



Общество с ограниченной ответственностью
"СТРОЙТРАНСПРОЕКТ"

Свидетельство № П-005-004632240325-0223 от 22.03.2018г.

**Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино
Солнцевского района Курской области**

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

СТП-46/08-2024 – ИГДИ

Том 10

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

Курск
2024



Общество с ограниченной ответственностью
"СТРОЙТРАНСПРОЕКТ"

Свидетельство № П-005-004632240325-0223 от 22.03.2018г.

**Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино
Солнцевского района Курской области**

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

СТП-46/08-2024 – ИГДИ

Том 10

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|----------|
| 1 | 14-25 | | 13.05.25 |
| | | | |
| | | | |

Генеральный директор

М.В. Катыхин

Главный инженер проекта

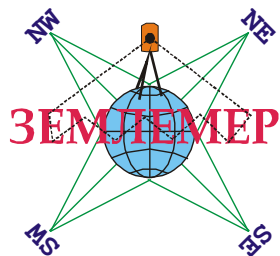
С.А. Турищев

Курск
2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



GEOMEASURING TECHNOLOGIES

ООО МПП "ЗЕМЛЕМЕР"



СРО №0080-03/И-038 от 19.05.2016 г.

Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области

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

СТП-46/08-2024 – ИГДИ

Том 10

Генеральный директор
ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР»

А.П. Карпушин

Главный инженер проекта

А.П. Карпушин

**Курск
2024**

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание Кол-во листов |
|----------------------|---|-----------------------------|
| 15402/24-Ю-ИГДИ-С | Содержание тома | 1 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-СИ | Список исполнителей | 1 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-СД | Состав отчетной технической докумен- тации | 1 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Текстовая часть | 13 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-ТП | Текстовые приложения | 31 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ | Графическая часть | 11 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.1 | Картограмма выполненных работ с гра- ницами участков изысканий | 1 |
| 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.2 | Инженерно-топографический план, мас- штаб 1: 500 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|----------|------|---------|---------|-----------------|-----------------------|------|--------|
| Взам.Инд.№ | Подпись и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Инд.№ подл. | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-С | | |
| | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| | Разработ. | Кривсун | | | 2612.24 | Содержание тома | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Карпушин | | | 2612.24 | | П | 1 | 1 |
| | Проверил | Новиков | | | 2612.24 | | ООО МПП «ЗЕМ/ЕМЕР» | | |
| Н.контроль | Кривцов | | | 2612.24 | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Список исполнителей

Исполнители темы:

ГИП

26.12.2024 г.

А.П. Карлушин

Инженер-геодезист

26.12.2024 г.

Д.М. Кривсун

Главный геодезист

26.12.2024 г.

Ю. А. Новиков

Нормоконтроль

26.12.2024 г.

В.А. Кривцов

Список участников полевых работ

Ю.А. Новиков, Д.М. Кривсун — полевые работы;
И.М. Гришкова — камеральные работы.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|----------|------|-------|---------|----------|---------------------|-----------------------|------|--------|
| Взаим.Инв.№ | Подпись и дата | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Инв.№ подл. | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГ ДИ-СИ | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | |
| | Разработал | Кривсун | | | | 26.12.24 | Список исполнителей | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Карлушин | | | | 26.12.24 | | П | 1 | 1 |
| | Проверил | Новиков | | | | 26.12.24 | | ООО МПП «ЗЕМ/МЕРА» | | |
| | Н.контроль | Кривцов | | | | 26.12.24 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Содержание:

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Содержание тома | 4 |
| 2. | Список исполнителей | 5 |
| 3. | Состав отчетной технической документации | 6 |
| 4. | Содержание | 7 |
| 5. | Текстовая часть | 8 |
| 6. | 1. Общие сведения | 8 |
| 7. | 2. Краткая Физико-географическая характеристика района работ | 10 |
| 8. | 3. Сведения о методике и технологии выполненных работ | 14 |
| 9. | 4. Технический контроль и приёмка работ | 20 |
| 10. | 5. Охрана труда, Техника безопасности, Пожарная безопасность, Безопасность движения | 21 |
| 11. | 6. Заключение | 21 |
| 12. | 7. Список литературы | 22 |
| 13. | Текстовые приложения: | 24 |
| 14. | Приложение А. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий | 24 |
| 15. | Приложение Б. Программа на инженерно-геодезические изыскания | 29 |
| 16. | Приложение В. Выписка из каталогов геодезических пунктов | 39 |
| 17. | Приложение Д. Свидетельства о метрологической поверке оборудования | 41 |
| 18. | Приложение Е. Выписка из Реестра членов саморегулируемой организации | 50 |
| 19. | Приложение Ж. Ведомость координат и высот исходных пунктов | 53 |
| 20. | Приложение И. Ведомость обследования исходных пунктов | 54 |
| 21. | Приложение К. Обзор геодезической съемки | 55 |
| 22. | Приложение Л. Ведомость высот реперов | 58 |
| 23. | Приложение М. Ведомость координат и высот реперов | 59 |
| 24. | Приложение П. Ведомость согласования коммуникаций | 60 |
| 25. | Приложение Р. Акт полевого контроля и приемки геодезических работ | 65 |
| 26. | Приложение С. Акт сдачи геодезических реперов для наблюдения за сохранностью | 68 |
| 27. | Графические приложения: | 70 |
| 28. | Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий | 70 |
| 29. | Кроки геодезических реперов | 71 |
| 30. | Схема расположения исходных пунктов | 74 |
| 31. | Схема созданного планово-высотного обоснования | 75 |
| 32. | Топографический план масштаба 1:500 | 76 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | 2 | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Копировал:

Формат А4

1. Общие сведения

1.1 Основание для проведения работ:

- Договор №15402/24-Ю от 06.09.2024 г.;

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области».

Генподрядчик: ООО «СТРОЙТРАНСПРОЕКТ»;

Субподрядчик: ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР»;

Заказчик: Администрация Солнцевского района Курской области.

Данный участок изысканий расположен по адресу: ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном, отметки поверхности составляют 168,55-175,15 м.

ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР» выполняло изыскания в соответствии с лицензией саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ». Категория сложности изысканий- 1-я.

ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР» имеет Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО-№0080-03/И-038 от 19.05.2016 г.

Полевые работы проводились в сентябре 2024 г. в составе исполнителей: Главный геодезист – Новиков Ю.А., Инженер-геодезист – Кривсун Д.М.

Камеральные работы проводились в сентябре 2024 г., исполнитель: Гришкова И.М.

Согласно техническому заданию, съемка выполнена в системе координат – МСК-46. Система высот – Балтийская 1977 г. Геодезические пункты были получены в Росреестре России по Курской области.

1.2 Изученность территории

На изучаемой территории и в непосредственной близости от изучаемого участка инженерно-геодезические изыскания ранее не выполнялись.

Информация о выполненных инженерных изысканиях на данном участке отсутствует.

1.3 Цель выполнения работ:

Целью проведения изысканий является получение исходных материалов и данных для комплексного изучения условий района работ, необходимых для проектирования объекта. Результаты геодезических работ позволят обеспечить точное соответствие проектируемых сооружений проекту и получить исходные геодезические данные для дальнейшего проектирования.

| | |
|--------------|--|
| Взаи. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|-----------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 3 |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

2. Краткая физико-географическая характеристика района работ

Схема расположения участков работ с границами изысканий



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

— - участок изысканий

2.1 Рельеф, геоморфология, гидрография.

Данный участок изысканий расположен по адресу: ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области.

Рельеф площадки относительно ровный с небольшим уклоном, отметки поверхности составляют 168,55-175,15 м.

Солнцевский район находится на юго-востоке Курской области. Площадь его составляет 1052 кв. км, протяженность с севера на юг — 42 км, с востока на запад — 38 км. Граничит с шестью районами Курской области: на севере — со Щигровским, на востоке — с Тимским и Мантуровским, на юге — с Пристенским, на западе — с Медвенским и Курским. Население района, по данным за 2013 г., 14 387 человек.

Административным центром района является п. г. т. Солнцево (51°24'55" с. ш. 36°45'07" в. д.), расположенный на левобережье р. Сейм.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |

Копировал:

Формат А4

Поверхность представляет холмистую равнину, прорезанную речками и оврагами. Реки района мелководные. Река Псел имеет протяженность по территории района 54 км, Рыбинка - 28 км, Малая Рыбинка – 17 км, Каменка – 18 км, Туровка – 17 км, Усланка – 15 км и другие. Все реки относятся к бассейну Днепра.

Преобладающие почвы - черноземные, которые составляют 53.0%, серые лесные - 18.5%, почвы разных приуроченных к склонам и днищам балок занимают 6.3 %, пойменные заболоченные – 4.3 %. По механическому составу наибольшее распространение получили среднесуглинистые - 91.9 %. Содержание гумуса в почве колеблется от 3 до 8 %.

В непосредственной близости от участка изысканий располагаются лиственные деревья, растительность, близкая к синантропной.

Климат.

Согласно климатическому районированию территории РФ участок изысканий относится:

- к строительно-климатическому подрайону ИВ (СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Приложение А рис. А1);

Ниже приводятся результаты многолетних метеорологических наблюдений (станция «Курск».

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|--------|
| t | -8,6 | -8,4 | -3,4 | 5,8 | 13,7 | 17,4 | 19,3 | 18,2 | 12,6 | 5,6 | -0,9 | -6,2 | 5,4 |

2. Абсолютный минимум температуры воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|--------|
| t | -34 | -35 | -33 | -16 | -6 | 0 | 6 | 4 | -4 | -17 | -30 | -38 | -38 |

3. Абсолютный максимум температуры воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| t | 5 | 5 | 16 | 26 | 33 | 37 | 36 | 37 | 34 | 26 | 18 | 8 | 37 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 6 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

4. Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через

| | | |
|--------|-------|-------|
| 0 | +5 | +10 |
| 27.III | 13.IV | 29.IV |
| 11.XI | 18.X | 17.IX |

5. Число дней в году с температурой воздуха 0^0 – 228 дней и ниже 0^0 – 137 дней.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра м/сек.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| м/сек | 4,8 | 5,2 | 5,0 | 4,6 | 4,2 | 3,8 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | 4,5 | 4,8 | 5,2 | 4,5 |

7. Преобладающее направление ветра в летний период – западное. Преобладающее направление ветра в зимний период – юго-восточное. Максимальная скорость ветра может достигать 1 раз в год 22м/с, 1 раз в 10 лет - 28м/с, 1 раз в 20 лет – 30м/с.

Согласно СП 20.13330.2011г «Нагрузки и воздействие», по давлению ветра изучаемая территория относится ко II-ому ветровому району. Нормативное значение ветрового давления равно $W_0 = 0,23$ кПа или 23 кгс/м^2 и $W_0 = 0,30$ кПа или 30 кгс/м^2 , соответственно.

8. Количество атмосферных осадков по месяцам и за год, мм.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| мм | 44 | 35 | 38 | 42 | 56 | 72 | 78 | 61 | 42 | 48 | 51 | 51 | 615 |

9. Число дней с осадками более 0,1мм и более 5,0мм

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 0,1 | 18,9 | 15,4 | 14,8 | 12,8 | 12,5 | 12,8 | 13,6 | 13,0 | 10,9 | 12,9 | 15,9 | 18,6 | 172,1 |
| 5,0 | 2,1 | 2,0 | 2,0 | 2,6 | 3,5 | 4,0 | 7,8 | 4,1 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 39,2 |

10. Повторяемость выпадения града – 2,1 дня в году.

11. Средняя дата разрушения снежного покрова – 30 марта, появление снежного покрова 9 ноября.

12. Число дней в году с устойчивым снежным покровом - 112 дней.

13. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 42см.

14. Расчетная высота снежного покрова, имеющая вероятность 5% (1 раз в 20 лет) – 77см.

Район по расчетному значению веса снегового покрова – III (СП 20.13330-2016 Нагрузки и воздействия. Приложение Е карта 1);

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 7 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |

15. Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| % | 86 | 84 | 83 | 74 | 64 | 65 | 70 | 73 | 75 | 81 | 86 | 87 | 77 |

16. Число дней в году с метелями:

| месяц | I | II | III | IV | X | XI | XII | за год |
|--------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|--------|
| Средн. | 7 | 7 | 6 | 0,7 | 0,4 | 3 | 5 | 29 |
| Наиб. | 13 | 15 | 13 | 2 | 2 | 11 | 16 | 42 |

17. Число дней с туманом

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|---------|----|----|-----|----|---|-----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| среднее | 12 | 9 | 10 | 5 | 2 | 0,2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 12 | 15 | 78 |
| наибол. | 20 | 19 | 19 | 12 | 5 | 4 | 3 | 9 | 7 | 13 | 20 | 27 | 109 |

18. Число дней с гололедом – 34 дня.

19. Число дней с оттепелями – 273 дня.

20. Нормативная глубина промерзания – для песков-1,47м.

21. Район по толщине стенки гололеда - относится к району II (СП 20.13330-2016

Нагрузки и воздействия. Приложение Е);

22. Сейсмичность исследуемой территории Курской области согласно СП 14.13330-2018 составляет: «А» 5 баллов по территории Курской области.

Площадка проектируемого строительства согласно карте «А» характеризуется как сейсмически неопасная.

3. Сведения о методике и технологии выполненных работ

Топографо-геодезические работы проводились в сентябре 2024 г., при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях и отсутствии осадков. Производство полевых работ обеспечивалось следующими геодезическими приборами и инструментами, которые были проверены и отъюстированы: четыре GNSS приемника Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной на правах аренды АО "РЦНУ по Курской области" на основании договора №200 от 30.05.2022 г.

Для определения высот провиса проводов использовался тахеометр электронный СХ-102.

