

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, г. ГУЛЬКЕВИЧИ
МКУ «УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технический отчет
о выполнении
инженерно-геодезических изысканий

Краснодарский край, Гулькевичский район,
г. Гулькевичи, на объекте
«Волоконно-оптическая линия связи «Оптическая
перемычка БС «Гулькевичи-МК» - Муфта МТС-М11-
MLS-02-02»

Договор №191-ю

Руководитель МКУ «УКС»
муниципального образования
Гулькевичский район:



Начальник отдела геодезии:

Т.Н. Агибайлова

Ю.В. Лизарев

Гулькевичи 2017г.

Содержание

1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.....
2. КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.....
3. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ.....
4. МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....
5. ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА РАБОТ.....
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.....
- ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Сертификат подлинности программного продукта.....
- ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Свидетельство о поверке GPS-приемника Stonex S9 GNSS - БАЗА....
- ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Свидетельство о поверке GPS-приемника Stonex S9 GNSS – ПОВЕР

Графическое приложение на бумажном носителе:
Топографический план Масштаба 1:500

1. Инженерно-геодезические изыскания

Общие сведения

Технический отчет содержит сведения о топографических работах по созданию инженерно-топографического плана масштаба 1:500, сечение рельефа через 0,5 м на объекте:

**Краснодарский край, Гулькевичский район, г. Гулькевичи, на объекте
«Волоконно-оптическая линия связи «Оптическая перемычка БС «Гулькевичи-МК» -
Муфта МТС-М11-MLS-02-02»**

выполненный МКУ «УКС» Муниципального образования Гулькевичский район. Свидетельство о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№1599-4-31012017 от 31 января 2017г. Выдано члену саморегулируемой организации: Муниципальное казённое учреждение «УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН (МКУ «УКС» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН)

Цель: топографическая съемка земельного участка под строительство новой волоконно-оптической линии связи в г. Гулькевичи.

Название объекта: «Краснодарский край, Гулькевичский район, г. Гулькевичи, на объекте «Волоконно-оптическая линия связи «Оптическая перемычка БС «Гулькевичи-МК» - Муфта МТС-М11-MLS-02-02».

Вид строительства – Строительство.

Землевладелец: Земли Краснодарского края, Гулькевичского района..

План съемки выполнен в местной региональной системе координат МСК субъект-23, зона 2 и в Балтийской системе высот 1977 г.

Сроки проведения работ: май, июнь 2018 г.

2. Краткая физико-географическая характеристика района работ

Район работ расположен на трех участках:

1. Трасса изысканий берет начало восточнее автодороги Гулькевичи - Кавказская, проходит на запад до ул. Прогресс №225. Земельный участок расположен в Краснодарском крае Гулькевичского района в восточной части г. Гулькевичи, ул. Прогресс. По трассе наблюдается древесная, кустарниковая и травянистая растительность. Рельеф трассы изысканий относительно спокойный равнинный с уклоном до 5° в сторону юга.



Рис. 1. Карта района работ участка №1

2. Участок расположен в Краснодарском крае, Гулькевичском районе в восточной части г. Гулькевичи, ул. Прогресс, район №160.



Рис. 2. Карта района работ участка №2

3. Участок расположен в Краснодарском крае Гулькевичском районе в южной части г. Гулькевичи, ул. Советская. По трассе наблюдается кустарниковая и травянистая растительность. Рельеф трассы изысканий относительно спокойный равнинный с уклоном менее 1° в сторону севера.

