# ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАКУПКИ

# Техническое задание

На поставку геодезического оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, шт. | Технические характеристики |
| Базовый геодезический спутниковый приемник  | 1 | Количество каналов, не более 576Прием сигналов: NAVSTAR GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2PBeiDou: B1, B2, B3Galileo E1, E5A, E5BSBAS WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМСреднее квадратичное отклонение (СКО):СКО Статика в плане, не более 3 мм + 0.5 мм/кмСКО Статика по высоте, не более 5 мм + 0.5 мм/кмСКО Статика быстрая в плане, не более 3 мм + 1.0 мм/кмСКО Статика быстрая по высоте, не более 5 мм + 1.0 мм/кмСКО RTK в плане, не более 8 мм + 1.0 м/кмСКО RTK по высоте, не более 15.0 мм + 1.0 мм/кмСКО DGPS в плане, не более 0.25мСКО DGPS по высоте, не более 0.5мВремя инициализации, сек, не более 10Частота позиционирования, Гц, не менее 1Надежность инициализации ˃99.9%Кол-во интерфейсов RS232, -наличие не менее 1Кол-во интерфейсов USB, -наличие не менее 1Разъём для подключения внешней УКВ антенны, -наличие не менее 1Bluetooth 4.0 -наличиеПоддержка EDR-наличиеWi-Fi -наличиеAPIS Сервер -наличиеОблако данных -наличиеВстроенный модем GSM/GPRS -наличиеВстроенный УКВ модем -наличие, Rx/TxМаксимальная мощность передачи, Вт, не менее 2Частотный диапазон, МГц, не хуже 410-470Возможность подключения внешних GSM и УКВ модемов естьНаличие не менее 2-х кнопок: включения/выключения питания; запись сырых данныхНаличие не менее 6-и светодиодов на передней панели прибора, позволяющие отслеживать количество спутников, режим передачи/приема данных, заряд батарей, запись данных, связь.Форматы поправок RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2 MSM, CMRЭлектронный уровень- наличиеВывод сообщений формата NMEA0183- наличиеФорматы записи спутниковых измерений HCN, HRC, RINEX 2.х, 3.хВстроенная память, Гб, не менее 8ГбРазмер (a, b, h), мм не более 130x140x106Материал корпуса магниевый сплавМасса приемника без батарей, кг, не более 1.4Температура рабочая От -40 °C до +70 °CТемпература хранения От -40 °C до +80 °CПыле- и влагозащищённость, не хуже IP68Ударостойкость- должна выдерживать падение на бетон с высоты 2.0 мПогружение в воду на глубину 2 мТип батареи Li-IonЁмкость батареи, мАч, не менее 6800Количество батарей в приемнике, не менее 2Возможность горячей замены батареи- наличиеВремя работы в Статике, в часах, не менее 12Время работы в RTK, в часах, не менее УКВ - 5-7 / GSM - 10Вход внешнего питания, В 12.0-36.0Веб-интерфейс -наличиеИзмерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума -наличиеТехнология подавления многолучёвости -наличиеГарантия, лет, не менее 2**В комплектацию входит:**Приёмник -1 штАккумулятор 3.4Ач-2 штЗарядное устройство-1 штКабель Y-1 штКабель питания-1 штКабель интерфейсный -1 штРадиоантенна-1 штРулетка 3м-1 штПланка для измерения высоты-1 штКейс-1 штДоступ к сети PrinNet на 1 год- 1 штШтатив (Фибергласс, Винт-Клипса, 1.70м, 4.0кг) -1шт.Трегер Optic (5") -1шт.Адаптер трегерный (Rotor-Fix, 5/8") -1шт.Секция (0.30м, Алюминий, 5/8"[F]-5/8"[M]) -1шт. |
| Роверный геодезический спутниковый приемник | 2 | Количество каналов, не более 624Прием сигналов: NAVSTAR GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2PBeiDou: B1, B2, B3Galileo E1, E5A, E5BSBAS WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМСреднее квадратичное отклонение (СКО): СКО Статика в плане, не более 3 мм + 0.5 мм/кмСКО Статика по высоте, не более 5 мм + 0.5 мм/кмСКО Статика быстрая в плане, не более 3 мм + 1.0 мм/кмСКО Статика быстрая по высоте, не более 5 мм + 1.0 мм/кмСКО RTK в плане, не более 8 мм + 1.0 м/кмСКО RTK по высоте, не более 15.0 мм + 1.0 мм/кмСКО DGPS в плане, не более 0.25мСКО DGPS по высоте, не более 0.5мВремя инициализации, сек, не более 10Частота позиционирования, Гц, не менее 1Надежность инициализации ˃99.9%Кол-во интерфейсов type-c, -наличие не менее 1Разъём для подключения внешней УКВ антенны,- наличие не менее 1Bluetooth 4.0 -наличиеПоддержка EDR -наличиеWi-Fi -наличиеNFC- наличиеAPIS Сервер -наличиеОблако данных -наличиеВстроенный УКВ модем -наличие, RxМаксимальная мощность передачи, Вт, не менее 2Частотный диапазон, МГц, не хуже 410-470Наличие не менее 2-х кнопок: включения/выключения питания; запись сырых данныхНаличие не менее 4-и светодиодов на передней панели прибора, позволяющие отслеживать количество спутников, режим передачи/приема данных, заряд батарей, запись данных, связь.