Общая площадь заснятого участка составляет 12,4 га. Топографические планы масштаба 1:500 составлены на листах формата А3, сплошные горизонталы проведены через 0,5 м.

| | | | | | | | |
|---|--------------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взаим. инв. № | |
| | | | | | | | |
| <p>Топографо-геодезические работы проводились в сентябре 2024 г., при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях и отсутствии осадков. Производство полевых работ обеспечивалось следующими геодезическими приборами и инструментами, которые были проверены и отъюстированы: четыре GNSS приемника Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной на правах аренды АО "РЦНУ по Курской области" на основании договора №200 от 30.05.2022 г.</p> <p>Для определения высот провиса проводов использовался тахеометр электронный СХ-102.</p> <p>Общая площадь заснятого участка составляет 12,4 га. Топографические планы масштаба 1:500 составлены на листах формата А3, сплошные горизонтالي проведены через 0,5 м.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 8 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Копировал:

Формат А4

Математическая обработка результатов геодезических измерений проведена с использованием компьютерных технологий и специальных программ в местной системе координат МСК-46 и Балтийской системе высот 1977г. По результатам тахеометрической съемки составлен топографический план масштаба 1:500.

Обработка и составление топографического плана по результатам тахеометрической съемки проведена с использованием специальных программ Digitals.

Фактические максимальные значения СКП при производстве работ составили:

- определение планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями – СКП 0,05 м;
- определение планового положения точек подземных коммуникаций и сооружений –СКП 0,05 м;

3.1. Подготовительные работы по выполнению инженерно-геодезических изысканий

Планово-высотное обоснование не проводилось. Топографическая съемка производилась от пунктов триангуляции государственной геодезической сети Зуевка, пир. 4 кл, Никольское, пир. 3 кл, Княжая, пир. 2 кл, Субботино, пир. 3 кл, Калинов, пир. 2 кл согласно пункту 7.1.3. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 четырьмя двухчастотными GPS приёмниками Фаза+ мод. Фаза+.

Рекогносцировочные изыскания выполнены с целью обследования исходных пунктов. Найдены пять пунктов государственной геодезической сети, центры пунктов в хорошем состоянии, не нарушены, пригодны для использования.

Средняя плотность пунктов государственной геодезической для создания съемочного обоснования топографических съемок составляет 7 пунктов на кв.км.

Работы по определению координат (X, Y, H) закрепленных пунктов съемочной сети с применением спутниковой геодезической аппаратуры, состояли из следующих этапов:

1) Первый этап. Определение ошибок взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

На выбранных после рекогносцировки пунктах государственной геодезической сети (ГГС) осуществлены наблюдения в статическом режиме. При использовании статического режима наблюдений спутниковая геодезическая аппаратура размещалась как минимум на двух пунктах государственной геодезической сети (ГГС). При этом происходило накопление и запись данных во внутреннюю память приемника. Период наблюдений составлял не менее 1 часа. Штатив устанавливался над пунктом ГГС, выставлялся с помощью оптического центрира точно над маркой пункта ГГС с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливался приёмник. Высота приёмника определялась с помощью металлической измерительной рулетки от марки пункта ГГС до высотной метки на приёмнике.

Статический режим съемки используется, как правило, для длинных базовых линий. Время обсервации определяется длиной линии, геометрии созвездия спутников и

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|-----------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 9 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

атмосферными условиями. Точность определения базовых линий в режимах статической съемки практически совпадает и составляет для GNSS приемников Фаза+ 3 мм + 1 мм на 1 км длины вектора.

После выполнения наблюдений на всех пунктах государственной геодезической сети (ГГС), принятых за исходные, произведено экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе GNSS Solutions, которая автоматически производит оценку точности полученных линий. В результате обработки данных определено, что ошибка взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) находится в пределах min 0.001 в плане, min 0.001 по высоте, max 0.002 в плане, max 0.002 по высоте, что позволяет использовать их в качестве исходной основы.

(min план=1мм)

(min высота=2мм)

(max план =1мм)

(max высота=2мм)

2) Второй этап. Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) выполнены в статическом режиме. При этом спутниковые приемники устанавливаются на трех пунктах ГГС и на одном пункте создаваемой планово-высотной съемочной сети. Одновременно устанавливается до четырех приемников.

Штатив устанавливался над репером, выставлялся с помощью оптического центра точно над маркой репера с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливался приёмник. Высота приёмника определялась с помощью металлической измерительной рулетки от марки репера до высотной метки на приёмнике.

После выполнения наблюдений на всех пунктах произведено экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе GNSS Solutions.

3) Третий этап. Уравнивание координат и высоты.

После завершения второго этапа вся накопленная информация импортируется в программу «GNSS Solutions», посредством которой происходит окончательная обработка координат и высот пунктов создаваемой планово-высотной съемочной сети. Программа позволяет пересчитать координаты, полученные при помощи GNSS-приемников из мировой системы координат (WGS-84) в МСК-46. На данном этапе происходит уравнивание создаваемой съемочной сети с исходной опорно-межевой сетью (ГГС), осуществляется анализ влияния отдельных измерений на общую характеристику сети.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 10 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | | | |

В результате уравнивания были получены ведомости оценки точности пунктов съемочного обоснования и каталог координат и высот, ведомость уравнивания спутниковых наблюдений.

Пункты съёмочного обоснования закреплялись металлическими штырями, забетонированы.

Топографическая съемка выполнена GPS приемниками в RTK-режиме в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0.5м с пунктов государственной геодезической сети. Наблюдения при определении координат и высот съемочных точек выполнялись с соблюдением следующих условий:

-дискретность записи измерений -1сек;

-период наблюдений на точке -15сек;

-маска возвышения -15°;

-количество одновременного наблюдаемых спутников не менее 6; -плановая ошибка по внутренней сходимости -15мм; -высотная ошибка по внутренней сходимости -10мм; -ошибка центрирования антенны - ± 1 мм; -ошибка высоты антенны - ± 1 мм

Определение координат и высот пикетов без прохождения «инициализации» не допускалось. При производстве съемки на каждом участке, прием, осуществляемый базовой станцией выполнялся в течении всего времени производства работ подвижной станцией (ровером) на этом участке (согласно п.7.4.5.). При использовании кинематического метода в режиме RTK использовались два спутниковых геодезических приемника, один из которых является базовой станцией, второй - подвижной станцией (ровер). Базовая станция устанавливается над исходным пунктом ГГС, осуществляется сбор данных со спутников навигационных систем GPS. В процессе наблюдения на базовой станции спутниковым геодезическим приемником формировались поправки с использованием известных координат и высот пунктов ГГС, вычисленных на каждую эпоху, координат и высот этого же пункта по данным спутниковых измерений. С помощью УКВ-модема осуществлялась радиопередача корректирующих поправок в формате RTCM 3.0 на подвижной спутниковой приемник (ровер) со встроенным УКВ-модемом, настроенным на один и тот же канал, что и модем базовой станции. Ровер, представляющий собой подвижной GPS-приемник, установленный на геодезической вешке, обрабатывая свои собственные спутниковые измерения с учетом поправок, принятых от базовой станции, на заданную эпоху определяет с высокой точностью свое местоположение относительно базовой станции на эту эпоху.

Обработка и составление топографического плана по результатам съемки проведена с использованием специальных программ Digitals.

Подземные коммуникации, не имеющих выходы на поверхность были выявлены и досняты после согласования с эксплуатирующими организациями.

| | |
|--------------|--|
| Взаи. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--|--------------------|------|
| | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | 11 |

Трассирование подземных коммуникаций производилось силами и оборудованием эксплуатирующих организаций.

Уравнивания и оценки точности спутниковых наблюдений производились с помощью программного продукта GNSS Solutions.

Топографическая съемка коммуникаций производилась с учетом требований СП 47.13330.2016. и СП 11-104-97 Часть М. Для поиска и определения положения и глубин залегания подземных коммуникаций использовались трассоискатели эксплуатационных организаций. При обследовании надземных сооружений определяются следующие их элементы и технические характеристики: назначение, число и напряжение электрических проводов, диаметр труб.

Правильность и полнота нанесения подземных коммуникаций согласована с организациями, эксплуатирующими данные коммуникации.

Основные технические характеристики приемников Фаза+:

Средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в режимах:

- Точность определения координат (СКО);
- кодовый DGPS режим (реальное время) план: $\pm 25\text{мм} + 1 \text{ ppm}$ высота: $\pm 50\text{мм} + 1 \text{ ppm}$;
- RTK съемка (реальное время, время инициализации менее 15 с): план: $\pm 10 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$ высота: $\pm 20 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$;
- Статическая съемка с пост-обработкой: план: $\pm 2.5\text{мм} + 1 \text{ ppm}$ высота: $\pm 5 \text{ мм} + 1 \text{ ppm}$.

Конфигурация приемников Фаза+ мод. Фаза+:

- Степень защиты от пыли и влаги IP67;
- встроенный GSM/GPRS модем (4 часа непрерывной работы от одной батареи);
- встроенный УКВ приемник (410-430 или 430-450 или 450-470 МГц, 4,8 часа работы от одной батареи);
- возможность работы в RTK как от отдельных CORS станций, так и от их сетей (включая VRS режим);
- выход/вход сообщений в форматах CMR, RTCM 2.3, RTCM 3;
- выход сообщений в формате NMEA 0183.

Съемка с применением Фаза+ мод. Фаза+ была произведена согласно принятой схеме производства работ для данного типа приемников, т.е. установка базового приемника на исходном пункте сети ГГС, съемка других пунктов ГГС и основных закрепленных реперов. Способ предполагает, что измерения выполняются одновременно между двумя и более неподвижными приемниками продолжительный период времени (все линии сети определяются независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты ГГС. За время измерений

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 12 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

изменяется геометрическое расположение спутников, которое играет значительную роль в фиксации неоднозначности. Большой объем измерений позволяет зафиксировать пропуски циклов и правильно их смоделировать.

Работа на станции начиналась с установки антенны. Штатив, на котором устанавливалась антенна, надежно закреплялся для обеспечения неизменности высоты антенны во время измерений. Центрирование и нивелирование антенны выполнялось оптическим центриром с точностью 1 мм. Антенна ориентировалась на север по ориентирным стрелкам (меткам).

Все GPS/GLONASS-измерения относятся к фазовому центру антенны. Ошибка измерения высоты антенны влияет на точность определения всех трех координат пункта. Высота измерялась рулеткой и специальным устройством дважды: до и после наблюдений. Если разность высот антенны в начале и в конце сеанса превышала 2 мм, то этот сеанс из обработки исключался, а до 2 мм – усреднялся. Измерения выполнялись в соответствии с «Руководством пользователя» и записывались в журнале установленного образца.

Включение приемника, процедура измерения и выключение приемника производились в соответствии с «Руководством пользователя».

Измерения начинались согласно утвержденному расписанию. Разрешалось включение приемника за 5 минут до установленного начала измерений. Опоздание не допускалось, так как это уменьшало время совместной работы приемников в сеансе и ухудшало результат.

Перед началом измерений проверялись (устанавливались) рабочие установки приемника, такие как интервал записи, сохранение измерений и объем свободной памяти. Интервал записи был одинаковым для всех совместно работающих приемников и составлял 10 секунд для привязки пунктов ОГС к пунктам ГГС. После включения контролировалось отслеживание приемником необходимого количества спутников и вычисление им своего местоположения.

Во время сеанса в приемники вводились название пункта, высота антенны и другая информация, ввод которой предусмотрен «Руководством пользователя». Параллельно велись записи в полевом журнале установленного образца.

В процессе наблюдений проверялась работа приемников каждые 15 минут. Проверялись: электропитание, сбои в приеме спутниковых сигналов, количество наблюдаемых спутников, значения DOP. При ухудшении этих показателей увеличивалось время наблюдений. Результаты проверки записывались в полевом журнале.

Журналы GPS/GLONASS наблюдений с диаграммой закрытости хранятся в архиве ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР».

В дальнейшем была произведена геодезическо-математическая обработка данных результатов съемки для обеспечения точности в среде Digitals.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 13 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | | | |

При создании геодезической съёмочной сети, измерено избыточное количество угловых и линейных величин, что позволило повысить точность, выполнить контроль и произвести оценку точности результатов измерений.

Необходимые и избыточные величины связаны между собой определенными математическими условиями, по которым было устранено невязки за все условия, присущие рассматриваемой замкнутой геодезической съемочной сети. Математическая обработка результатов угловых и линейных геодезических измерений выполнены с использованием компьютерных технологий и специальных программ Digital – создание цифровой модели местности инженерного назначения, выпуск чертежа топографического плана.

3.5. Камеральные работы

В камеральном этапе были выполнены:

- окончательная обработка полевых материалов и создание цифровой модели местности (использован программный продукт Digitals), необходимой для проектирования и строительства объекта.
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий.
- По имеющимся материалам был составлен:
- топографический план. Масштаб 1:500.

4. ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ

4.1. Внутренний контроль

Внутренний контроль полноты, качества и достоверности материалов полевых работ, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям технического задания осуществлялся согласно СП 47.13330.2016. Операционный контроль производился непосредственным исполнителем работ. При этом проверялось соблюдение технологической дисциплины, в том числе требований нормативных документов, а также правил эксплуатации оборудования и приборов, соблюдение нормативных сроков выполнения работ.

После окончания работ в архив сдаются:

- полевые журналы;
- ведомости оценки точности GPS измерений;
- ведомости координат и отметок и сходных пунктов;
- планы масштабов М 1:500;
- технический отчет;

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взач. инв. № |
|--------------|--------------|--------------|
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | 14 |

4.2. Внешний контроль и приемка работ

Внешний контроль полноты, качества и достоверности материалов изысканий, соответствия видов и объемов выполняемых работ требованиям программы и технического задания, осуществлялся согласно СП 47.13330.2016. Соответствие выполненных работ техническому заданию контролировалось сотрудниками ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР».

5. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Все намеченные виды работ выполнялись с обязательным соблюдением правил и требований техники безопасности, предъявляемых «ПТБ - 88» и внутриведомственными «Правилами техники безопасности при изыскательских работах».

Все инженерно-технические работники ежегодно сдают экзамен по правилам техники безопасности, а в полевых условиях все работники в обязательном порядке проходили вводный, первичный - на рабочем месте и повторный (периодический) инструктажи.

Все сотрудники полевой бригады были обеспечены спецодеждой, спецобувью. Полевая бригада была снабжена походной аптечкой с необходимым набором медикаментов и перевязочных средств.

При производстве работ соблюдались положения и требования нормативных и справочных документов, действующих в Российской Федерации.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области», выполнены в полном объеме и соответствуют требованиям законодательства РФ, нормативной и технической документации. Все материалы признаны достаточными для проведения работ. Результаты инженерно-геодезических изысканий по объекту приведены в техническом отчёте и соответствуют нормативным документам.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 15 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | | | | | |

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:2000, 1:1000, 1:500 ГКИНП-02-033-82(издание официальное). Москва, «Недра», 1985 г., 151 с.
2. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Главное управление геодезии и картографии. Москва, Изд-во «Недра» 1989 г., 286 стр.; ил.
3. В.В. Баканова. Крупномасштабные топографические съемки. Москва, "Недра", 1983 г., 183 с.
4. Г.С. Бронштейн. Строительные геодезические сетки. Москва, «Недра», 1984 г., 158 с.
5. А.В. Маслов, Е.Ф. Гладилина, В.А. Костык. Геодезия. Москва, «Недра», 1986 г. 415 с.
6. А.В. Муравьев, В.Н. Гойдышев. Инженерная геодезия. Москва, «Недра», 1982 г., 458 с.
7. Г.П. Левчук, В.Е. Новак, Н.Н. Лебедев. Прикладная геодезия. Москва, «Недра», 1983 г., 398 с.
8. А.Г. Григоренко, М.Н. Киселев. Инженерная геодезия. Москва, «Высшая школа», 1983 г., 255 с.
9. Росгипроводхоз. Руководство по обработке планово-высотного обоснования съемок для мелиоративных работ. Москва, 1975 г., 159 с.
10. В.Д. Большаков, Г.П. Левчук. Справочник геодезиста (в двух книгах). Москва, «Недра», 1975 г.
11. Инженерно-геодезические изыскания для строительства СП 11-104-97
12. Инженерно-геодезические изыскания для строительства СП 47.13330.2016
13. Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙРОССИИ) Москва 2001
14. Строительные нормы и правила геодезические работы в строительстве СНиП 3.01.03-84
15. Исполнительная геодезическая документация государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙ РОССИИ)

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---|-------|------|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | 13. Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙРОССИИ) Москва 2001 | | | | | | |
| | | | 14. Строительные нормы и правила геодезические работы в строительстве СНИП 3.01.03-84 | | | | | | |
| | | | 15. Исполнительная геодезическая документация государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (ГОССТРОЙ РОССИИ) | | | | | | |
| | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 16 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |

16. Теодолиты и другие геодезические угломерные приборы методика поверки
госстандарт россии

17. Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в
российской федерации (утв. Роскартографией 15 октября 1993 г.) (ГКИНП-17-002-93)

18. ГОСТ Р 51794-2001 Геодезические системы координат. Методы преобразований
координат определяемых точек
18. ГОСТ 22268-76 ГЕОДЕЗИЯ Термины и
определения Geodetisy. Terms and definitions Постановлением Государственного
комитета стандартов Совета Министров СССР от 21 декабря 1976 г. № 2791 срок
введения установлен с 01.01. 1978 г.

19. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и
съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых
систем Глонасс и GPS. Москва. ЦНИИГАиК. 2022.

20. СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
Общие правила производства работ.

21. ГОСТ Р 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Правила
выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист 17 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «СТП»

Глава Солнцевского района
Курской области



М.В. Катыхин

«12» августа 2024 г.



Г.Д. Енютин

«12» августа 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту:

**Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района
Курской области**

| № пп | Перечень данных и требований | Основные данные и требования |
|---------|---------------------------------|---|
| 1 | Заказчик | Администрация Солнцевского района Курской области Адрес почтовый: 306120 Курская область. п. Солнцево. ул. Ленина. 44 Адрес местонахождения: 306120 Курская область. п. Солнцево. ул. Ленина. 44 ИНН 4622902153, КПП 462201001 ОГРН 1054616009910, ОКПО 04032333 Эл. адрес: adm4622@bk.ru тел. +7(47154) 2-22-36 |
| 2 | Подрядчик | ООО «СТРОЙТРАНСПРОЕКТ» 305040, г. Курск, пр-кт Хрущева, д. 22, помещение III, ИНН 4632240325 КПП 463201001 305040, г. Курск, пр-кт Хрущева, д. 22, помещение III Тел. 8 (4712) 36-00-65 Электронная почта: stp_group@bk.ru |
| 3 | Исполнитель | ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР» Адрес юр.: 305019, г. Курск, ул. Малых, д.4 ИНН 4611012350 КПП 463201001, ОГРН 1134611000270 р/с 407 02 810 5053 1000 2501 в Филиале «Центральный» ПАО Банка «ФК Открытие» БИК 044 525 297, к/с 301 01 810 9452 5000 0297 e-mail: zemlemerkursk@mail.ru; e-mail: 102@zemlemer46.ru Генеральный директор Карпушин Анатолий Павлович |
| 4 | Наименование объекта | Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области |
| 5 | Вид строительства | Новое |

| | | |
|----|--|---|
| 6 | Уровень ответственности | Нормальный |
| 7 | Система координат | МСК-46 |
| 8 | Система высот | Балтийская 1977 г. |
| 9 | Масштаб | 1:500 |
| 10 | Высота сечения рельефа | Сплошные горизонтالي провести через 0,5 м |
| 11 | Цель работы | Выполнение комплекса инженерно-геодезических работ в объеме, необходимом для разработки проектной документации |
| 12 | Характеристика объектов | Автомобильная дорога |
| 13 | Данные о местоположении объектов | ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области |
| 14 | Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания | <p>"СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр),</p> <p>"СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116),</p> <p>"ГОСТ Р 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.</p> |
| 15 | Требования к материалам и результатам инженерных изысканий | <p>Соответствие требованиям "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-04-97" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр),</p> <p>"СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116),</p> <p>"ГОСТ Р 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям.</p> <p>Соответствие результатов инженерных изысканий в электронном виде требованиям Приказа МС и ЖКХ РФ №783/пр. от 12.05.2017 г.</p> <p>Предоставление выписки из СРО, актуальной на момент приёма-передачи отчётных материалов.</p> <p>Трассирование инженерных коммуникаций и их привязку выполнить в присутствии представителей организаций, обслуживающих данную сеть, с последующим подтверждением печатью и подписью.</p> |

| | | |
|----|---|--|
| 16 | Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности расчетных характеристик | Согласно "СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1033/пр), "СП 11-104-97. Система нормативных документов в строительстве. Инженерно-геодезические изыскания для строительства" (одобрен Письмом Госстроя России от 14.10.1997 N 9-4/116), "ГОСТ Р 21.301-2021 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной технической документации по инженерным изысканиям. |
| 17 | Особые условия | Сопровождение материалов инженерно-геодезических изысканий до момента получения положительного заключения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий. |
| 18 | Сведения о сроках выполнения работ | Работы выполняются в течение 31 рабочего дня со дня подписания договора. Работы выполняются на основании технического задания заказчика, которое передается исполнителю с помощью электронных средств связи, экспресс - почты или по телефону. |
| 19 | Количество предоставляемой отчётной документации | По окончании работ исполнитель передает заказчику: - 4 экземпляра на бумажном носителе отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. - Дополнительно в электронном виде 2-экз. (DWD-RWдиск) в соответствии Приказом Минстроя России от 12.05.2017 N 783/пр "Об утверждении требований к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий и проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2017 N 47947) для прохождения экспертизы в электронном виде (графические материалы представить в .dwg, для версии AutoCAD 2004). - Выписку из СРО, актуальную на момент приёма-передачи отчётных материалов. - Смету на выполнение инженерно-геодезических изысканий – 1 экземпляр на бумажном носителе. |
| 20 | Перечень документов, подлежащих оформлению и сдаче исполнителем в ходе выполнения работ | В ходе выполнения работ исполнитель предоставляет заказчику: - материалы по п.16; - счет (1 экз.); - счет – фактуру (при наличии) (2 экз.); - акт о приемке выполненных работ (2 экз.). |

Схема расположения участков изысканий



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:


 - участок изысканий

Рисунок – А.1.

Приложение Б
(Обязательное)

ПРОГРАММА НА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

СОГЛАСОВАНО:

Глава Солнцевского района
Курской области

«12» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «СТП»

«12» августа 2024 г.

ПРОГРАММА РАБОТ

на проведение инженерно-геодезических изысканий по объекту:

Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Наименование объекта – «Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области»
- 1.2. Стадия проектирования – Проектная документация.
- 1.3. Вид строительства - Автомобильная дорога.
- 1.4. Местоположение объекта – ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области.
- 1.5. Краткая техническая характеристика объекта –.
- 1.6. Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий - выполнить комплекс инженерно-геодезических работ в объеме, необходимом для разработки проектной документации.
- 1.7. Уровень ответственности - Нормальный
- 1.8. Система координат - МСК-46
- 1.9. Система высот - Балтийская 1977 г.
- 1.10. Масштаб - 1:500
- 1.11. Высота сечения рельефа - Сплошные горизонтали провести через 0,5 м

2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.1 РЕЛЬЕФ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ, ГИДРОГРАФИЯ.

Данный участок изысканий расположен по адресу: ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области.

Солнцевский район находится на юго-востоке Курской области. Площадь его составляет 1052 кв. км, протяженность с севера на юг — 42 км, с востока на запад — 38 км. Граничит с шестью районами Курской области: на севере — со Щигровским, на востоке — с Тимским и Мантуровским, на юге — с Пристенским, на западе — с Медвенским и Курским. Население района по данным за 2013 г., 14 387 человек.

Административным центром района является п. г. т. Солнцево (51°24'55" с. ш. 36°45'07" в. д.), расположенный на левобережье р. Сейм.

Поверхность представляет холмистую равнину, прорезанную речками и оврагами. Реки района мелководные. Река Псел имеет протяженность по территории района 54 км, Рыбинка - 28 км, Малая Рыбинка – 17 км, Каменка – 18 км, Туровка – 17 км, Усланка – 15 км и другие. Все реки относятся к бассейну Днепра.

Преобладающие почвы - черноземные, которые составляют 53.0%, серые лесные - 18.5%, почвы разных приуроченных к склонам и днищам балок занимают 6.3 %, пойменные заболоченные – 4.3 %. По механическому составу наибольшее распространение получили среднесуглинистые - 91.9 %. Содержание гумуса в почве колеблется от 3 до 8 %.

В непосредственной близости от участка изысканий располагаются лиственные деревья, растительность, близкая к синантропной.

2.2 КЛИМАТ

Согласно климатическому районированию территории РФ участок изысканий относится:

- к строительно-климатическому подрайону ИВ (СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Приложение А рис. А1);

Ниже приводятся результаты многолетних метеорологических наблюдений (станция «Курск».

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----------|
| t | -8,6 | -8,4 | -3,4 | 5,8 | 13,7 | 17,4 | 19,3 | 18,2 | 12,6 | 5,6 | -0,9 | -6,2 | 5,4 |

2. Абсолютный минимум температуры воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----------|
| t | -34 | -35 | -33 | -16 | -6 | 0 | 6 | 4 | -4 | -17 | -30 | -38 | -38 |

3. Абсолютный максимум температуры воздуха $^{\circ}\text{C}$.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|---|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
| t | 5 | 5 | 16 | 26 | 33 | 37 | 36 | 37 | 34 | 26 | 18 | 8 | 37 |

4. Даты перехода среднесуточной температуры воздуха через

| | | |
|---|----|-----|
| 0 | +5 | +10 |
|---|----|-----|

| | | |
|--------|-------|-------|
| 27.III | 13.IV | 29.IV |
| 11.XI | 18.X | 17.IX |

5. Число дней в году с температурой воздуха 0^0 – 228 дней и ниже 0^0 – 137 дней.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра м/сек.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| м/сек | 4,8 | 5,2 | 5,0 | 4,6 | 4,2 | 3,8 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | 4,5 | 4,8 | 5,2 | 4,5 |

7. Преобладающее направление ветра в летний период – западное. Преобладающее направление ветра в зимний период – юго-восточное. Максимальная скорость ветра может достигать 1 раз в год 22м/с, 1 раз в 10 лет - 28м/с, 1 раз в 20 лет – 30м/с.

Согласно СП 20.13330.2011г «Нагрузки и воздействие», по давлению ветра изучаемая территория относится ко II-ому ветровому району. Нормативное значение ветрового давления равно $W_0 = 0,23$ кПа или 23 кгс/м^2 и $W_0 = 0,30$ кПа или 30 кгс/м^2 , соответственно.

8. Количество атмосферных осадков по месяцам и за год, мм.

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|
| мм | 44 | 35 | 38 | 42 | 56 | 72 | 78 | 61 | 42 | 48 | 51 | 51 | 615 |

9. Число дней с осадками более 0,1мм и более 5,0мм

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 0,1 | 18,9 | 15,4 | 14,8 | 12,8 | 12,5 | 12,8 | 13,6 | 13,0 | 10,9 | 12,9 | 15,9 | 18,6 | 172,1 |
| 5,0 | 2,1 | 2,0 | 2,0 | 2,6 | 3,5 | 4,0 | 7,8 | 4,1 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 2,7 | 39,2 |

10. Повторяемость выпадения града – 2,1 дня в году.