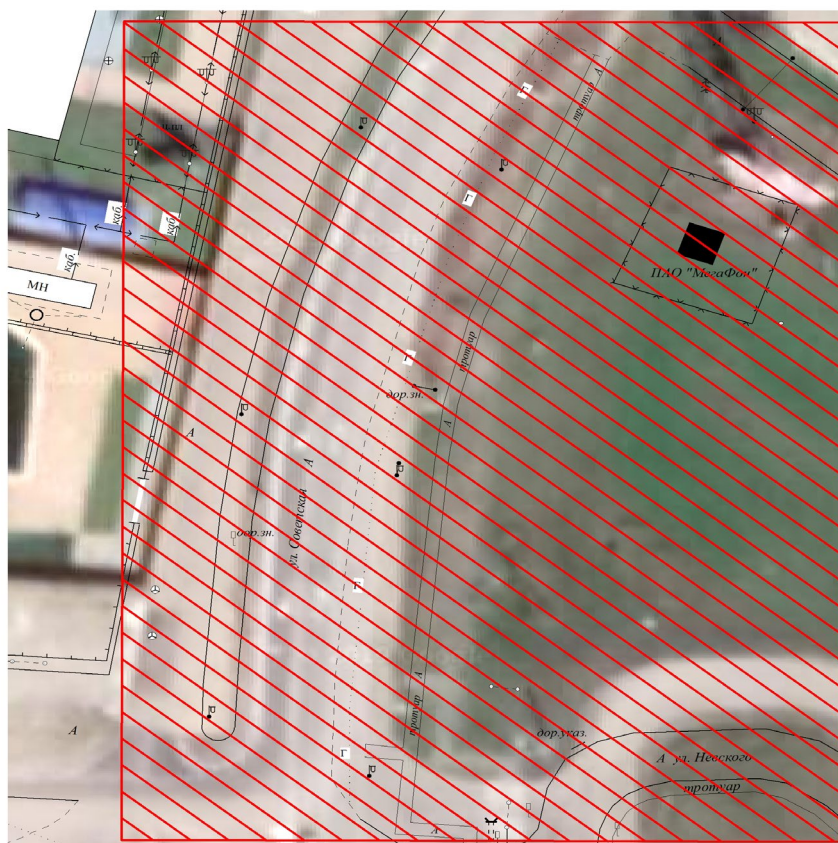


Рис. 3. Карта района работ участка №3

Климат района работ

Общая характеристика

Климат г. Гулькевичи переходный, от умеренно - континентального к влажному субтропическому. Большое влияние на климат оказывает близость теплого Черного моря и горного сооружения Большого Кавказа. Не менее важное значение имеет Ставропольская возвышенность. Наличие указанных факторов и определяет основные черты климатических условий.

По особенностям рельефа, циркуляции атмосферы и радиационного режима изучаемая территория относится к климатической провинции Азово-Кубанской равнины климатической области Северного склона Большого Кавказа и равнин Предкавказья.

Территория района подвержена воздействию полярных и атлантических воздушных масс, что приводит к резкой смене климатологических элементов.

Зимой особенно четко проявляется антициклон, возникающий в центре Азиатского материка, с которым связано устойчивое понижение температуры при ясной погоде.

Наибольшее понижение температуры воздуха при незначительной облачности и слабых северо-западных ветрах приносит антициклон, возникающий в Гренландской области высокого давления. Кратковременное понижение температуры воздуха, проявляющееся в любое время года, связаны с полярным максимумом, зарождающимся в Ледовитом океане. Сильные северо-восточные ветры, возникающие в Арало-Каспийской области, зимой сопровождаются вьюгами и понижением температуры, а в теплое время года являются причиной образования суховея и пыльных бурь. В области Атлантического океана образуются воздушные массы, которые зимой обуславливают умеренно прохладную, а летом умеренно теплую погоду.

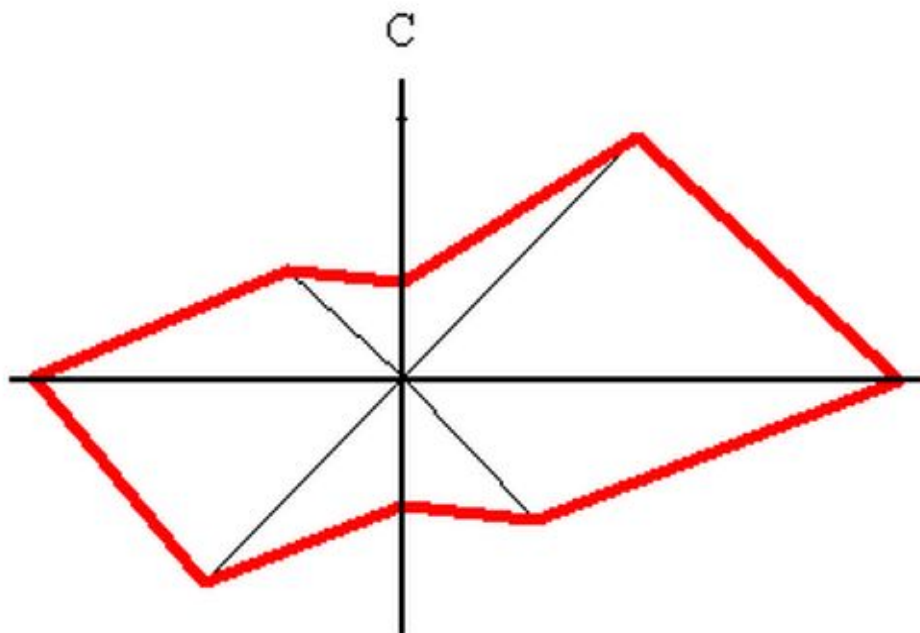
Распределение температуры воздуха в течение года по месяцам теснейшим образом связано с циркуляцией атмосферы. По многолетним данным наблюдений гидрометеостанции в г. Лабинск, г. Армавир и г. Кропоткин, согласно справочнику «Агроклиматические ресурсы Краснодарского края», 1975 г., установлено, что самым теплым месяцем является июль (+30°С), самым холодным – январь (-2°С).

