

Тет. № 20/2016 г. и др.  
врес. форма № 257

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**„ГЕОДЕЗИЧЕСКИ ПРИЕМНИК НА СИГНАЛИ ОТ ГЛОБАЛНАТА  
НАВИГАЦИОННА СПЪТНИКОВА СИСТЕМА ”**

ТС ... 107-20/2016 г. ...

**СОФИЯ**

2016 г.

## 1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Геодезически приемник на сигнали от Глобалната навигационна спътникова система (ГНСС)”

## 2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Предмет на доставка е геодезически приемник на сигнали от Глобалната навигационна спътникова система (ГНСС) за геодезически измервания.

2.1. Геодезическият ГНСС приемник да бъде интегрирано решение – вградени ГНСС приемник и антена;

2.2. Да включва следния набор компоненти:

2.2.1. Интегриран широко-обхватен радиомодем приемник/предавател на диференциални поправки в реално време с вградена в приемника или външна антена;

2.2.2. Модул за зареждане на батерията на приемника;

2.2.3. Калъф/сандък за транспортиране;

2.2.4. Техническа и експлоатационна документация;

2.2.5. Презареждаеми вътрешни акумулаторни батерии – 2 бр.;

2.2.6. Кабел за връзка с модул за управление на приемника;

2.2.7. Кабел за трансфер на данни от и към персонален компютър;

2.2.8. Кабел за външно захранване, осигуряващ безпроблемна и продължителна работа на приемника в статичен режим;

2.2.9. Карбонов щок с бипод;

2.2.10. Адаптор за закрепване на приемника към триножна глава;

2.2.11. Модул за управление на приемника (контролер) с интегриран клетъчен 3G модем за диференциални поправки в реално време;

2.2.12. Модул за зареждане на батерията на контролера;

2.2.13. Стайлус за модула за управление на приемника (контролер);

2.2.14. Калъф за съхранение на модул за управление на приемника (контролер);

2.2.15. Софтуер за трансфер на данните към персонален компютър за последваща обработка;

2.2.16. Софтуер за конвертиране на файловете със суровите измервания към RINEX формат;

2.2.17. Външен модул за запис на данните (SD/SDHC карта) с обем не по-малък от 8 GB;

Продуктът е предназначен за осигуряване на надеждна и безпроблемна работа през периодите на полевите прецизни геодезически измервателни дейности.

### 3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА

#### 3.1. Изисквания по предназначение

3.1.1. Основни тактико-технически характеристики на продукта

Да осигурява извършване на прецизни геодезически ГНСС измервания.

3.1.2. Задължителни характеристики за ГНСС приемника:

3.1.2.1. Да притежава минимум 250 приемни канали, едновременно приемащ сигналите от системите Global Positioning System (GPS), Global Navigation Satellite System (GLONASS), Европейската спътникова система (GALILEO) и Satellite Based Augmentation System (SBAS);

3.1.2.2. Едновременно да проследява сателитните сигнали за честотите за системите:

- GPS: L1, L2, L2C, L5;
- GLONASS: L1, L2, L3;
- GALILEO: E1, E5;

3.1.2.3. Да записва „суровите“ данни за последваща обработка на вътрешна памет (с обем не по-малка от 50 MB) или външен модул (SD/SDHC карта, с обем не по-малък от 8 GB);

3.1.2.4. Да притежава интегриран широко-обхванет радиомодем приемник/предавател на диференциални поправки в реално време с вградена в приемника или външна антена, с честотен обхват от 400 до 475 MHz;

3.1.2.5. Да работи в следните режими на измерване:

- статичен;
- бърз статичен;
- кинематичен с последваща обработка;

3.1.2.6. Differential GPS (DGPS) в реално време: за получаване на корекции от SBAS, от мрежи на виртуални референтни станции (Virtual Reference Stations (VRS)) и от DGPS базови станции с радио модем с честотен обхват от 400 до 475 MHz, а също и да разпространява диференциални поправки в реално време като DGPS базова станция;

3.1.2.7. Да осигурява следните точности при съответните режими на работа:

- в статичен GNSS режим: за хоризонтално положение - не по-лоша от 3 мм, а във вертикално отношение – не по-лоша от 3.5 мм;



- в диференциален режим в реално време: за хоризонтално положение - не по-лоша от 8 мм, а във вертикално отношение – не по-лоша от 15 мм;

- в кинематичен режим: за хоризонтално положение - не по-лоша от 8 мм, а във вертикално отношение – не по-лоша от 15 мм;

3.1.2.8. Наличие на слот за Secure Digital/Secure Digital High Capacity (SD/SDHC) карти;

3.1.2.9. Вътрешна сменяема акумулаторна батерия, осигуряваща целодневна работа (минимум 6 часа при получаване на данни от ГНСС, ГНСС и VRS; минимум 4 часа при обмен на данни с използване на клетъчния модем) за приемника;

3.1.2.10. Наличие на USB порт, RS-232 порт за свързване с външни устройства на приемника;

3.1.2.11. Комуникации: интегриран Bluetooth модул на приемника;

