0,015	0,016	0,006	1,736	99.12%
11	п.тр тракторная	п.тр кошелевская	фиксированное	0,005	0,020	0,009	1,097	98.14%
12	п.тр кошелевская	п.тр озерная	фиксированное	0,020	0,010	0,017	1,573	99.25%
13	п.тр озерная	п.тр элеваторная	фиксированное	0,015	0,005	0,007	1,279	99.75%
14	п.тр элеваторная	пп.7071	фиксированное	0,018	0,006	0,018	1,257	100%

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

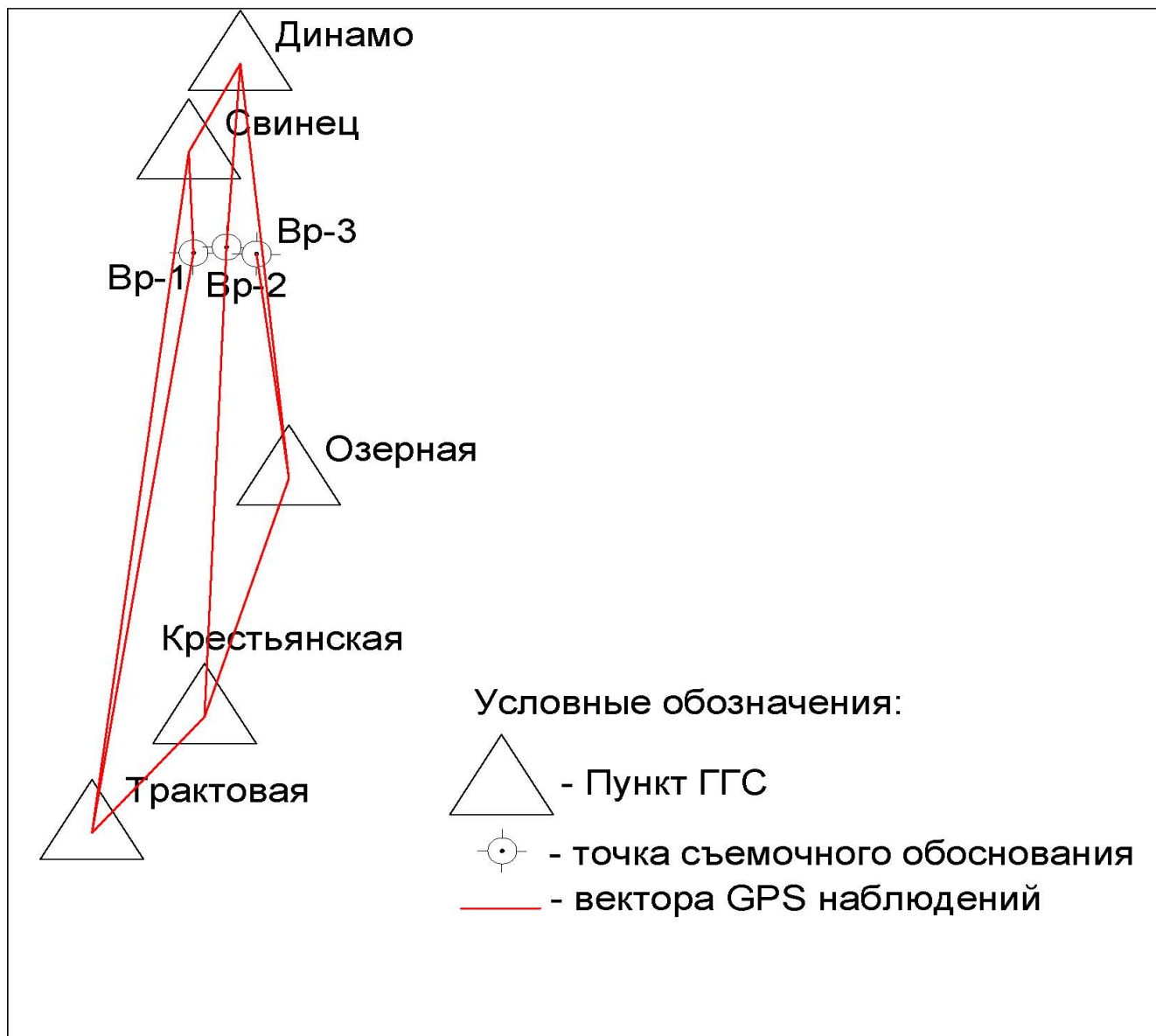
Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