11. Средняя дата разрушения снежного покрова – 30 марта, появление снежного покрова 9 ноября.

12. Число дней в году с устойчивым снежным покровом - 112 дней.

13. Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 42см.

14. Расчетная высота снежного покрова, имеющая вероятность 5% (1 раз в 20 лет) – 77см.

Район по расчетному значению веса снегового покрова – III (СП 20.13330-2016 Нагрузки и воздействия. Приложение Е карта 1);

15. Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|-------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
| % | 86 | 84 | 83 | 74 | 64 | 65 | 70 | 73 | 75 | 81 | 86 | 87 | 77 |

16. Число дней в году с метелями:

| месяц | I | II | III | IV | X | XI | XII | за год |
|--------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----------|
| Средн. | 7 | 7 | 6 | 0,7 | 0,4 | 3 | 5 | 29 |
| Наиб. | 13 | 15 | 13 | 2 | 2 | 11 | 16 | 42 |

17. Число дней с туманом

| месяц | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | за год |
|---------|----|----|-----|----|---|-----|-----|------|----|----|----|-----|-----------|
| среднее | 12 | 9 | 10 | 5 | 2 | 0,2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 12 | 15 | 78 |
| наибол. | 20 | 19 | 19 | 12 | 5 | 4 | 3 | 9 | 7 | 13 | 20 | 27 | 109 |

18. Число дней с гололедом – 34 дня.

19. Число дней с оттепелями – 273 дня.

20. Нормативная глубина промерзания – для песков-1,47м.

21. Район по толщине стенки гололеда - относится к району II (СП 20.13330-2016

Нагрузки и воздействия. Приложение Е);

22. Сейсмичность исследуемой территории Курской области согласно СП 14.13330-2018 составляет: «А» 5 баллов по территории Курской области.

Площадка проектируемого строительства согласно карте «А» характеризуется как сейсмически неопасная.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

2.1. Топографо-геодезическая изученность района работ

Район работ обеспечен топографическими картами масштаба 1:100 000.

Картографические материалы мелких масштабов будут использоваться в качестве справочного материала для общего представления рельефа и ситуации территории объекта. Получить выписку из каталога координат по Курской области.

2.2. Методика выполнения работ

Технология выполнения инженерно-геодезических изысканий и используемые методы измерений предусматривают автоматизацию полевых работ и камеральной обработки материалов при соблюдении необходимой и достаточной точности измерений для данной стадии проектирования на основе использования электронных тахеометров с автоматизированной регистрацией и накоплением результатов измерений.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий используются приборы и оборудование, прошедшие в установленном порядке метрологическое обслуживание в соответствии с требованиями государственных стандартов (свидетельства о поверке средств измерений прикладываются к техническому отчету).

Топографическую съемку производить с применением двухчастотных GPS приёмников Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной в системе NAVSTAR и ГЛОНАСС. Съемка с применением Фаза+ мод. Фаза+ проводить согласно принятой схеме производства работ для данного типа приемников, т.е. установка базового приемника на исходных пунктах (знаках), съемка других основных закрепленных реперов. Съемка производится в реальном времени, с обеспечением точности согласно техническим характеристикам используемого оборудования. Используемые приемники GPS по своим техническим характеристикам обеспечивают точность определения координат и высот снимаемых точек 6.1 мм и 11.3 мм (соответственно) при применении статического метода съемки в реальном времени.

1) Первый этап. Определение ошибок взаимного положения исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

На выбранных после рекогносцировки пунктах государственной геодезической сети (ГГС) осуществлены наблюдения в статическом режиме. При использовании статического режима наблюдений спутниковая геодезическая аппаратура размещается как минимум на двух пунктах государственной геодезической сети (ГГС). При этом происходит накопление и запись данных во внутреннюю память приемника. Период наблюдений составит не менее 1 часа. Штатив устанавливается над пунктом ГГС, выставляется с помощью оптического центра точно над маркой пункта ГГС с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливается приёмник. Высота приёмника определяется с помощью металлической измерительной рулетки от марки пункта ГГС до высотной метки на приёмнике.

Статический режим съемки используется, как правило, для длинных базовых линий. Время обсервации определяется длиной линии, геометрии созвездия спутников и атмосферными условиями. Точность определения базовых линий в режимах статической съемки практически совпадает и составляет для GNSS приемников Фаза+ 3 мм + 1 мм на 1 км длины вектора.

После выполнения наблюдений на всех пунктах государственной геодезической сети (ГГС), принятых за исходные, производится экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе Digitals, которая автоматически производит оценку точности полученных линий.

2) Второй этап. Определение планово-высотного положения пунктов съемочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС).

Определение планово-высотного положения пунктов съёмочной сети от исходных пунктов государственной геодезической сети (ГГС) выполнены в статическом режиме. При этом спутниковые приемники устанавливаются на трех пунктах ГГС и на одном пункте создаваемой планово-высотной съёмочной сети. Одновременно устанавливается до четырех приемников.

Штатив устанавливается над репером, выставлялся с помощью оптического центрира точно над маркой репера с точностью до 3 мм. Затем на трегер устанавливается приёмник. Высота приёмника определяется с помощью металлической измерительной рулетки от марки репера до высотной метки на приёмнике.

После выполнения наблюдений на всех пунктах произведется экспортирование данных из внутренней памяти контроллеров спутниковых приемников в персональный компьютер для обработки полученных измерений в программе Digitals.

3) Третий этап. Уравнивание координат и высоты.

После завершения второго этапа вся накопленная информация импортируется в программу «Digitals», посредством которой происходит окончательная обработка координат и высот пунктов создаваемой планово-высотной съёмочной сети. Программа позволяет пересчитать координаты, полученные при помощи GNSS-приемников из мировой системы координат (WGS-84) в МСК-46. На данном этапе происходит уравнивание создаваемой съёмочной сети с исходной опорно-межевой сетью (ГГС), осуществляется анализ влияния отдельных измерений на общую характеристику сети.

В результате уравнивания будут получены ведомости оценки точности пунктов съёмочного обоснования и каталог координат и высот, ведомость уравнивания спутниковых наблюдений.

Пункты съёмочного обоснования закрепляются металлическими штырями, забетонированы.

Работы будут проводиться в районе с ровным рельефом местности и хорошей видимостью при положительной температуре, что должно способствовать положительным результатам топогеодезических работ

Геодезические репера закрепляются на местности с дополнительными обозначениями, и в последствии с приложением (с абрисами, каталогами и описанием метода закрепления) представленным к техническому отчету и передаются заказчику под сохранность. Каталоги реперов и приложения передаются заказчику по мере исполнения.

Трассирование инженерных коммуникаций и их привязку выполнить в присутствии представителей организаций, обслуживающих данную сеть, с последующим подтверждением печатью и подписью.

Подземные коммуникации, не имеющие выходы на поверхность были выявлены и сняты после согласования с эксплуатирующими организациями.

Трассирование подземных коммуникаций производить силами и оборудованием эксплуатирующих организаций.

Уравнивания и оценки точности спутниковых наблюдений производились с помощью программного продукта GNSS Solutions.

Окончательный электронный вариант топосъемки в масштабе 1:500 предоставляется заказчику в формате DWG

Окончательный вариант топосъемки в масштабе 1:500 предоставляется заказчику на бумажном носителе в 3-х экземплярах.

2.3. Камеральная обработка результатов полевых работ

Предварительная камеральная обработка результатов полевых измерений будет выполняться в процессе производства полевых работ. В комплекс работ войдут:

- обработка данных GPS измерений
- оценка точности и контроль качества данных;
- импорт и экспорт геодезических данных;
- включение в обработку отдельных точек и измерений;

Обработка геодезических данных будет выполняться посредством программного обеспечения «Digitals».

Окончательная камеральная обработка полевых материалов и оформление всех графических и текстовых материалов будет выполняться в стационарных условиях.

В дальнейшем выполняется импорт данных цифровой модели в Digitals, где и производится окончательная доработка и получение чертежей топографического плана масштаба 1:500 в электронном виде. Бумажные копии получают печатью на плоттере (принтере).

На инженерно-топографических планах показываются все наземные (здания и сооружения), надземные и подземные коммуникации (с указанием их технических характеристик).

2.4. Контроль и приемка работ

Полевой контроль

Полевой контроль производится Исполнителем в процессе выполнения полевых работ и после их окончания, в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ (ГКИНП (ГНТА) 17-004-99)». По результатам полевого контроля составляется акт контроля и приемки работ установленного образца.

Контроль и приемка камеральных работ

Контроль качества камеральных работ осуществляется в процессе их проведения исполнителем (самокорректур), главным специалистом.

Результаты контроля фиксируются подписью на разрабатываемых и проверяемых отчетных документах (текстовых и графических приложениях, чертежах и пояснительной записке).

Завершенные работы представляются исполнителем для приемки главному специалисту, который в процессе приемки работ устанавливают соответствие предъявляемых материалов требованиям задания Заказчика и действующей нормативной документации.

2.5. Представляемые отчетные материалы

По результатам инженерно-геодезических изысканий составляется технический отчет (в бумажном и электронном видах), содержащий пояснительную записку, текстовые и графические приложения согласно требованиям Заказчика и нормативной документации.

Пояснительная записка должна содержать общие сведения; краткую физико-географическую характеристику района работ; топографо-геодезическую изученность района изысканий, описание площадки, сведения о методике и технологии выполненных топографо-геодезических работ; сведения о проведении технического контроля и приемки топографо-геодезических работ; заключение.

Текстовые приложения к техническому отчету составляются в соответствии с техническим заданием и требованиями СП 47.13330.2012, и должны содержать:

- техническое задание на производство инженерных изысканий;
- программу инженерных изысканий;
- копию свидетельства о допуске к работам;
- схему расположения геодезических знаков долговременного закрепления;
- свидетельство о поверке средств измерений;
- материалы согласований;
- каталоги координат и высот пунктов долговременного закрепления;

Графическая часть содержит:

- топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Дополнительно предоставляется электронная версия отчета. Состав и структура электронной версии технической документации идентичны бумажному оригиналу.

Документация на электронном носителе предоставляется в следующих форматах:

- чертежи – AutoCAD Drawing (*.dwg) версии 14 (2002) и выше;
- текстовая документация – форматы MS Office версии 2000 и выше (*.doc, *.xls).

Сроки (даты) выполнения работ определяются условиями договора.

2.6. Нормативные ссылки

Инженерные изыскания проводятся в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- 1) СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;
- 2) СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1;
- 3) СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2;
- 4) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства;
- 5) СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства;
- 6) СТО-330-ГТП-201-13. Требования к составу и оформлению технических отчетов по инженерным изысканиям.
- 7) ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- 8) ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. Москва. 1999
- 9) ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 1982;
- 10) Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах ПТБ-88. Москва. «Недра». 1991 г;
- 11) Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 1989.
- 12) ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем Глонасс и GPS. Москва. ЦНИИГАиК. 2022.

Приложение к программе: схема расположения участков изысканий



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:


 - участок изысканий

Рисунок – Б.1.

Приложение В
(Обязательное)

ВЫПИСКА ИЗ КАТАЛОГОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ПУНКТОВ

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГ ДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | | | | 1 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Управление Федеральной службы
государственной регистрации,
кадастра и картографии
по Курской области

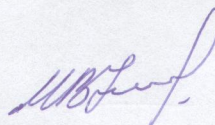
г. Курск
ул. 50 лет Октября, д. 4/6
Управление Федеральной
службы
государственной регистрации,
кадастра и картографии
по Курской области

Выписка из каталогов геодезических пунктов система координат- МСК-46
Балтийская система высот 1977 года

Солнцевский район

| № | № по каталогу | Название пункта | X | Y | H |
|---|---------------|------------------------|------------|-------------|---------|
| 1 | 152 | Зуевка, пир. 4 кл. | 386395,660 | 1341949,122 | 186,792 |
| 2 | 165 | Никольское, пир. 3 кл. | 387007,250 | 1333529,160 | 200,200 |
| 3 | 158 | Княжая, пир. 2 кл. | 384987,200 | 1345102,410 | 196,300 |
| 4 | 168 | Субботино, пир. 3 кл. | 389199,940 | 1345116,870 | 244,700 |
| 5 | 183 | Калинов, сигн. 2 кл. | 395308,440 | 1341574,580 | 249,681 |


Начальник отдела геодезии и картографии



В.И. Миколенко

«Верно»
Подлинный экземпляр каталогов геодезических пунктов Солнцевского района
Находится в отделе землеустройства мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости
Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Курской области

Ведущий специалист-эксперт *Буданова Е.В.*
(подпись)
«16» 08 2017
ФИО: *Буданова Е.В.*



Приложение Д
(Обязательное)

СВИДЕТЕЛЬСТВА О МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

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

| |
|---------------------|
| 15402/24-Ю-ИГ ДИ-ТП |
|---------------------|

| |
|------|
| Лист |
| 1 |

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|-------------------------------|--|
| Регистрационный номер типа СИ | 47834-11 |
| Тип СИ | Фаза+ |
| Наименование типа СИ | Приборы геодезические (ГНСС-приемники) |
| Заводской номер СИ | 5306K50783 |
| Модификация СИ | Фаза+ в комплекте с антенной №5500011441 |

Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М") |
| Условный шифр знака поверки | АЦМ |
| Владелец СИ | АО «РЦНУ по Курской области» |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 27.11.2023 |
| Поверка действительна до | 26.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МИ 2408-97 |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-АЦМ/27-11-2023/297426242 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[36469.07.3P.00256049](#); [36469-07](#); [Ленты измерительные эталонные 3-го разряда](#); [Нет данных](#); [50 м](#); [926/5](#); [2008](#); [3P](#); [Эталон 3-го разряда](#); [Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840](#)

