# ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ЗАКУПКИ

# Техническое задание

На поставку геодезического оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Кол-во, шт. | Технические характеристики |
| Базовый геодезический спутниковый приемник | 1 | Количество каналов, не более 576  Прием сигналов:  NAVSTAR GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5  ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P  BeiDou: B1, B2, B3  Galileo E1, E5A, E5B  SBAS WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМ  Среднее квадратичное отклонение (СКО):  СКО Статика в плане, не более 3 мм + 0.5 мм/км  СКО Статика по высоте, не более 5 мм + 0.5 мм/км  СКО Статика быстрая в плане, не более 3 мм + 1.0 мм/км  СКО Статика быстрая по высоте, не более 5 мм + 1.0 мм/км  СКО RTK в плане, не более 8 мм + 1.0 м/км  СКО RTK по высоте, не более 15.0 мм + 1.0 мм/км  СКО DGPS в плане, не более 0.25м  СКО DGPS по высоте, не более 0.5м  Время инициализации, сек, не более 10  Частота позиционирования, Гц, не менее 1  Надежность инициализации ˃99.9%  Кол-во интерфейсов RS232, -наличие не менее 1  Кол-во интерфейсов USB, -наличие не менее 1  Разъём для подключения внешней УКВ антенны, -наличие не менее 1  Bluetooth 4.0 -наличие  Поддержка EDR-наличие  Wi-Fi -наличие  APIS Сервер -наличие  Облако данных -наличие  Встроенный модем GSM/GPRS -наличие  Встроенный УКВ модем -наличие, Rx/Tx  Максимальная мощность передачи, Вт, не менее 2  Частотный диапазон, МГц, не хуже 410-470  Возможность подключения внешних GSM и УКВ модемов есть  Наличие не менее 2-х кнопок: включения/выключения питания; запись сырых данных  Наличие 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, CMR  Электронный уровень- наличие  Вывод сообщений формата NMEA0183- наличие  Форматы записи спутниковых измерений HCN, HRC, RINEX 2.х, 3.х  Встроенная память, Гб, не менее 8Гб  Размер (a, b, h), мм не более 130x140x106  Материал корпуса магниевый сплав  Масса приемника без батарей, кг, не более 1.4  Температура рабочая От -40 °C до +70 °C  Температура хранения От -40 °C до +80 °C  Пыле- и влагозащищённость, не хуже IP68  Ударостойкость- должна выдерживать падение на бетон с высоты 2.0 м  Погружение в воду на глубину 2 м  Тип батареи Li-Ion  Ёмкость батареи, мАч, не менее 6800  Количество батарей в приемнике, не менее 2  Возможность горячей замены батареи- наличие  Время работы в Статике, в часах, не менее 12  Время работы в RTK, в часах, не менее УКВ - 5-7 / GSM - 10  Вход внешнего питания, В 12.0-36.0  Веб-интерфейс -наличие  Измерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума -наличие  Технология подавления многолучёвости -наличие  Гарантия, лет, не менее 2  **В комплектацию входит:**  Приёмник -1 шт  Аккумулятор 3.4Ач-2 шт  Зарядное устройство-1 шт  Кабель Y-1 шт  Кабель питания-1 шт  Кабель интерфейсный -1 шт  Радиоантенна-1 шт  Рулетка 3м-1 шт  Планка для измерения высоты-1 шт  Кейс-1 шт  Доступ к сети PrinNet на 1 год- 1 шт  Штатив (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 624  Прием сигналов:  NAVSTAR GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2P, L5  ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P  BeiDou: B1, B2, B3  Galileo E1, E5A, E5B  SBAS WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМ  Среднее квадратичное отклонение (СКО):  СКО Статика в плане, не более 3 мм + 0.5 мм/км  СКО Статика по высоте, не более 5 мм + 0.5 мм/км  СКО Статика быстрая в плане, не более 3 мм + 1.0 мм/км  СКО Статика быстрая по высоте, не более 5 мм + 1.0 мм/км  СКО RTK в плане, не более 8 мм + 1.0 м/км  СКО RTK по высоте, не более 15.0 мм + 1.0 