10-11-21 ИГ

Лист

19

## Схема GPS измерений



Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

10-11-21 ИГ

Лист

20

*Ведомость обследования исходных пунктов*

<i>№п/п</i>	<i>Название пункта</i>		<i>Результат обследования</i>	
<i>1</i>	<i>Динамо п.тр.</i>	<i>сигн.</i>	<i>Центр сохранен</i>	
<i>2</i>	<i>Крестьянская п.тр.</i>	<i>мет.пир.</i>	<i>Центр сохранен, пирамида целая</i>	
<i>3</i>	<i>Свинец п.тр.</i>	<i>мет.пир.</i>	<i>Центр сохранен, пирамида повреждена</i>	
<i>4</i>	<i>Озерная п.тр.</i>	<i>Мет.пир..</i>	<i>Центр сохранен Пирамида целая.</i>	
<i>5</i>	<i>Тракторная п.тр.</i>	<i>Мет.пир.</i>	<i>Центр сохранен Пирамида целая</i>	

По результатам обследования выявлено следующее:  
Использование пунктов возможно для проведения измерений

*Составил Коляскин И.С.*




Име. № подл	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

10-11-21 ИГ

Лист

21

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------



## Состав и виды работ, организация их выполнения

**1. Цели и задачи инженерных изысканий:** данной программой работ предусматривается выполнение топографической съемки масштаба 1:500 для получения качественной и достоверной информации необходимой для осуществления работ по проектированию и строительству зданий, сооружений и прокладке инженерных сетей.

**2. Сбор сведений о топографо-геодезической обеспеченности района работ:**  
Топографическая съемка производилась заново.

**3. Краткая физико-географическая характеристика района работ:** Объект расположен на территории г. Миасса. Участок представляет собой городскую застройку, инженерные сети представлены в полном объеме.

Рельеф на объекте спокойный. Нормативная продолжительность неблагоприятного периода работ в данном регионе составляет 6,5 месяцев (с 20 октября по 5 мая). Климат континентальный с жарким летом и холодной зимой. Глубина промерзания грунта до 0,4. Высота снежного покрова 0,5-0,6м. Гидрография представлена рекой Миасс. На объекте заболоченных и обводненных мест нет.

### 4. Проектируемые работы.

4.1. На объекте планируется выполнить следующие виды работ: 1) развитие съемочного обоснования о ближайших пунктов государственной геодезической сети; 2) топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5м. включая съемку подземных и надземных инженерных сооружений; 3) камеральная обработка результатов полевых работ и создание плана в масштабе 1:500; 4) составление технического отчета.

4.2. Планово-высотную привязку произвести от пунктов ГГС.

4.3. Точки съемочной геодезической сети закрепить металлическими штырями.

**5. Сведения по метрологическому обеспечению:** при производстве работ используются приборы, прошедшие ежегодную метрологическую аттестацию.

**6. Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления:** топографический план местности в распечатанном виде на бумажном носителе в количестве 2-х экземпляров. Сроки предоставления отчетных материалов в соответствии с договором.

**7. Контроль и приемка работ:** на всех стадиях производства полевых и камеральных работ выполняется самоконтроль со стороны исполнителей работ, а также руководителем на соответствие требованиям действующих технических и

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	10-11-21 ИГ					Лист
									23
				Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

технологических инструкций, по завершению полевых работ производится приемочный контроль инженерно-геодезических работ с оформлением акта контроля.

**8. Используемые нормативные документы:** при производстве работ используются следующие нормативные акты – инструкция по топографической съемке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (ГКИНП-02-033-82), строительные нормы и правила (СП 47.13330.2016-СНиП 11-02-96), свод привил по инженерным изысканиям для строительства (СП 11-104-97).

**9. Техника безопасности при производстве работ:** при производстве работ со всей строгостью должны соблюдаться требования правил техники безопасности в соответствии с Правилами по технике безопасности на топографо-геодезических работах, изд. Москва «Недра», 1991 и внутренних инструкций по охране труда. Ответственность за соблюдение правил безопасности на объекте несет руководитель полевой бригады. Перед выездом полевая бригада проходит инструктаж по технике безопасности.