[82995.21.1P.00475964](#); [82995-21](#); [Тахеометр электронный](#); [Leica TS30](#); [Нет модификации](#); [364046](#); [2012](#); [1P](#); [Эталон 1-го разряда](#); [Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений](#). [Приказ 2831 от 29.12.2018 г.](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|-------------------------------|--|
| Регистрационный номер типа СИ | 47834-11 |
| Тип СИ | Фаза+ |
| Наименование типа СИ | Приборы геодезические (ГНСС-приемники) |
| Заводской номер СИ | 5306K50781 |
| Модификация СИ | Фаза+ в комплекте с антенной №5500011435 |

Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М") |
| Условный шифр знака поверки | АЦМ |
| Владелец СИ | АО «РЦНУ по Курской области» |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 27.11.2023 |
| Поверка действительна до | 26.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МИ 2408-97 |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-АЦМ/27-11-2023/297426223 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[36469.07.3P.00256049](#); [36469-07](#); [Ленты измерительные эталонные 3-го разряда](#); [Нет данных](#); [50 м](#); [926/5](#); [2008](#); [3P](#); [Эталон 3-го разряда](#); [Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840](#)

[82995.21.1P.00475964](#); [82995-21](#); [Тахеометр электронный](#); [Leica TS30](#); [Нет модификации](#); [364046](#); [2012](#); [1P](#); [Эталон 1-го разряда](#); [Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений](#). [Приказ 2831 от 29.12.2018 г.](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|-------------------------------|--|
| Регистрационный номер типа СИ | 47834-11 |
| Тип СИ | Фаза+ |
| Наименование типа СИ | Приборы геодезические (ГНСС-приемники) |
| Заводской номер СИ | 5306K50775 |
| Модификация СИ | Фаза+ в комплекте с антенной №5500011422 |

Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М") |
| Условный шифр знака поверки | АЦМ |
| Владелец СИ | АО «РЦНУ по Курской области» |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 27.11.2023 |
| Поверка действительна до | 26.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МИ 2408-97 |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-АЦМ/27-11-2023/297426230 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[36469.07.3P.00256049](#); [36469-07](#); [Ленты измерительные эталонные 3-го разряда](#); [Нет данных](#); [50 м](#); [926/5](#); [2008](#); [3P](#); [Эталон 3-го разряда](#); [Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840](#)

[82995.21.1P.00475964](#); [82995-21](#); [Тахеометр электронный](#); [Leica TS30](#); [Нет модификации](#); [364046](#); [2012](#); [1P](#); [Эталон 1-го разряда](#); [Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений](#). [Приказ 2831 от 29.12.2018 г.](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Заккрыть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ
ПОВЕРОК СИ

Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|-------------------------------|--|
| Регистрационный номер типа СИ | 47834-11 |
| Тип СИ | Фаза+ |
| Наименование типа СИ | Приборы геодезические (ГНСС-приемники) |
| Заводской номер СИ | 5306K50774 |
| Модификация СИ | Фаза+ в комплекте с антенной №5500011395 |

Сведения о поверке

| | |
|---|---|
| Наименование организации-поверителя | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВТОПРОГРЕСС-М"(ООО "АВТОПРОГРЕСС-М") |
| Условный шифр знака поверки | АЦМ |
| Владелец СИ | АО «РЦНУ по Курской области» |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 27.11.2023 |
| Поверка действительна до | 26.11.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МИ 2408-97 |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С-АЦМ/27-11-2023/297426260 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

Средства поверки

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[36469.07.3P.00256049](#); [36469-07](#); [Ленты измерительные эталонные 3-го разряда](#); [Нет данных](#); [50 м](#); [926/5](#); [2008](#); [3P](#); [Эталон 3-го разряда](#); [Приказ от 29 декабря 2018 года N 2840](#)

[82995.21.1P.00475964](#); [82995-21](#); [Тахеометр электронный](#); [Leica TS30](#); [Нет модификации](#); [364046](#); [2012](#); [1P](#); [Эталон 1-го разряда](#); [Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений](#). [Приказ 2831 от 29.12.2018 г.](#)

Доп. сведения

Поверка в сокращенном объеме

Нет

Закреть

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
e-mail: fgis2@rst.gov.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ СИ

Сведения о результатах поверки СИ

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Регистрационный номер типа СИ | 49708-12 |
| Тип СИ | CX, FX |
| Наименование типа СИ | Тахеометры электронные |
| Заводской номер СИ | GQ1450 |
| Модификация СИ | CX-102 |

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 | ООО МПП "ЗЕМЛЕМЕР" |
| Тип поверки | Периодическая |
| Дата поверки СИ | 04.12.2023 |
| Поверка действительна до | 03.12.2024 |
| Наименование документа, на основании которого выполнена поверка | МИ 2798-2003 |
| СИ пригодно | Да |
| Номер свидетельства | С ГСХ/04-12-2023/299271369 |
| Знак поверки в паспорте | Нет |
| Знак поверки на СИ | Нет |

Средства поверки

Эталоны единицы величины

[3.2.ГСХ.0007.2017; Эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м](#)

Средства измерений, применяемые в качестве эталона

[44753.10.1P.00153834; 44753-10; Стенды универсальные коллиматорные; ВЕГА УКС; без модификации; 102; 2012; 1P; Эталон 1-го разряда; Приказ Росстандарта 26 ноября 2018 года № 2482](#)

Средства измерений, применяемые при поверке

[5738-76; Барометры-анероиды метеорологические; 1193](#)

[15500-12; Измерители влажности и температуры; 18216](#)

Доп. сведения

| | |
|------------------------------|-----|
| Поверка в сокращенном объеме | Нет |
|------------------------------|-----|

Приложение Ж
(Обязательное)

Ведомость координат и высот исходных пунктов

| № по каталогу | Название пункта | X | Y | H |
|---------------|-----------------------|------------|-------------|---------|
| 152 | Зуевка, пир. 4 кл | 386395,660 | 1341949,122 | 186,792 |
| 165 | Никольское, пир. 3 кл | 387007,250 | 1333529,160 | 200,200 |
| 158 | Княжая, пир. 2 кл | 384987,200 | 1345102,410 | 196,300 |
| 168 | Субботино, пир. 3 кл | 389199,940 | 1345116,870 | 244,700 |
| 183 | Калинов, пир. 2 кл | 395308,440 | 1341574,580 | 249,681 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Приложение И
(Обязательное)

Ведомость обследования исходных пунктов

| № | Название пункта | Отметка Н, м. | Примечания |
|---|-----------------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Зуевка, пир. 4 кл | 186,792 | Находится на возвышении, стальная пирамида высотой 3,7 м. Центр знака в хорошем состоянии |
| 2 | Никольское, пир. 3 кл | 200,200 | Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии |
| 3 | Княжая, пир. 2 кл | 196,300 | Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии |
| 4 | Субботино, пир. 3 кл | 244,700 | Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии |
| 5 | Калинов, пир. 2 кл | 249,681 | Находится на возвышении, сигнал утрачен, сохранилась окопка и части опор сигнала в земле. Центр знака в хорошем состоянии |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | | | | 1 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Копировал:

Формат А4

Приложение К
(Обязательное)

Обзор геодезической съемки

GNSS Solutions

(C) 2012 Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Spectra Precision is a Division of Trimble Navigation Limited.

10.09.2024

www.spectraprecision.com

Название проекта: 15402/24-Ю-ИГДИ

Пространственная референцная система: MSK46-1 Zona

Часовой пояс: (UTC+03:00) Волгоград, Москва, Санкт-Петербург

Единицы линейных измерений: Метры

Сведения о системе координат

Система координат

Имя: MSK46-1 Zona
Тип: Спроецированная
Имя единицы: Метры
Метров на единицу: 1
Вертикальный датум: EGM96
Вертикальная единица: Метры
Метров на единицу: 1

Датум

Имя: SK63
Имя эллипсоида: SK-42
Большая полуось: 6378245.000 m
Обратная величина сжатия: 298.300000000
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: 35° 29' 00.00000"E
scale_factor: 1.000000000000
false_easting: 1250000.000 m
false_northing: -5312900.566 m

Исходные точки: 5
Базовые точки: 0
Измеренные точки: 2
Точки выноса: 0
Промежуточные точки: 0

Исходные точки

| Имя | Компоненты | 95% Ошибка | Статус | Погрешность |
|------------------------|------------|---------------|--------|-------------|
| Зуевка | Восток | 1341949,122 | 0.000 | ФИКС |
| | Север | 386395,660 | 0.000 | ФИКС |
| Ортометрическая высота | | 186,792 | 0.000 | ФИКС |
| Описание Зуевка | | | | |
| Никольское | Восток | 1333529,160 | 0.000 | ФИКС |
| | Север | 387007,250 | 0.000 | ФИКС |
| Ортометрическая высота | | 200,200 | 0.000 | ФИКС |
| Описание Никольское | | | | |

Копировал:

Формат А4

| | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------|-------|------|
| Княжая | Восток | 1345102,410 | 0.000 | ФИКС |
| | Север | 384987,200 | 0.000 | ФИКС |
| | Ортометрическая высота | 196,300 | 0.000 | ФИКС |
| Описание Княжая | | | | |
| Субботино | Восток | 1345116,870 | 0.000 | ФИКС |
| | Север | 389199,940 | 0.000 | ФИКС |
| | Ортометрическая высота | 244,700 | 0.000 | ФИКС |
| Описание Субботино | | | | |
| Калинов | Восток | 1341574,580 | 0.000 | ФИКС |
| | Север | 395308,440 | 0.000 | ФИКС |
| | Ортометрическая высота | 249,681 | 0.000 | ФИКС |
| Описание Калинов | | | | |

Измеренные точки

| Имя | | Компоненты | 95% | | Статус |
|------|------------------------|-------------|--------|--|---------|
| | | | Ошибка | | |
| Рр.1 | Восток | 1334319.465 | 0.025 | | Уравнен |
| | Север | 402504.665 | 0.036 | | Уравнен |
| | Ортометрическая высота | 172,19 | 0.042 | | Уравнен |
| Рр.2 | Восток | 1335054.989 | 0.024 | | Уравнен |
| | Север | 403138.087 | 0.028 | | Уравнен |
| | Ортометрическая высота | 173,95 | 0.043 | | Уравнен |

Файлы

| Имя | Время старта | Интервал | записи | Эпохи | Размер (Кб) | Тип |
|--------------|-------------------|----------|--------|-------|------------------------|-----|
| G7001A18.130 | 10/09/24 10:12:29 | 1 | 953 | 1371 | L1/L2 GPS/GLONASS/WAAS | |
| G7001B18.130 | 10/09/24 15:45:00 | 1 | 1114 | 1884 | L1/L2 GPS/GLONASS/WAAS | |
| G9015A18.130 | 10/09/24 10:12:25 | 1 | 958 | 1029 | L1/L2 GPS/WAAS | |
| MANT130E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 6117 | 10626 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| RCNU130E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 6120 | 10740 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| Rils130E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 6091 | 10525 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| Zgel130E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 6116 | 10820 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| G9015C18.130 | 10/09/24 15:46:47 | 1 | 896 | 1174 | L1/L2 GPS/WAAS | |
| G7001A18.131 | 10/09/24 10:05:58 | 1 | 1267 | 1491 | L1/L2 GPS/GLONASS/WAAS | |
| G7001B18.131 | 10/09/24 12:36:44 | 1 | 1309 | 2070 | L1/L2 GPS/GLONASS/WAAS | |
| G9015A18.131 | 10/09/24 10:04:01 | 1 | 1383 | 1262 | L1/L2 GPS/WAAS | |
| G9015B18.131 | 10/09/24 12:36:07 | 1 | 1335 | 1487 | L1/L2 GPS/WAAS | |
| MANT131E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 3600 | 6434 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| RCNU131E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 3600 | 6484 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| Rils131E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 3600 | 6398 | L1/L2 GPS/GLONASS | |
| Zgel131E.18o | 10/09/24 08:00:00 | 5 | 3596 | 6513 | L1/L2 GPS/GLONASS | |

Наблюдения

| Точка | Время старта | Длительность | измер.: | Тип | Файл |
|-------|----------------------|--------------|---------|-----|--------------|
| A1 | 10/09/24 10:12:29.00 | 00:15:52.00 | Статич. | | G7001A18.130 |
| A9 | 10/09/24 15:45:00.00 | 00:18:33.00 | Статич. | | G7001B18.130 |
| A2 | 10/09/24 10:12:25.00 | 00:15:57.00 | Статич. | | G9015A18.130 |
| MANT | 10/09/24 08:00:00.00 | 08:29:55.00 | Статич. | | MANT130E.18o |
| RCNU | 10/09/24 08:00:00.00 | 08:29:55.00 | Статич. | | RCNU130E.18o |
| Rils | 10/09/24 08:00:00.00 | 08:29:55.00 | Статич. | | Rils130E.18o |
| Zgel | 10/09/24 08:00:00.00 | 08:29:55.00 | Статич. | | Zgel130E.18o |
| A10 | 10/09/24 15:46:47.00 | 00:14:55.00 | Статич. | | G9015C18.130 |
| A12 | 10/09/24 10:05:58.00 | 00:21:06.00 | Статич. | | G7001A18.131 |
| A15 | 10/09/24 12:36:44.00 | 00:21:48.00 | Статич. | | G7001B18.131 |
| A13 | 10/09/24 10:04:01.00 | 00:23:02.00 | Статич. | | G9015A18.131 |
| A16 | 10/09/24 12:36:07.00 | 00:22:14.00 | Статич. | | G9015B18.131 |
| MANT | 10/09/24 08:00:00.00 | 04:59:55.00 | Статич. | | MANT131E.18o |

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Приложение Л
(Обязательное)

Ведомость высот реперов

Система высот – Балтийская 1977 г.

| №№ п/п | Название пунктов | Высотные отметки |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Рр. 1 | 172,19 |
| 2 | Рр. 2 | 173,95 |

| | |
|----------------------|--|
| Взаим. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | |
|-------------|---------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.уч</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> |

154.02/24-Ю-ИГ ДИ-ТП

Лист

1

Копировал:

Формат А4

Приложение М
(Обязательное)

Ведомость координат и высот реперов

Система координат – МСК-46.