3.1.2.12. Софтуерно поддържане на координатни системи World Geodetic System (WGS84), European Terrestrial Reference System (ETRS89), Българската Геодезическа Система (БГС 2005) и други пространствени и проекционни световни координатни системи;

3.1.2.13. Входни/Изходни протоколи: RTCM2.x/3.x, Compact Measurement Record (CMR/CMR+/CMRx) и National Marine Electronic Association (NMEA);

3.1.3. Задължителни характеристики за модула за управление на ГНСС приемника (контролер):

3.1.3.1. Операционна система MS Windows Mobile, версия 6.5 или по-висока на контролера;

3.1.3.2. Цветен TFT тъчскрийн дисплей за визуализиране на графична информация с минимални размер по диагонала 4“ и резолюция VGA (минимум 480 x 640 пиксела) на контролера;

3.1.3.3. Възможност за ръчно набиране координатите на точков обект като цел при трасиране (търсене) на контролера;

3.1.3.4. Вътрешна акумулаторна батерия, осигуряваща целодневна работа (минимум 24 часа) за контролера;

3.1.3.5. Наличие на постоянна вътрешна памет не по-малка от 8 GB за контролера;

3.1.3.6. Наличие на слотове за Secure Digital/Secure Digital High Capacity (SD/SDHC) карти и Subscriber Identification Module (SIM) карта за контролера;

3.1.3.7. Наличие на USB Host порт, USB client порт и RS-232 порт за свързване с външни устройства на контролера;

ТС.107-20/2016-

- 3.1.3.8. Комуникации: интегрирани Bluetooth модул и 3G клетъчен модем за диференциални поправки в реално време на контролера;
- 3.1.3.9. Входни/Изходни протоколи: RTCM2.x/3.x, Compact Measurement Record (CMR/CMR+/CMRx) и National Marine Electronic Association (NMEA);
- 3.1.3.10. Оперативен (полеви софтуер) за управление на ГНСС приемник, поддържащ интерфейс на български и английски език;
- 3.1.3.11. Наличие на физическа клавиатура с не по-малко от 40 клавиша.

#### 3.1.4. Препоръчителни характеристики:

- 3.1.3.1. Наличие на вътрешна памет за приемника;
- 3.1.3.2. Да се позволява конвертиране на суровите данни в RINEX формат;
- 3.1.3.3. Приспособление за външно захранване за приемника и контролера;
- 3.1.3.4. Да осигурява работа в температурен диапазон от  $-15^{\circ}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ;

### **3.2. Изисквания по електромагнитна защита**

Не се предвиждат.

### **3.3. Изисквания по ергономичност, обитаемост и техническа естетика**

Здрава, прахо- и водоустойчива конструкция, издържаща на удар и вибрации, съгласно стандарт IP 67 или по-висок.

### **3.4. Изисквания по експлоатацията, удобство за техническото обслужване и ремонт**

Фирмата доставчик да има на територията на Република България лицензиран сервиз за техническо обслужване и ремонт на продукта.

### **3.5. Изисквания за сертификация**

Доставчикът да е сертифициран по стандарт БДС EN ISO 9001:2008 или по-нов или еквивалентен на него национален стандарт.

### **3.6. Изисквания за скритост и маскировка**

Не се предвиждат.

### **3.7. Изисквания за транспортпригодност и съхранение**



3.7.1. Продуктът да се достави в оригинална транспортна опаковка, устойчива на удар, вибрации и повишена влажност.

3.7.2. Допълнителните принадлежности да са поставени в подходящи опаковки за съхранение, позволяващи лесно използване и недопускане на механично и физикохимично въздействие.

#### **4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ**

4.1. Обучение на инженерно-технически състав (група от поне 3 обучаеми) за работа с приемника на сигналите от ГНСС;

4.2. Предоставяне на техническа документация и инструкции за експлоатация на български език.

4.3. Ъпгрейд на софтуера и хардуера по време на гаранционния срок.

4.4. Осигуряване на резервни части и принадлежности по време на гаранционния срок.

#### **5. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАРАНЦИИ**

Гаранционният срок да е не по-малък от 24 (двадесет и четири) месеца;

#### **6. ИЗИСКВАНИЯ ПО КАЧЕСТВОТО**

Контролът на качеството и управлението на рекламациите ще се извършва съгласно действащия към момента на подписване на договора за доставка нормативен акт за осигуряване и управление на качеството за МО и БА.

При извършване на доставката, стоката да е съпроводена със следните документи:

6.1. Декларация за съответствие на всички параметри на изделията с изискванията на Техническата спецификация и изискванията на договора, съгласно БДС ISO/IEC 17050:2010 или еквивалентен на него национален стандарт, издадена от Изпълнителя;

6.2. Документ, удостоверяващ произхода на стоката (само когато производителят не е от страна членка на Европейския съюз). Когато е от страна членка на ЕС, стоката да е придружена с декларация за произход, издадена от Изпълнителя;

6.3. Гаранционни карти, с упоменати серийни номера, идентифициращи доставената стока, издадени от Изпълнителя.

Техническата спецификация е приета на заседание на ЕТИС към началника на Военно-географска служба с протокол № 5/02.08.2016 г. 2016 г.

ТС... 10.11.2016 г.