мм/км  СКО DGPS в плане, не более 0.25м  СКО DGPS по высоте, не более 0.5м  Время инициализации, сек, не более 10  Частота позиционирования, Гц, не менее 1  Надежность инициализации ˃99.9%  Кол-во интерфейсов type-c, -наличие не менее 1  Разъём для подключения внешней УКВ антенны,- наличие не менее 1  Bluetooth 4.0 -наличие  Поддержка EDR -наличие  Wi-Fi -наличие  NFC- наличие  APIS Сервер -наличие  Облако данных -наличие  Встроенный УКВ модем -наличие, Rx  Максимальная мощность передачи, Вт, не менее 2  Частотный диапазон, МГц, не хуже 410-470  Наличие не менее 2-х кнопок: включения/выключения питания; запись сырых данных  Наличие 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, CMR  Электронный уровень Инерциальная система наличие (подтверждение в Описании типа средств измерений)  Электронный компас Инерциальная система - наличие  Вывод сообщений формата NMEA0183- наличие  Форматы записи спутниковых измерений HCN, HRC, RINEX 2.х, 3.х  Встроенная память, Гб, не менее 8Гб  Размер (a, b, h), мм не более 119x119x85  Материал корпуса магниевый сплав  Масса приемника без батарей, кг, не более 1  Температура рабочая От -45 °C до +75 °C  Температура хранения От -45 °C до +85 °C  Пыле- и влагозащищённость, не хуже IP68  Ударостойкость, не хуже выдерживает падение на бетонный пол с высоты 3.0 м  Погружение в воду на глубину 2 м  Тип батареи Li-Ion  Ёмкость батарей, мАч, не менее 6800  Количество батарей в приемнике, не менее 1 (встроенная)  Время работы в Статике, в часах, не менее 15  Время работы в RTK, в часах, не менее 12  Вход внешнего питания, В 5,0  Веб-интерфейс -наличие  Измерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума -наличие  Технология подавления многолучёвости -наличие  Гарантия, лет, не менее 2  **В комплектацию входит:**  Приёмник -1 шт  Веха 2.2 метра -1 шт  Кабель интерфейсный -1 шт  Зарядное устройство-1 шт  Радиоантенна-1 шт  Планка для измерения высоты-1 шт  Кейс-1 шт  Контроллер-1шт  Программное обеспечение для работы с ГНСС приемниками в режиме RTK-1шт.  Доступ к сети PrinNet на 1 год-1 шт  **Контроллер:**  Гарантия, лет, не менее 1  Масса, кг, не более 0.350  Температура рабочая От -35 °C до 60 °C  Температура хранения От -40 °C до 70 °C  Пыле- и влагозащищенность, не хуже IP68  Ударостойкость, должна выдерживать падение на бетон с высоты 1.5м  Операционная система, не старше Android 10  Дисплей IPS LTPS читаемый на солнце, ёмкостной сенсорный, мультитач  Клавиатура Цифро-буквенная клавиатура (25 клавиши) с программируемыми клавишами и подсветкой  Процессор, не хуже Helio MTK 6762, Восьмиядерный, 2 ГГц  Оперативная память, не менее 3 Гб  Внутренняя память, не менее 32 Гб  Слот для расширения памяти Наличие, MicroSD  карты до 128 Гб  Камера, не хуже 13 Мп с автофокусом и LED вспышкой  GPS/GNSS Наличие, встроенный ГНСС приёмник (GPS, ГЛОНАСС, BEIDOU, QZSS, SBAS), поддержка A-GPS  Количество каналов встроенного ГНСС-приёмника, не менее 20  Модуль 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 850/900/1800/1900  Bluetooth v 5.0  Wi-Fi Наличие, не менее 802.11 a/b/g/n/ac/d/e/h/i/k/r/v/w  USB- не менее 1 - USB Type-C (синхронизация с ПК и зарядка), поддержка OTG  Ёмкость батареи, мАч, не менее 6240  Время работы от батареи, ч, не менее 14  Дополнительные датчики 9 осевой акселерометр, 9 осевой гироскоп, цифровой компас, датчик освещенности, NFC, микрофон, динамик  Аудио разъём Наличие, 3.5 мм через переходник  **Комплектация контроллера:**  Контроллер-1 шт  Кабель USB(C)-USB(A)-1 шт  Блок питания-1 шт  Крепление на веху-1 шт  Защитная плёнка-1 шт  Стилус -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