Система высот – Балтийская 1977 г.

| №№ | Название пунктов | X | Y | H |
|----|---------------------|------------|-------------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Rp. 1 | 402504.665 | 1334319.465 | 172,19 |
| 2 | Rp. 2 | 403138.087 | 1335054.989 | 173,95 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГДИ-ТП | Лист |
| | | | | | | | | | | 1 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

Копировал:

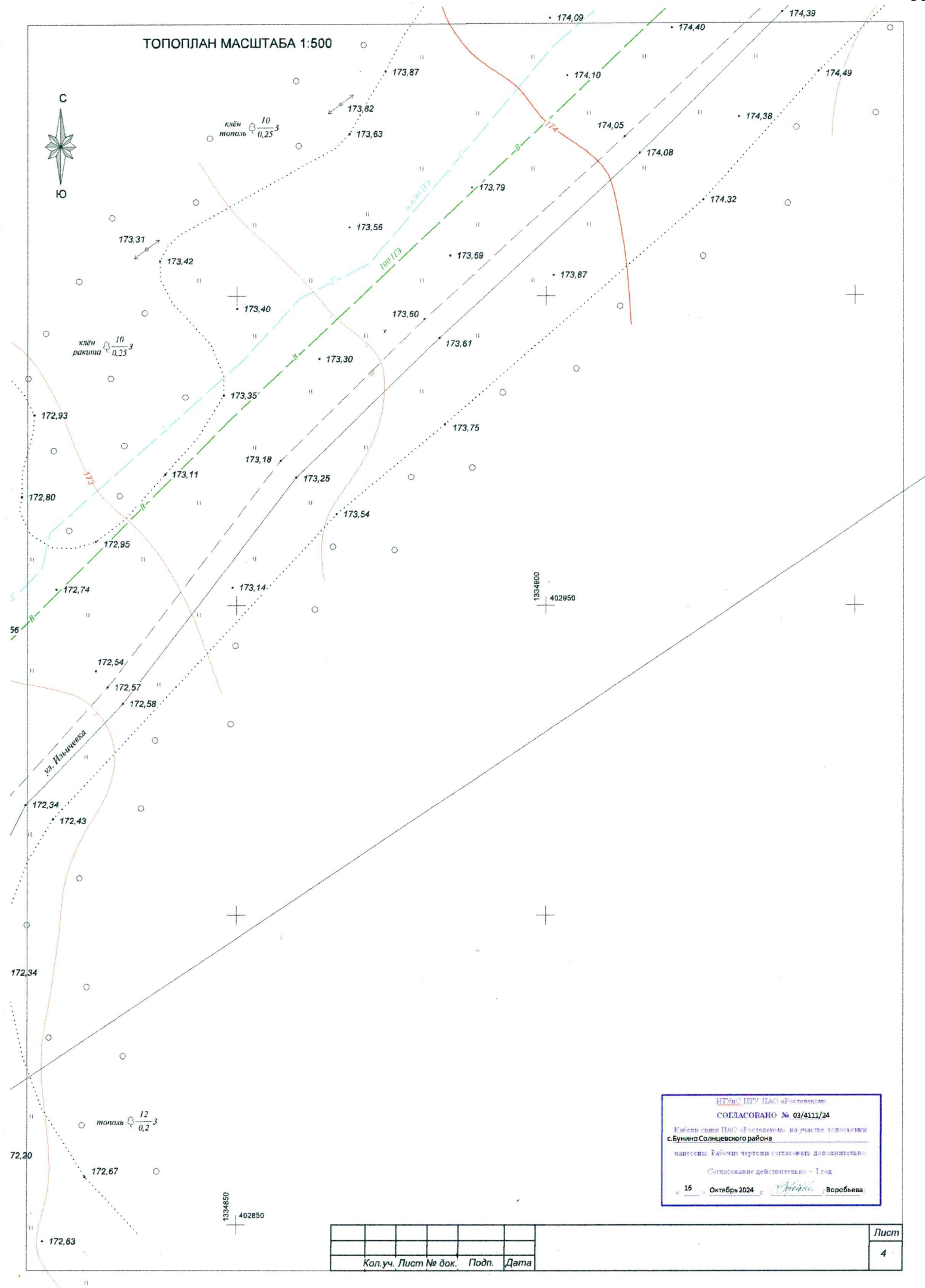
Формат А4

Приложение П
(Обязательное)

ВЕДОМОСТЬ СОГЛАСОВАНИЯ ПОЛНОТЫ И ПРАВИЛЬНОСТИ
КОММУНИКАЦИЙ С ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № | | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 1 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

ТОПОПЛАН МАСШТАБА 1:500



ИТВУС ЦРГУ ПАО «Ростелеком»

СОГЛАСОВАНО № 03/4111/24

Кабели связи ЦАО «Ростелеком» на участке топовымости
с. Бунино Солнцевского района

нанесены. Рабочие чертежи согласовать дополнительно.

Согласование действительно - 1 год

16 Октябрь 2024 Воробьева

Лист

4

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

Приложение Р
(Обязательное)

АКТ ПОЛЕВОГО КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | | 154.02/24-Ю-ИГ ДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

АКТ

полевого контроля и приемки геодезических работ

Объект: «Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области»

Приемочный контроль материалов полевых топографо-геодезических работ произведен:

главным инженером ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР» В.А. Кривцовым _____ 10.09.2024 г.

В основу приемки и оценки качества выполнения работ приняты: СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП (ГНТА) -17-004-99, а также техническое задание заказчика.

Методика выполнения контрольных измерений: контрольные измерения производились с применением двухчастотных GPS приёмников Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной в системе NAVSTAR и ГЛОНАСС. Съёмка с применением Фаза+ мод. Фаза+ в комплекте с антенной проводить согласно принятой схеме производства работ для данного типа приёмников, т.е. установка базового приемника на исходных пунктах (знаках), съёмка других основных закрепленных реперов. Съёмка производится в реальном времени, с обеспечением точности согласно техническим характеристикам используемого оборудования.

1. Сроки выполнения работ:

сентябрь 2024 г.

Исполнитель работ: Новиков Ю.А.

1. Топографическая съёмка в М 1:500, сечение рельефа 0,5 м.

| Величина отклонения, в см и мм плана | Рельеф | | Ситуация | | Прим. |
|--|-------------------|------|--------------------|------|-------|
| | кол-во пикетов | % | кол-во промеров | % | |
| от 0 до 25 см | 30 | 100% | 40 | 100% | |
| от 25 до 50 см | 0 | 0% | | | |
| от 0 до 1мм плана | | | | | |
| свыше 1 мм плана | | | | | |
| от 0 до 0,4 мм на террит. с капит. застройкой | | | | | |
| свыше 0,4 мм | | | | | |
| среднее отклонение | 5 см | | 0,3 мм плана | | |

2. Съёмка подземных коммуникаций

| Отклонения в плане, мм плана | кол-во промеров | % | Отклонения по высоте, см. | кол-во промеров | % |
|---------------------------------|--------------------|------|------------------------------|--------------------|------|
| от 0 до 0,2 мм | 12 | 100% | от 0 до 0,2 мм | 12 | 100% |
| от 0,2 до 0,4 мм | 0 | 0% | от 0,2 до 0,4 мм | 0 | 0% |
| свыше 0,4 мм | 0 | 0% | свыше 0,4 мм | 0 | 0% |
| итого | | | итого | | |
| среднее отклонение | 0,1 мм плана | | среднее отклонение | 6 см | |

Несоответствие технических характеристик НЕТ шт., 0 %

4. Результаты камерального приемочного контроля:

а) полнота выполнения требований технического задания: *выполнено в объеме тех. задания;*

б) точность и достоверность информации в документах и графических материалах: *информация на топопланах соответствует информации на местности;*

в) качество графического исполнения топографических планов и других графических материалов: *хорошее, соответствует требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97;*

г) правильность применения и соблюдение размеров условных знаков и шрифтов: *соответствует требованиям «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000-1:500»;*

д) внешний вид документации, качество печати: *ведение полевой документации - удовлетворительно, внешний вид технического отчета и качество печати - хорошо.*

5. Заключение по работе: По полноте и точности принимаемые работы соответствуют требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97, ГКИНП (ГНТА) - 17-004-99, техническому заданию заказчика.

Работу сдал

(Новиков Ю.А.)

Работу принял

(Кривцов В.А.)

Приложение С
(Обязательное)

АКТ СДАЧИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РЕПЕРОВ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА
СОХРАННОСТЬ

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаи. инв. № |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

АКТ

сдачи геодезических реперов для наблюдения за сохранностью, установленных на объекте:

" Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области"

Я, нижеподписавшийся, Новиков Ю.А.

сдал на наблюдение за сохранностью геодезические знаки,

Генеральному директору ООО «СТП» М.В. Катыхину

(должность, наименование организации, фамилия, и.о.)

принял на наблюдение за сохранностью межевые знаки:

| № П.П | номера знаков | X | Y | Отметка знака, м | Местоположение знаков. |
|-------|---------------|------------|-------------|------------------|------------------------------------|
| 1 | Рр. 1 | 402504.665 | 1334319.465 | 172,19 | Мет. Штырь, забит в землю. Окрашен |
| 2 | Рр. 2 | 403138.087 | 1335054.989 | 173,95 | Мет. Штырь, забит в землю. Окрашен |

Акт составлен в двух экземплярах, из которых один хранится у ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР»,

Другой вручен М.В. Катыхин

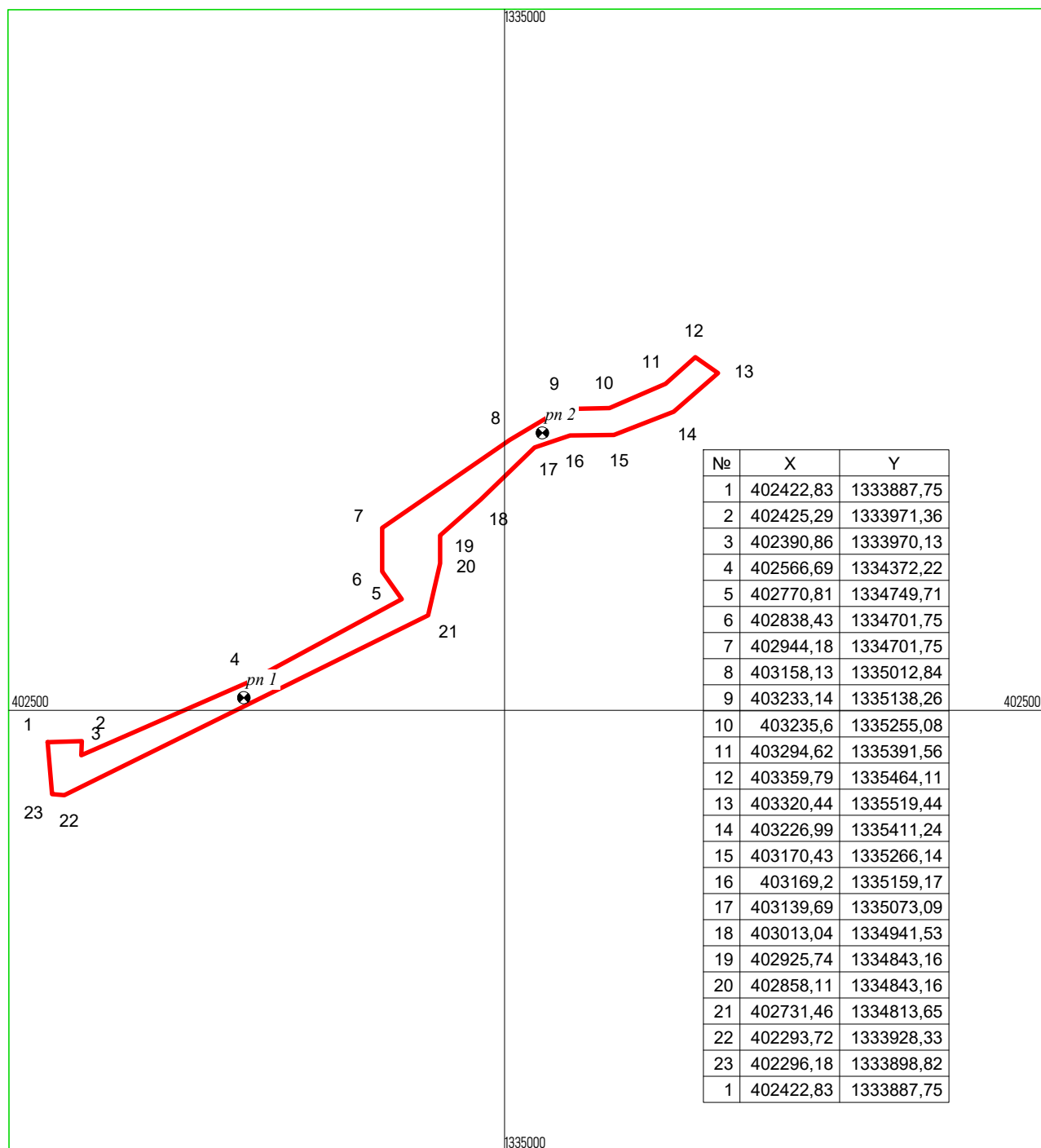
(фамилия, и.о.)

10.09.2024 г.

Работу сдал (Новиков Ю.А.)