Среднегодовая температура составляет 11,0°С. Абсолютный максимум температуры воздуха (+40,7°С), отмечен в июле-августе, абсолютный минимум (-32,9°С) приходится на январь месяц.

Количество выпадающих осадков - 606 мм/год. Годовой ход месячных сумм осадков для района исследования характеризуется некоторым преобладанием осадков в теплый период (июнь - 76 мм), в целом же – неравномерное количество осадков в году. Наиболее дождливые месяцы – май, июнь и июль. Летом выпадение осадков происходит в виде коротких интенсивных ливней, когда один ливень приносит почти месячную норму осадков. Снежный покров устойчиво держится 1-2 месяца в год. Число дней со снежным покровом - 59. Средняя высота снежного покрова за зиму колеблется от 10 до 20 см.

Роза ветров

Роза ветров г. Гулькевичи указывает на то, сколько часов за год ветер дует с определенного направления.



Роза ветров

График ветра (направление - откуда дует ветер) в г. Гулькевичи, с усредненными значениями согласно нашим данным.

Среднегодовое направление ветра:

С Северный - 8.5%,	С-В Северо – Восточный - 13.5%,
В Восточный - 25.7%,	Ю-В Юго – Восточный - 10.9%,
Ю Южный - 6.3%,	Ю-З Юго – Западный 6.7%,
З Западный - 17.7%,	С-З Северо – Западный - 10.7%

3. Топографо-геодезическая изученность района инженерных изысканий

Работам по обследованию пунктов полигонометрии предшествовали сбор и изучение материалов геодезической обеспеченности района работ, к которым относятся:

- каталоги координат геодезических пунктов;
- списки координат геодезических пунктов, определенных после издания каталогов.
- Картограмма топографо-геодезической изученности района работ

По этим материалам все геодезические пункты в районе участка работ нанесены на топографические карты. Отыскание местоположения пунктов производилось с помощью топографической карты по сохранившимся на местности внешним признакам: по наружному знаку, а при отсутствии его по следам окопки, по кургану над центром или выступающему над землей центру. В результате обследования установлено, что центры пунктов государственной геодезической сети находятся в хорошем состоянии.

Исходными отметками для развития планово-высотного обоснования на участке работ послужили пункты полигонометрии II класса.

Каталог содержит координаты и высоты пунктов полигонометрии.

Координаты даны в МСК субъект-23 высоты в Балтийской системе 1977 г.

На территорию работ приходится одна зона Местной системы координат-23.

В списках координат и высот приведены номер пункта в местной системе, название пункта, тип знака, класс пункта, высота знака, тип центра, номер марки (пункта), координаты (X, Y) и высота (h) пункта над уровнем моря

4. Методика и технология выполнения работ

При выполнении полевых работ использовались следующие геодезические приборы:
- GPS-приемник Stonex S9 III Plus, свидетельство о поверке №_0111512 от 16 марта 2018 г.

Поверки геодезического оборудования выполнены метрологический центр общество с ограниченной ответственностью «АВТОПРОГРЕСС - М».

Определение координат и высот пунктов опорной геодезической сети производилось методом «RTK» спутниковыми GPS-приемниками Stonex S9 III Plus. Используемые навигационные спутниковые системы – GPS, ГЛОНАС. Время наблюдений на определяемых пунктах составляло 30 минут. Приемники устанавливались над пунктом, при помощи оптического центрира, с точностью ± 2 мм. В течение всего времени наблюдений, в сеансе принимались сигналы не менее чем от 11-ти спутников, достаточно «сильная» геометрия расположения (PDор меньше 2), угол отсечки (маска) наблюдаемых спутников составляла 13 градусов, интервал записи необработанных измерений 1 секунда.

В процессе полевых работ неудовлетворительной работы приемников не отмечено.

Математическая обработка результатов измерений выполнялась с использованием программного обеспечения FreeReason. Каталог координат и высот пунктов полигонометрии приведен в (Приложении № 4).

Предельная погрешность взаимного планового положения смежных пунктов опорной сети после их уравнивания не превышает 6 см., что соответствует требованиям нормативной документации.

На линейном объекте выполнена топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 м.

При производстве топографической съемки велись абрисы в полевых журналах.

По окончании работы данные GPS-приемник Stonex S9 III Plus, передавался в программный продукт СУБД «FreeReason», производства ООО «ГАЛС» (*FreeReason Group*) г. Геленджик, где производился обсчет точек, полученных в результате съёмки. Далее, полученные точки экспортировались в программный продукт «FreeReason», где осуществлялось создание цифровой модели местности и топографического плана, с последующим экспортом файла в формат *.dxf. Топографический план распечатывался на широкоформатном принтере HP Designjet T520.

Оценка точности топографических планов проводилась по величинам средних расхождений положений предметов местности, твердых контуров, подземных коммуникаций, отметок пикетов, рассчитанных по горизонталям, с измерениями, полученными в ходе выборочного полевого контроля. Точность топографических планов соответствует требованиям СНиП 11-02-96, пп.5.26 – 5.56 СП 11-104-97.

5. Технический контроль и приемка работ

В процессе выполнения инженерно-геодезических работ проверялась полнота знаний исполнителей, правильность понимания и исполнения требований нормативных документов, соблюдение установленных технологических допусков, техническое состояние применяемых приборов и оборудования.

Полевой контроль качества выполненных работ произведен с применением GPS-приемника Stonex S9 III Plus, заводской номер № STNS95472003.

При помощи GPS-приемников выполнялся контроль планового и высотного положения точек (пункты съёмочного обоснования и съёмочные пикеты). Работы производились методом определения «висячих пунктов» в режиме быстрой статики от пунктов полигонометрии. Так как координаты пунктов съёмочного обоснования определялись в одинаковых условиях, по одной методике и независимо друг от друга, то для контроля были выбраны 3 (три) пункта съёмочного обоснования. Для контроля качества съёмочных пикетов были выбраны 4 (четыре) точки, расположенные в районе этих пунктов.

Из результатов контроля следует, что:

- средние погрешности положения пунктов съёмочного обоснования относительно исходных пунктов полигонометрии не превышают 0,100 м (0,1 мм в масштабе плана) и составляют в среднем 0,020 м.;
 - предельные погрешности взаимного положения пунктов съёмочного обоснования не превышают 0,050 м и составляют в среднем 0,040 м.;
 - средние погрешности в плановом положении предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов съёмочного обоснования не превышают 0,500 м. (0,5 мм в масштабе плана) и составляют в среднем 0,080 м.;
 - предельные погрешности во взаимном положении закоординированных точек с четкими очертаниями, расположенных одна от другой на расстоянии до 50 м., не превышают 0,400 м. (0,4 мм в масштабе плана) и составляют в среднем 0,130 м.
- предельные высотные погрешности не превышают 0,300 м. (1/3 высоты сечения рельефа) и составляют в среднем 0,100 м.

6. Заключение

Инженерно-геодезические изыскания на участке работ выполнены в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов – СП 11-104-97 СНиП 11-02-96 и СНиП 3.01.03-84. Методика измерений, основные показатели точности, полученные из уравнивания съемочной сети, а также полнота и точность составленного топографического плана, соответствуют требованиям вышеуказанных нормативных документов.

Топографо-геодезические материалы, полученные в результате выполненных полевых и камеральных работ, могут служить в качестве исходных данных для дальнейшего выполнения проектных работ по объекту: «Строительство новой линии связи, расположенной по адресу: Краснодарский край, Гулькевичский район, г. Гулькевичи, на объекте: «Волоконно-оптическая линия связи «Оптическая перемычка БС «Гулькевичи-МК» - Муфта МТС-М11-MLS-02-02».

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют техническому заданию и требованиям СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

В результате инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие работы:

- топографо-геодезическая съемка масштаба 1:500, с сечением рельефа 0,5 м для обеспечения проектных работ достоверной информацией.

Инженерно-геодезические изыскания на объекте выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Технический отчет составлен на бумажном носителе и в формате «dxf». Топографическая съемка выполнена на бумажном носителе в двух экземплярах и в электронном виде в формате «dxf».

Приложение № 1: Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому и
атомному надзору
от 16 февраля 2017 г. № 58

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

16.07.2018 4835/2018
(дата) (номер)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания **Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве»**

(полное наименование саморегулируемой организации)

Юридический адрес: 105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18; <http://www.oaiis.ru>

(адрес места нахождения, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет")

СРО-И-001-28042009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 2364009324 Муниципальное казенное учреждение «УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН (МКУ «УКС» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГУЛЬКЕВИЧСКИЙ РАЙОН) РФ, 352190, Краснодарский край, Гулькевичский район, г. Гулькевичи, ул. Красная, д. 1 Регистрационный номер 1785 Дата регистрации в реестре членов 20.08.2010 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол координационного совета «АИИС» № 38 от 20 августа 2010 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	-----
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	-----

№ п/п	Наименование	Сведения
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	1 (первый) уровень ответственности (стоимость работ по одному договору подряда не превышает 25 млн. руб.) внесен взнос в размере 150 000 рублей
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	нет
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	нет
8 *	Номер и дата выдачи свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Свидетельство выдано взамен ранее выданного свидетельства (номер свидетельства, дата выдачи)	-----
9 *	Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства и к которым член саморегулируемой организации имеет свидетельство о допуске: в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии); в отношении особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в отношении объектов использования атомной энергии.	-----
10 *	Сведения о приостановлении, о возобновлении, об отказе в возобновлении или о прекращении действия свидетельства о допуске члена саморегулируемой организации к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	-----

Исполнительный директор
(должность
уполномоченного лица)


(подпись)

Магросова А.В.
(инициалы, фамилия)



* Пункты 8, 9 и 10 не применяются с 1 июля 2017 года.

Приложение № 2: Сертификат подлинности программного продукта.

Сертификат подлинности

Настоящий сертификат удостоверяет, что
**МКУ "Управление Капитального Строительства" муниципального
образования Гулькевичский район**
является владельцем семи лицензий программного продукта СУБД FreeReason
производства ООО "ГАЛС" (Free Reason Group) г. Геленджик Краснодарский край
Российская Федерация

Генеральный директор ООО "ГАЛС"



Н. Н. Курочкин

Рег. № В А 2 9 1 1 2 0 0 1

Приложение № 3: Свидетельство о поверке
Stonex S9 GNSS - БАЗА



**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
А П М № 0190090**

Действительно до «15» марта 2019 г.

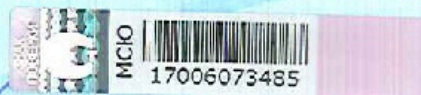
Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит несколько
автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)
Stonex S9 GNSS
Госреестр №50874-12
серия и номер знака предыдущей поверки (если имеются) отсутствует
заводской номер (номера) STNS95472004
поверено в соответствии с описанием типа
наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено метологической поверки)
поверено в соответствии с МИ 2408-97
наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №360070, 1-го разряда
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии),
разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -10,2°C,
приводит перечень влияющих факторов,
атмосферное давление 744 мм. рт. ст., относительная влажность 51%
приводит перечень в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Руководитель отдела

Подпись

К.А. Ревин

Инициалы, фамилия

Поверитель

Подпись

К.А. Ревин

Инициалы, фамилия

«16» марта 2018 г.

Приложение № 4: Свидетельство о поверке
Stonex S9 GNSS - ПОВЕР



**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АВТОПРОГРЕСС-М»**

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ
А П М № 0190091**

Действительно до «15» марта 2019 г.

Средство измерений Аппаратура геодезическая спутниковая
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном
информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входят несколько
Stonex S9 GNSS

автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)
Госреестр №50874-12

серия и номер знака предыдущей поверки (если имеются) отсутствует
заводской номер (номера) STN95472003

поверено в соответствии с описанием типа

наименование величин, единиц, диапазоном, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МИ 2408-97

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №360070, 1-го разряда
наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии),
разряд, класс или погрешность эталона, примененного при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура -10,2°C,

приводят перечень влияющих факторов,

атмосферное давление 744 мм. рт. ст., относительная влажность 51%

нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Руководитель отдела

Подпись

К.А. Ревин
Инициалы, фамилия

Поверитель

Подпись

К.А. Ревин
Инициалы, фамилия

«16» марта 2018 г.