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	10-11-21 ИГ	Лист
	Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.						Дата



Свидетельство о поверке тахеометра

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»** 

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № RA.RU.311939  
 выдан Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

№ 2450/Г

Действительно до  
**08 марта 2022 г.**

Средство измерений Тахеометр электронный GPT-3007/N  
наименование, тип, модификация средства измерений,

№26845-05  
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений  
 присвоенный при утверждении

заводской (серийный) номер 0V0547  
в составе

номер знака предыдущей поверки —  
 поверено в полном объеме  
наименование единиц величин, диапазон измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с Раздел РЭ Ростест-Москва  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АКЗ.0131.2019, 3.2.АКЗ.0137.2019,  
3.2.АКЗ.0138.2019, 3.2.АКЗ.0145.2019  
регистрационный номер и (или) наименование, тип,  
 заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C,  
перечень влияющих факторов

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%  
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
ненужное зачеркнуть

пригодным к применению.

Знак поверки. 

Главный метролог Жукова Марина Александровна /  
Должность руководителя подразделения Подпись Жукова Марина Александровна /  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель Жукова Марина Александровна /  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 09 марта 2021 г.

**И2 № Е 37360**

Име. № подл	
Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № инв.	

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	10-11-21 ИГ	Лист 25
-----	------	----------	-------	------	-------------	------------

Свидетельство о поверке GPS оборудования

РЕЗУЛЬТАТЫ  
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

Регистрационный номер типа СИ	66126-16
Тип СИ	EFT M3 GNSS
Наименование типа СИ	Аппаратура геодезическая спутниковая
Заводской номер СИ	11800895
Модификация СИ	EFT M3 GNSS

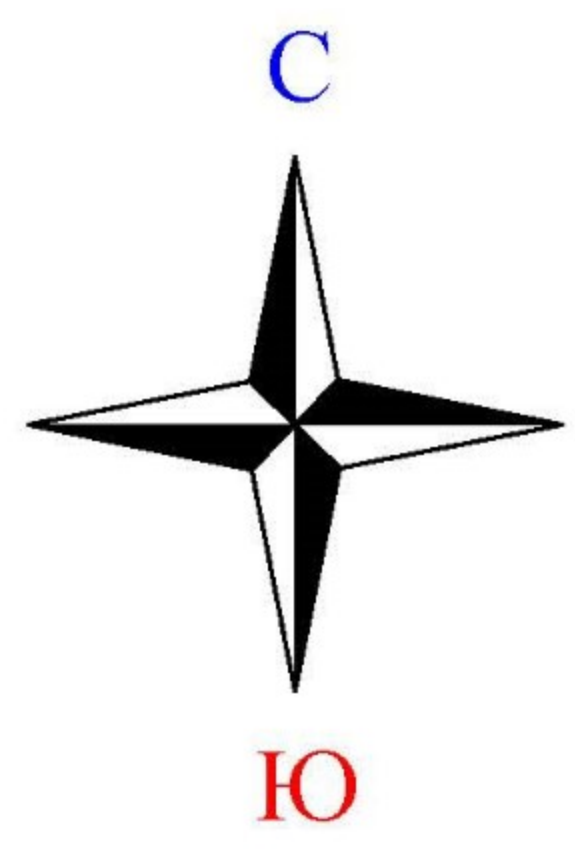
Сведения о поверке

Наименование организации-поверителя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА"(ООО "ЦИПСИ НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА")
Условный шифр знака поверки	ГСХ
Владелец СИ	Физическое лицо
Тип поверки	Периодическая
Дата поверки СИ	25.06.2021
Поверка действительна до	24.06.2022
Наименование документа, на основании которого выполнена поверка	ГОСТ Р 8.793-2012
СИ пригодно	Да
Номер свидетельства	С-ГСХ/25-06-2021/73508764
Знак поверки в паспорте	Нет
Знак поверки на СИ	Нет

Ине. № подл	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	10-11-21 ИГ	Лист 26





Система высот: Балтийская  
Система координат: МСК-74

Длина	Ширина	Объем	Дата

Инженерно-геодезические изыскания

Станция	Масштаб
	1:500

Геодезическая съемка квартала  
с кадастровым номером 74/04/00000

Топографическая съемка

ИП Котский И.С.