Работу принял (Кривцов В.А.)

Графическое приложение 1



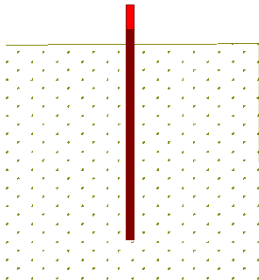
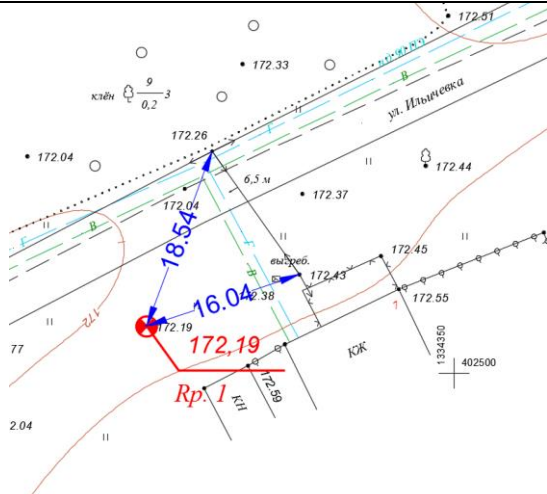
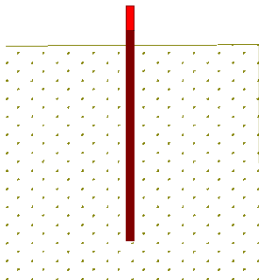
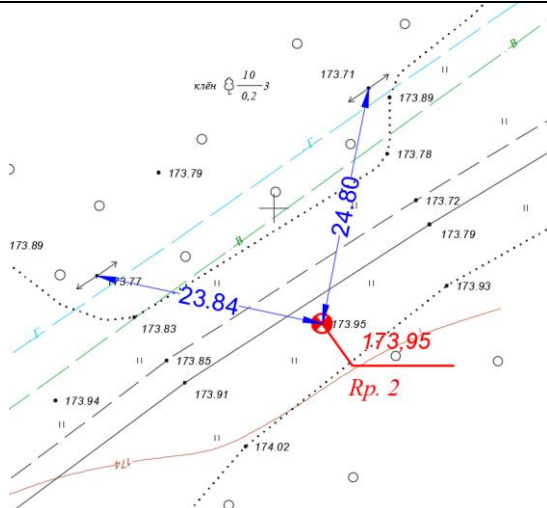
— граница участка изысканий

— координатная сетка

Pn 2 - точка планово-высотной геодезической сети

| | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------------|------|------|-------|----------|---|-----------------------|------|--------|
| Взам. Инв. № | Подпись и дата | 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.1 | | | | | | | | |
| | | Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| Инв. № подл. | Разработ. | Кривсун | | | | 10.09.24 | Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий М 1:15000 | Стадия | Лист | Листов |
| | ГИП | Карпушин | | | | 10.09.24 | | П | 1 | |
| | Проверил | Новиков | | | | 10.09.24 | | 000 МПП «ЗЕМЛЕМЕР» | | |
| | Н.контроль | Кривцов | | | | 10.09.24 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Кроки геодезических реперов

| № | Наименование знака | План расположения пункта | Н |
|---|--|---|--------|
| 1 |  <p>Верх металлического штыря, забитого в землю, окрашен.</p> |  | 172,19 |
| 2 |  <p>Верх металлического штыря, забитого в землю, окрашен.</p> |  | 173,95 |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взач. инв. № |
| | | |

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

Графическое приложение 3

Схема расположения исходных пунктов



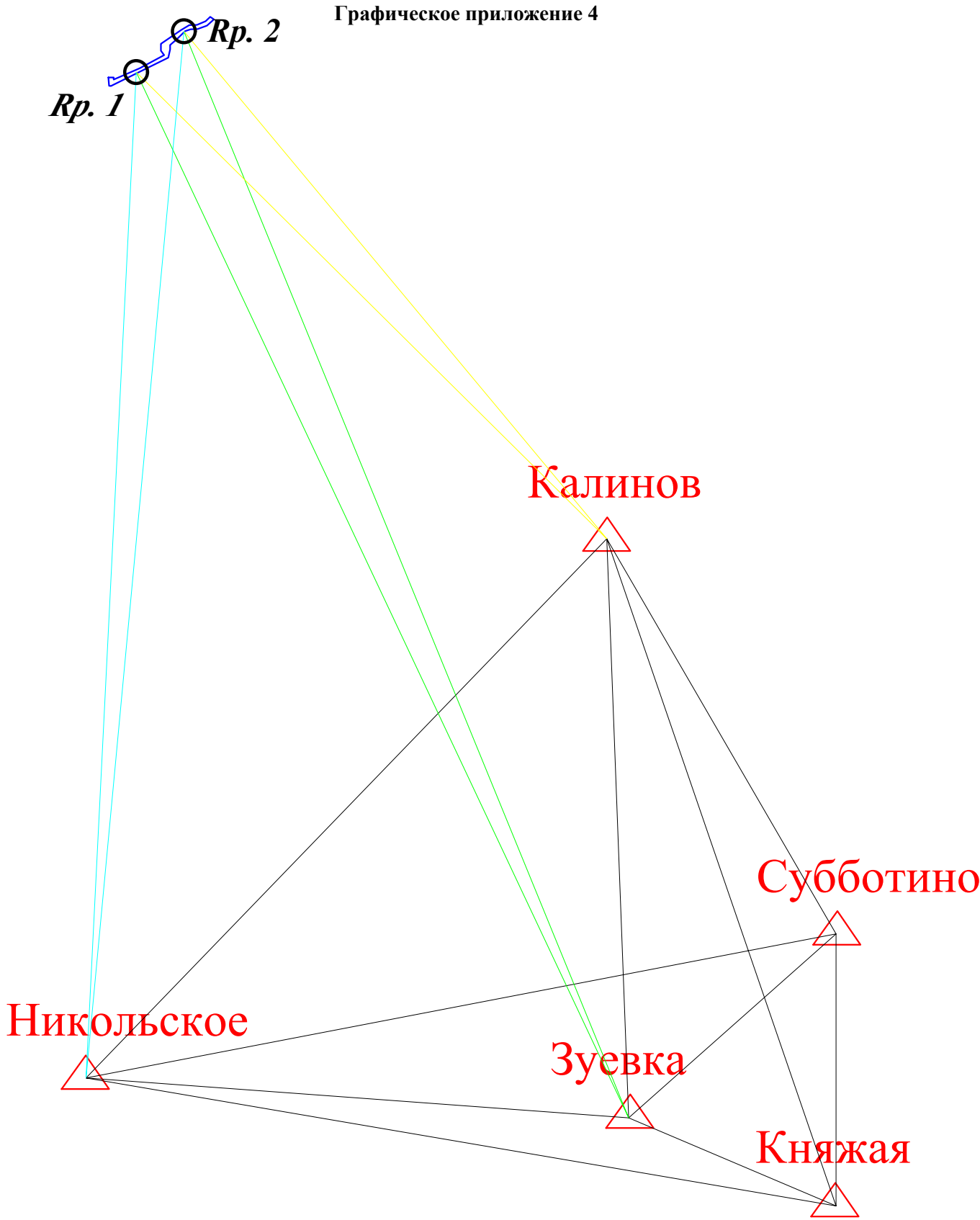
- Исходный пункт

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|-----------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | | | | | Взаим. инв. № | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГ ДИ-ГЧ.З | Лист |
| | | | | | | | 1 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |







154.02/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.3

Копировал:

Формат А4



Условные обозначения и знаки

-  - направление от базовой станции до исходных пунктов при создании съемочного обоснования.
-  База - направление от базовой станции до объектов, при определении координат характерных точек границ земельного участка, положение которых определялось приемниками типа GPS или ГЛОНАС.
-  - пункт государственной геодезической сети.
-  - пункт опорной межевой сети.
-  - точка съемочного обоснования.
-  - участок изысканий

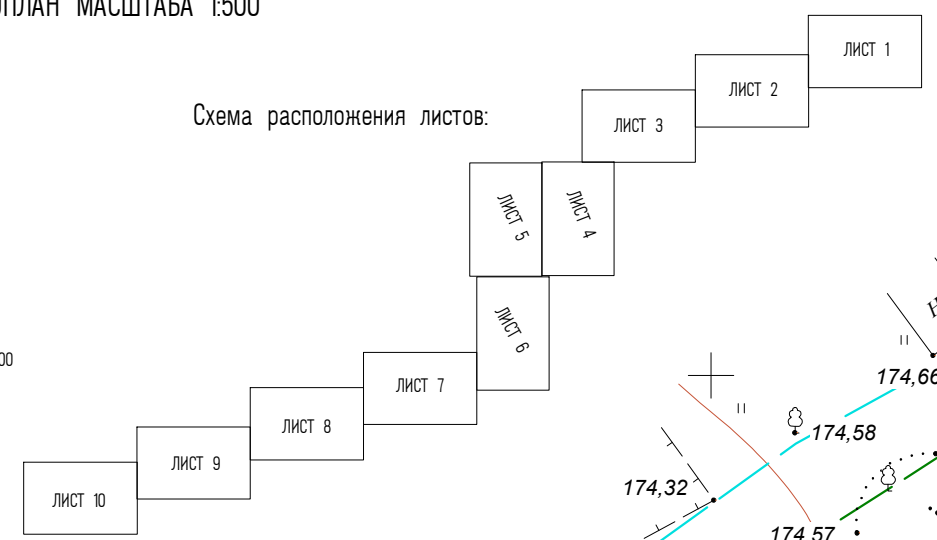
| | | | | | | | | | |
|------------|------|----------|-------|---------|----------|--|-----------------------|------|--------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.1 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | Схема созданного планово- высотного обоснования | | Лист | Листов |
| Разработ. | | Кривцов | | | 10.09.24 | | | 1 | |
| ГИП | | Карпущин | | | 10.09.24 | | П | | |
| Проверил | | Новиков | | | 10.09.24 | | ООО МПП «ЗЕМЛЕМЕР» | | |
| Н.контроль | | Кривцов | | | 10.09.24 | | | | |
| | | | | | | | | | |

ТОПОПЛАН МАСШТАБА 1:500

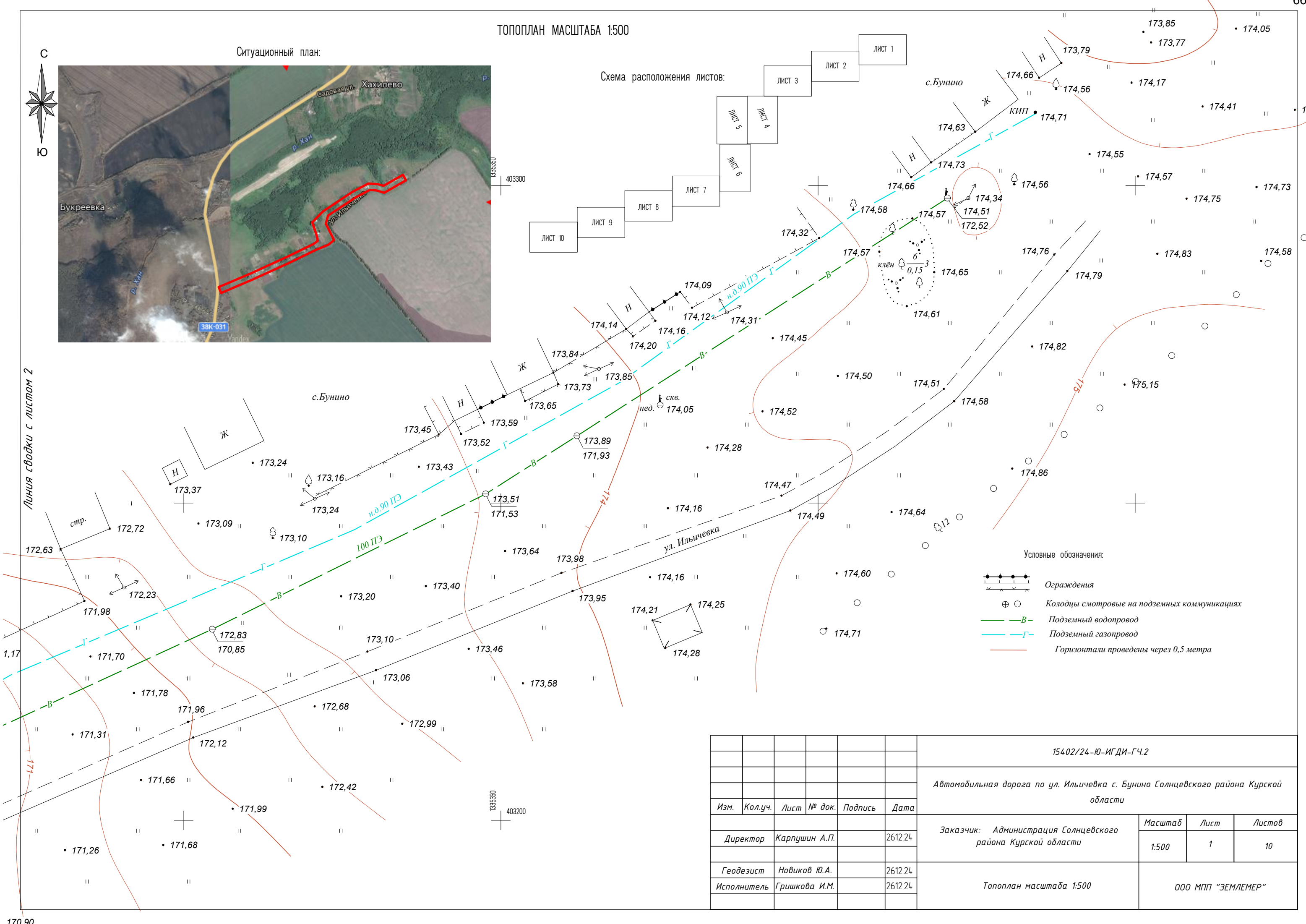
Ситуационный план:



Схема расположения листов:

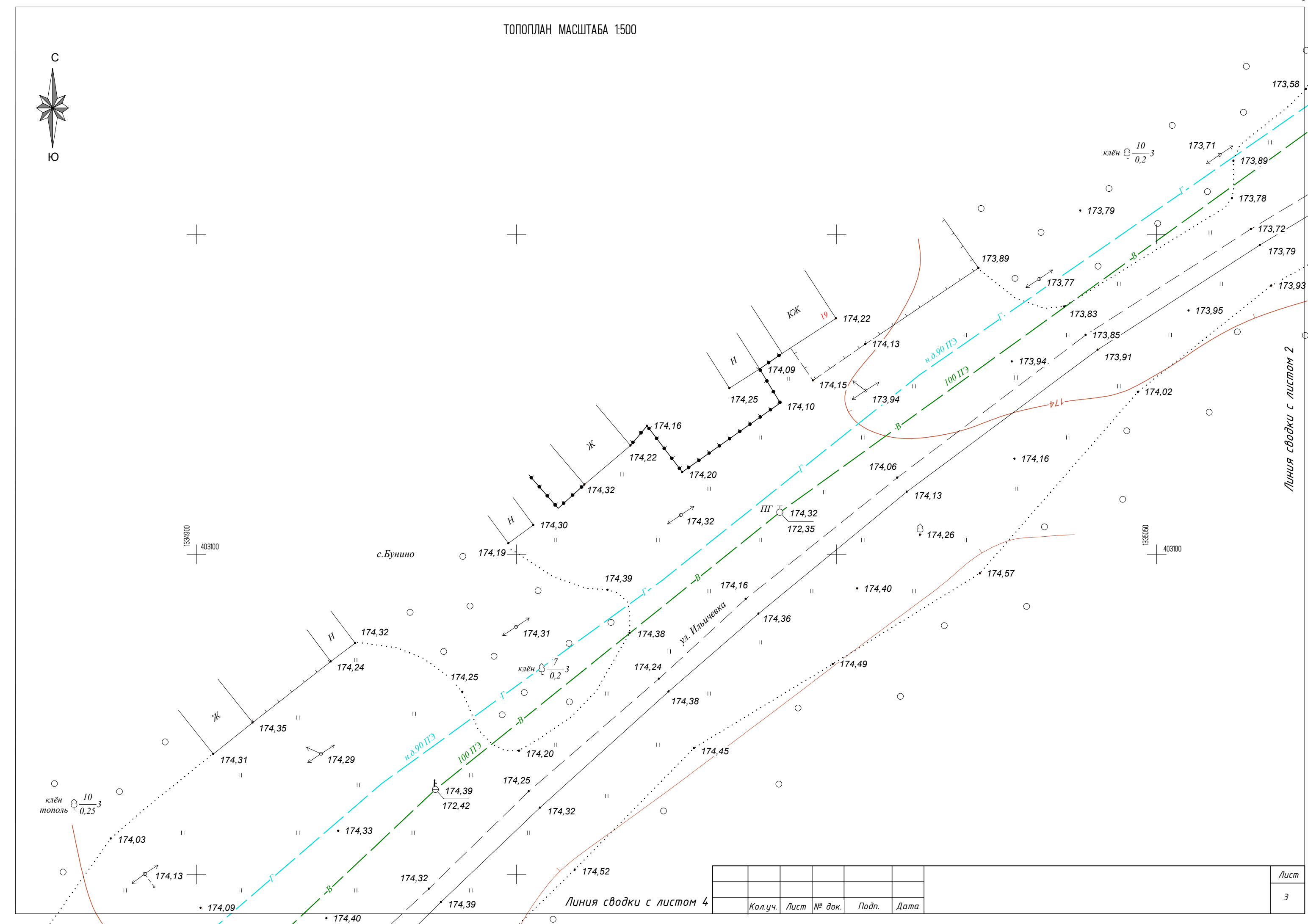


Линия сводки с листом 2



- Условные обозначения:
- Ограждения
 - Колодцы смотровые на подземных коммуникациях
 - Подземный водопровод
 - Подземный газопровод
 - Горизонталы проведены через 0,5 метра

| | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|---|--------------------|------|--------|
| | | | | | | 15402/24-Ю-ИГДИ-ГЧ.2 | | | |
| | | | | | | Автомобильная дорога по ул. Ильичевка с. Бунино Солнцевского района Курской области | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Заказчик: Администрация Солнцевского района Курской области | Масштаб | Лист | Листов |
| | | | | | | | 1:500 | 1 | 10 |
| | | | | | | | ООО МПП "ЗЕМЛЕМЕР" | | |
| | | | | | | | | | |

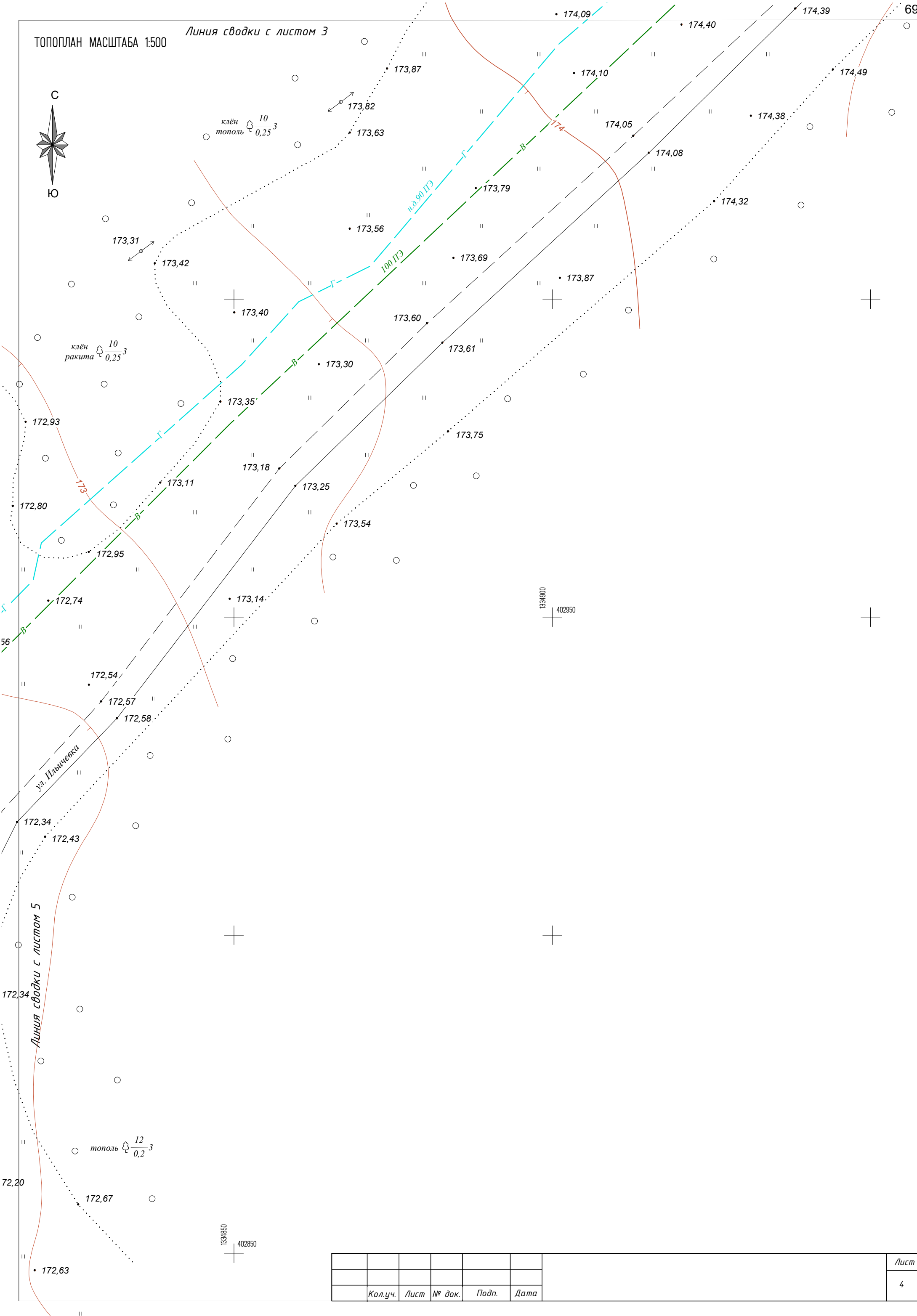


Линия сводки с листом 2

Линия сводки с листом 4

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

| |
|------|
| Лист |
| 3 |



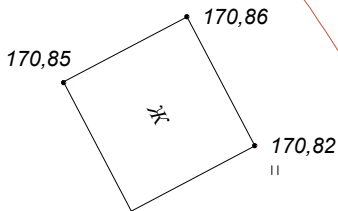
| | | | | | | | |
|--|---------|------|--------|-------|------|--|------|
| | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |



ТОПОПЛАН МАСШТАБА 1:500

Линия сводки с листом 5

с.Бунино



• 171,53

• 171,51

• 171,51

• 171,58

• 171,90

огород

• 172,25

• 172,31

• 172,38

• 172,52

• 172,33

с.Бунино

Ж

14

• 172,95

• 172,90

• 172,87

• 172,94

• 172,99

• 172,83

• 172,74

• 172,98

ул. Ильичевка

• 172,81

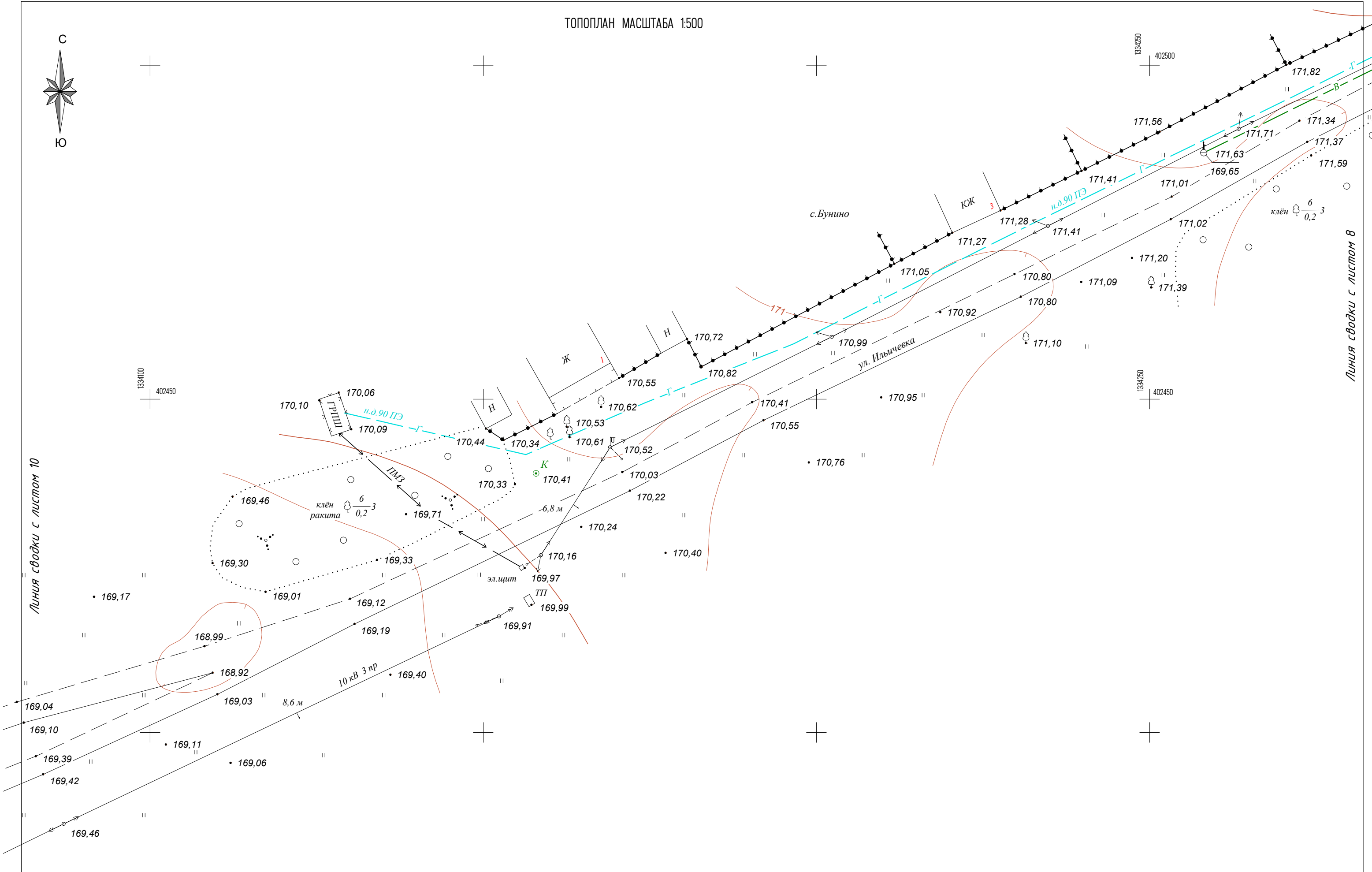
1334700

402650

клён 12
тополь 0,3

клён 10
тополь 0,25

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



Линия сводки с листом 10

Линия сводки с листом 8

| | | | | | | | |
|--|---------|------|--------|-------|------|--|------|
| | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | 9 |
| | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |



| | | | | | | | |
|--|---------|------|--------|-------|------|--|------|
| | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | 10 |
| | Колучи. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |