

МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

---

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**„НАЗЕМНА СИСТЕМА ЗА САТЕЛИТНА КОМУНИКАЦИЯ”**

ТС A.80.4498.23

**СОФИЯ**

2023 г.

## 1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

„Наземна система за сателитна комуникация“

## 2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

### 2.1. Състав на продукта:

#### 2.1.1. Система за сателитна комуникация:

2.1.1.1. Автоматична преносима антенна система (развърщаща се антенна система/оборудване, включващо антена за сателитна комуникация с диаметър не по голям от 1,8 м) – 1 бр.;

2.1.1.2. Предавателна част (оборудване) на Системата – по 1 бр. за всеки диапазон<sup>1</sup>;

2.1.1.3. Приемна част (оборудване) на Системата – по 1 бр. за всеки диапазон;

2.1.1.4. Модем за сателитна комуникация тип Rackmount или еквивалентно/и с комплект захранващи и интерфейсни кабели – 1 бр.;

2.1.1.5. Излъчватели (конвертори) – 2 бр.;

2.1.1.6. Куфар за модема за сателитна комуникация и модул за дистанционно управление с разклонител – 1 бр.;

2.1.1.7. Модул за дистанционно управление тип Rackmount или еквивалентно/и с комплект захранващи и интерфейсни кабели – 1 бр.;

2.1.1.8. Моторизирана платформа – 1 бр.;

2.1.1.9. Транспортен/тни куфар/и за цялата Система – 1 бр.;

2.1.1.10. Комплект Tx и Rx коаксиален/ни кабел/и, включващи 10 метра дължина, съвместим/и с оборудването – 1 комплект;

2.1.1.11. Захранващи и интерфейсни кабели, антенни фидери и/или адаптери – 1 (един) комплект;

2.1.1.12. системен и приложен софтуер;

2.1.1.13. формуляр, техническо описание и инструкция за експлоатация.

### 2.2. Описание на продукта.

Предмет на настоящата техническа спецификация (ТС) е доставка на преносима система за сателитни комуникации (Системата<sup>2</sup>), осигуряваща работа в честотна лента на обхвата X-band и Ku-band, с възможност за сериен или IP трафик, с мощност на излъчване включваща 40 W и гаранционна поддръжка.

<sup>1</sup> Допуска се и технологично решение за Предавателна част/Приемната част (оборудване) на Системата, осигуряваща работа в честотна лента на обхвата X-band и Ku-band, да бъде обединено за двете ленти (осигурява работата в обхвата X-band и Ku-band в един блок/модул).

<sup>2</sup> Навсякъде в настоящата ТС вместо „преносима система за сателитни комуникации осигуряваща работа в честотна лента на обхвата X-band и Ku-band“ ще се записва „Системата“.

### **3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПРОДУКТА.**

#### **3.1. Стандарт/стандартизационен документ.**

Не се прилага.

#### **3.2. Изисквания по предназначение.**

##### **3.2.1. Оперативни/тактически изисквания.**

**3.2.1.1.** Системата да може да се сглобява от един оператор за по-малко от двадесет минути, без инструменти;

**3.2.1.2.** С едно натискане на бутон да се инициира насочване към зададен от оператора спътник и да започва работа за предаване/приемане на данни. След следващото натискане на бутон до десет минути да се опознава системата и да стартира работа;

**3.2.1.3.** Системата да работи и предоставя услуги по целия свят от съответните доставчици;

**3.2.1.4.** Системата е предназначен за формиране на интегрирана система за предоставяне на навременна, споделена и достоверна информация на системата за командване и управление на тактически формирования при всякакви климатични и географски условия, с цел получаване на правилната информация в даденото време и на точното място, изпращане на същата до система от по-високо йерархично ниво, необходима на органите за управление и касаещия го личен състав.

##### **3.2.2. Функционални изисквания.**

**3.2.2.1.** Обмен на данни със скорост за X-band да включва не по-ниска от 4 Mbps със симетрична честотна лента, а за Ku band с възможност над 10 Mbps;

**3.2.2.2.** Да предоставя сателитни комуникационни услуги за глас, видео и/или данни като сериен или IP трафик;

**3.2.2.3.** Вариант на развързване – на земя Fly-Away или еквивалентно/и;

##### **3.2.3. Технически изисквания към продукта.**

**3.2.3.1. Системата да отговаря на следните основни технически изисквания:**

**3.2.3.1.1.** Работен честотен диапазон - да включва диапазона X-band<sup>3</sup> и Ku-band<sup>4</sup>;

<sup>3</sup> X лентата е обозначението за честотна лента в микровълновата радиообласт на електромагнитния спектър. В някои случаи, като например в комуникационното инженерство, честотният диапазон на X лентата е по-скоро неопределено зададен на приблизително 7,0–11,2 GHz. В радарното инженерство честотният диапазон е определен от Института на инженерите по електротехника и електроника (IEE) като 8,0–12,0 GHz. X лентата се използва за радари, сателитни комуникации и безжични компютърни мрежи.

<sup>4</sup> Ku лентата е частта от електромагнитния спектър в микровълновия диапазон от честоти от 12 до 18 гигахерца (GHz). Символът е съкращение от "K-under" (немски: Kurz-unten), тъй като е долната част на K лентата на НАТО, която беше разделена на три ленти (Ku, K и Ka).

**3.2.3.1.2.** Излъчвателите (конверторите) да осигуряват работата в X-band и Ku-band;

**3.2.3.1.3.** Изходна мощност на излъчване не по малко от 40 W, с вградено охлаждане;

**3.2.3.1.4.** Дължина на коаксиалните кабели/ двоен коаксиален кабел – не по-малко от 10 m.

### **3.2.3.2. Изисквания към системния софтуер:**

**3.2.3.2.1.** операционна система – Microsoft Windows или еквивалентно/и, предварително инсталирана, придружена с инсталационен носител и лицензионни документи или по нова версия – актуална поддържана от производителя версия към момента на доставката;

**3.2.3.2.2.** драйвери – за всички хардуерни компоненти за предложената версия на операционната система.

### **3.3. Изисквания, свързани с експлоатацията на продукта.**

#### **3.3.1. Изисквания по електромагнитна защита.**

Системата да запазва работоспособност при колокиране с други радиостанции и в реалната електромагнитна среда на транспортната платформа/инфраструктурата.

**3.3.2. Изисквания по експлоатация, удобство за техническо обслужване и ремонт.**

**3.3.2.1.** Системата да има модулен дизайн, позволяващ бърза подмяна на дефектирани възли и детайли;

**3.3.2.2.** Всички съединителни, контролни, терминални, захранващи и коаксиални кабели да са достъпни и маркирани.

#### **3.3.3. Изисквания за сертификация.**

Системният и приложен софтуер да се придружават от лиценз за ползване и поддръжка за неограничено време. Лицензите да бъдат във вида, предлаган от съответния производител (собственик на авторските права)

#### **3.3.4. Изисквания за транспортнопригодност и съхранение.**

**3.3.4.1.** Продуктът в пълната си комплектация да бъде пригоден за транспортиране с автомобилен, железопътен, морски и въздушен транспорт в транспортната опаковка на производителя;

**3.3.4.2.** Продуктът в пълната си комплектация да може да се съхранява на склад в транспортната си опаковка в неотопляеми закрити складови помещения в неагресивна среда:

**3.3.4.2.1.** неограничено за системата и комплекта ѝ;

**3.3.4.2.2.** до 1 година за терминала за управление и обмен на данни.

PC A 80.4498.23

### **3.4. Изисквания за устойчивост към външни въздействащи фактори.**

Не се предявяват.

### **3.5. Изисквания по отношение опазването на околната среда.**

Не се предявяват.

### **3.6. Други специфични изисквания.**

3.6.1. Изпълнителят на доставката да извърши монтаж на продукта в пълната му комплектация на посочено от Възложителя място (транспортна платформа или обект/инфраструктура), както и да инсталира системния и приложния софтуер и извърши първоначалното им конфигуриране;

3.6.2. Да бъдат приложени всички програмни обновявания и корекции, налични към датата на доставка;

3.6.3. Изпълнителят да предостави инсталационен носител за софтуера и/или адрес в Internet и идентификационни данни за изтегляне на актуалните версии на софтуера, неговото обновяване и корекции;

3.6.4. Системата няма да се използва за обмен на класифицирана информация.

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

### **4.1. Обучение на инженерно-технически състав.**

4.1.1. Изпълнителят да проведе обучение на специалисти-инструктори с цел достигане на способности за бойно използване и придобиване на умения за правилна експлоатация/ техническа поддръжка на продукта.

4.1.2. Обучението да се проведе по програма изготвена от Изпълнителя, съгласувана със Заявителя. Броят на обучаемите се определя в Искането на Заявителя.

4.1.3. След завършване на обучението, обучаващата организация да издаде на обучаемите по т. 4.1.1. документ удостоверяващ, че същите са преминали успешно обучение и са оторизирани да извършват обучение на личен състав, диагностика, техническо обслужване и ремонт на изделието за ниво на потребител.

### **4.2. Осигуряване на експлоатационна документация.**

4.2.1. Да се осигури документация в следния състав и обхват по един брой за всяко изделие:

4.2.1.1. Техническо описание и Инструкция за експлоатация на изделието като цяло (на български език) и на основните му компоненти (на български или английски език);

4.2.1.2. Формуляр на продукта в пълната му комплектация (на български език).

### **4.3. Осигуряване на техническа помощ.**

4.3.1. Изделията да се доставят с график за дейностите по техническо обслужване, преглед и други дейности на български език, предвидени от производителя, с цел осигуряване на условията на гаранционния срок.

4.3.2. При необходимост и представяне на заявка от Заявителя, в рамките на гаранционния период, Изпълнителят да окаже техническа помощ в срок не по-голям от 20 дни, считано от датата на уведомяване.

### **4.4. Осигуряване на оборудване за поддръжката и ремонта, резервни части, инструменти и принадлежности.**

Не се изисква.

### **4.5. Осигуряване на тестово и метрологично оборудване.**

Не се изисква.

### **4.6. Други изисквания към видовете осигуряване.**

4.6.1. Изпълнителят да осигурява провеждане на предвидените от производителя сервизни обслужвания в гаранционния срок, както на територията на Република България, така и извън нея. Изпълнителят организира сервизно обслужване в най-близкото възможно място, съгласувано с Възложителя.

4.6.2. Изпълнителят да осигурява транспортиране на изделията до най-близкото възможно място, съгласувано с Възложителя, за отстраняване на възникнали неизправности или повреди в гаранционния срок, както на територията на Република България, така и извън нея.

## **5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКЕТИРАНЕТО.**

Продуктите да бъдат с положени маркировки и обозначения, съгласно техническа документация на производителя.

## **6. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ЗАЩИТА НА КЛАСИФИЦИРАНАТА ИНФОРМАЦИЯ.**

Формулярът, техническото описание и експлоатационните документи да не съдържат класифицирана информация.

## **7. ГАРАНЦИОНЕН СРОК.**

Не по-малко от 24 (двадесет и четири) месеца от Протокола за приемане-предаване на всяко изделие

## **8. ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО.**

8.1. За оценка на съответствието на продукта с изискванията да се проведат приемни изпитвания по Програма и Методика, разработена от

PC A 80.4498.23

Изпълнителя, съгласувана с Институт по отбрана „Професор Цветан Лазаров“ и утвърдена от Заявителя.

Същите се извършват от комисия за приемни изпитвания на Заявителя, с участието на представители на Институт по отбрана „Проф. Цветан Лазаров“ и Изпълнителя по договора.

В Методиката и Програмата за приемните изпитвания трябва да бъде посочено как ще се удостовери изпълнението на всички изисквания към продукта.

**8.2.** Изпълнителят предоставя на комисията по т. 8.1. следните документи:

8.2.1. Документ/и, удостоверяващ/и качеството на основните комплектуващи изделия, издадени от производителя/те;

8.2.2. Декларация за съответствие с изискванията по договора, съгласно БДС EN ISO /IEC 17050-1 или еквивалентно/и, издадена от Изпълнителя;

8.2.3. Гаранционна/и карта/и издадена/и от Изпълнителя.

Забележка: Документите, които не са на български език, да бъдат придружени с превод на български език.

## **9. ПРИЛОЖЕНИЯ.**

Не се прилагат.