Форматы поправок RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2 MSM, CMRЭлектронный уровень Инерциальная система наличие (подтверждение в Описании типа средств измерений)Электронный компас Инерциальная система - наличие Вывод сообщений формата NMEA0183- наличиеФорматы записи спутниковых измерений HCN, HRC, RINEX 2.х, 3.хВстроенная память, Гб, не менее 8ГбРазмер (a, b, h), мм не более 119x119x85Материал корпуса магниевый сплавМасса приемника без батарей, кг, не более 1Температура рабочая От -45 °C до +75 °CТемпература хранения От -45 °C до +85 °CПыле- и влагозащищённость, не хуже IP68Ударостойкость, не хуже выдерживает падение на бетонный пол с высоты 3.0 мПогружение в воду на глубину 2 мТип батареи Li-IonЁмкость батарей, мАч, не менее 6800Количество батарей в приемнике, не менее 1 (встроенная) Время работы в Статике, в часах, не менее 15Время работы в RTK, в часах, не менее 12Вход внешнего питания, В 5,0Веб-интерфейс -наличиеИзмерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума -наличиеТехнология подавления многолучёвости -наличиеГарантия, лет, не менее 2**В комплектацию входит:**Приёмник -1 штВеха 2.2 метра -1 штКабель интерфейсный -1 штЗарядное устройство-1 штРадиоантенна-1 штПланка для измерения высоты-1 штКейс-1 штКонтроллер-1штПрограммное обеспечение для работы с ГНСС приемниками в режиме RTK-1шт.Доступ к сети PrinNet на 1 год-1 шт**Контроллер:**Гарантия, лет, не менее 1Масса, кг, не более 0.350Температура рабочая От -35 °C до 60 °CТемпература хранения От -40 °C до 70 °CПыле- и влагозащищенность, не хуже IP68Ударостойкость, должна выдерживать падение на бетон с высоты 1.5мОперационная система, не старше Android 10Дисплей IPS LTPS читаемый на солнце, ёмкостной сенсорный, мультитачКлавиатура Цифро-буквенная клавиатура (25 клавиши) с программируемыми клавишами и подсветкойПроцессор, не хуже Helio MTK 6762, Восьмиядерный, 2 ГГцОперативная память, не менее 3 ГбВнутренняя память, не менее 32 ГбСлот для расширения памяти Наличие, MicroSDкарты до 128 ГбКамера, не хуже 13 Мп с автофокусом и LED вспышкойGPS/GNSS Наличие, встроенный ГНСС приёмник (GPS, ГЛОНАСС, BEIDOU, QZSS, SBAS), поддержка A-GPSКоличество каналов встроенного ГНСС-приёмника, не менее 20Модуль GSM/GPRS SIM-карта (NanoSIM): LTE Band1/2/3/4/5/7/8/12/17/20/28/34/38/39/40/41; WCDMA B1/B2/B5/B8; CDMA/CDMA-EVDO BC0; GSM 850/900/1800/1900Bluetooth v 5.0Wi-Fi Наличие, не менее 802.11 a/b/g/n/ac/d/e/h/i/k/r/v/wUSB- не менее 1 - USB Type-C (синхронизация с ПК и зарядка), поддержка OTGЁмкость батареи, мАч, не менее 6240Время работы от батареи, ч, не менее 14Дополнительные датчики 9 осевой акселерометр, 9 осевой гироскоп, цифровой компас, датчик освещенности, NFC, микрофон, динамикАудио разъём Наличие, 3.5 мм через переходник**Комплектация контроллера:**Контроллер-1 штКабель USB(C)-USB(A)-1 штБлок питания-1 штКрепление на веху-1 штЗащитная плёнка-1 штСтилус -1 шт**Программное обеспечение для работы с ГНСС приемниками в режиме RTK:**Предустановленное ПО управления геодезическим приемником и съёмкой- есть.Функция полевого ПО- есть.Графическая карта- есть.Быстрые коды -есть.Калибровка- есть.Стили съемки -есть.Шаблоны проектов -есть.Вынос в натуру точек, линий, дуг, поверхностей - есть.Вынос в натуру относительно положения Солнца - есть.Вычисление и подразделение площадей - есть.Вычисление объемов - есть.Построение поверхностей - есть.Обратная геодезическая задача (ОГЗ) - есть.Линейная засечка -есть.Настройки систем координат -есть.Пересчет координат не менее чем по 7 параметрам -есть. Экспорт результатов съёмки в DXF/DWG.Импорт данных для разбивки из формата DXF есть.Полевые отчеты в виде настраиваемых таблиц по съемке, разбивке и расчетным задачам есть. |

1. **Требования к качеству поставляемого товара:**

Оборудование должно быть новым не ранее 2022 года выпуска, не используемым ранее.

1. **Требования к качеству и безопасности поставляемого товара:**

Оборудование поставляется со свидетельством о прохождении метрологической поверки на момент поставки.

1. **Требования к сроку и объему предоставления гарантий качества товара:**
* Гарантийный срок устанавливается заводом изготовителем не менее 12 месяцев со дня поставки товара Заказчику.
* При необходимости гарантийного ремонта приобретаемого оборудования в сервисном центре расходы, связанные с транспортировкой до сервисного центра и ремонта оборудования, несет Поставщик

**Поставщик должен провести обучение, настройку поставляемого оборудования на территории Заказчика и предоставить доступ к сети постоянно действующих базовых станций на 1 год**

Ответственный за подготовку и представление ТЗ

Преподаватель Оль А. Н.

 тел. (382-2) 79-85-79