

Екз. №.....

**МИНИСТЕРСТВО НА ОТБРАНАТА  
НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**„МОДЕРНИЗАЦИЯ НА САМОЛЕТИ МИГ-29“**

ТС Л. 06:276517-УВО

**СОФИЯ**  
2017 г.

## **1. НАИМЕНОВАНИЕ НА УСЛУГАТА**

„Модернизация на самолети МиГ-29“.

## **2. СЪСТАВ И ОПИСАНИЕ НА УСЛУГАТА**

Предметът на услугата е модернизация на 12 (дванадесет) броя самолети МиГ-29А и 3 (три) броя самолети МиГ-29УБ.

**2.1.** Модернизация на посочената в т.2.1. АТ за повишаване на бойните възможности на самолет МиГ-29, подобряване на характеристиките на информационно-управляващото поле в кабината и постигане на съвместимост на бордното оборудване на самолетите МиГ-29А и МиГ-29УБ със стандартите на НАТО по отношение на следните системи:

**2.1.1.** Система за опознаване – система „свой-чужд“.

Измененията/промените, свързани с модернизацията включват доставка и монтаж на апаратура за определяне на държавната принадлежност на обекти (въздушни, земни и морски) и интегриране с бордната радиолокационна станция и бордното оборудване.

**2.1.2.** Навигация.

Измененията/промените, свързани с модернизацията включват доставка и монтаж на апаратура, осигуряваща работа със системите TACAN, VOR, ILS, DME и GPS, и интегрирането ѝ с бордното оборудване.

**2.1.3.** Радиокомуникация.

Измененията/промените, свързани с модернизацията включват:

- Усъвършенстване на запомнящото устройство (замяна с електронно) от състава на свързочната радиостанция.
- Доставка, монтаж и интегриране с бордното оборудване на допълнителна свързочна радиостанция с честотен диапазон, съответстващ на стандартите на НАТО.

#### **2.1.4. Информационно-управляващо поле.**

Измененията/промените, свързани с модернизацията осигуряват подобряване на характеристиките на информационно-управляващото поле в кабината, посредством доставка, монтаж и интегриране с бордното оборудване на многофункционален дисплей, позволяващ визуализация на пилотажна, навигационна, бойна и техническа информация.

#### **2.1.5. Системи за контрол.**

Измененията/промените, свързани с модернизацията осигуряват усъвършенствани възможности за автоматизиран контрол и визуализация на информацията за изправността на бордната апаратура (включително новопоставената) чрез използване на вградена система за контрол и система за наземен контрол, интегрирани с бордното оборудване.

#### **2.1.6. Системи за регистрация на информация и анализ на мисията.**

Измененията/промените, свързани с модернизацията включват доставка, монтаж и интегриране с бордното оборудване на апаратура за запис, възпроизвеждане и пренос на информация.

#### **2.1.7. Система за управление на въоръжението.**

- Радиолокационен прицелен комплекс;
- Оптикоелектронен прицелно-навигационен комплекс.

Измененията/промените, свързани с модернизацията осигуряват повишаване на бойните възможности на радиолокационния прицелен комплекс и оптикоелектронен прицелно-навигационен комплекс.

#### **2.1.8. Светотехническо оборудване.**

Измененията/промените, свързани с модернизацията включват доставка и монтаж на допълнителни външни светлини, служещи за предотвратяване на сблъсък в полет или при рулиране.

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

#### **3.1. Изисквания по предназначение.**

**3.1.1.** Необходимите дейности по модернизацията се определят в конкретен договор.

**3.1.2.** Изпълнителят на модернизацията да изготви идеен и работен проект, които да съгласува с Възложителя/Заявителя и представителите по летателна годност на Възложителя.

**3.1.3.** Изпълнителят на модернизациите да изготви изменения/ допълнения/ промени в инструкциите за експлоатация на АТ и инструкциите на екипажа.

**3.1.4.** Измененията/промените, свързани с модернизацията да не оказват забележим ефект върху масата, баланса, здравината на структурата, надеждността, експлоатационните характеристики, или други характеристики, влияещи върху летателната годност на, въздухоплавателното средство (ВС).

**3.1.5.** Апаратурата свързана с модернизацията, която се монтира на ВС да притежава електромагнитна съвместимост с оборудването на самолет МиГ-29А и МиГ-29УБ.

**3.1.6. Изисквания към системата за опознаване - системата "свой чужд":**  
Визуализация на информацията на МФД (многофункционален дисплей).

**3.1.7. Изисквания свързани с модернизация на процеса на навигация.**  
**Доставената и монтирана на самолета апаратура:**

**3.1.8.** Да осигурява съвместна работа със системите TACAN, VOR, ILS, MB и GPS;

**3.1.9.** GPS-приемника да осигурява устойчиво и непрекъснато определяне на координатите;

**3.1.10.** Да съответства на изискванията на STANAG 4373 или еквивалентно/и - т.4.

**3.1.11.** Да се осигури електромагнитна съвместимост с оборудването на самолет МиГ-29А и МиГ-29УБ;

**3.1.12.** Да се осигури предаване, приемане, обработване и визуализация на информацията от новомонтираното и съществуващото бордно оборудване на МФД;

**3.1.13.** Да се осигури съвместната работа на системата за автоматично управление на самолета (САУ) с новомонтираното оборудване;

- 3.1.14.** Да се осигури „открита архитектура“, която позволява по-нататъшна модернизация на бордното оборудване и въоръжението;
- 3.1.15.** Да се осигури възможност за управление на новопоставената апаратура от пултове и МФД в кабината;
- 3.1.16.** Да се осигури въвеждане и съхраняване на информация от пултове и МФД;
- 3.1.17.** Да се осигури увеличаване на броя на предварително запаметени маршрути;
- 3.1.18.** Да се осигури възможност за ръчен избор на номер на канал на системата TACAN или честота на VOR от пулт за управление и МФД;
- 3.1.19.** Да се осигури възможност за избор на индикация на азимута и текущият курс относно магнитния или истинския меридиан от пулт за управление и МФД по избор от екипажа;
- 3.1.20.** Да се осигури възможност за изобразяване на информацията на МФД на руски език, както и в метрични или англосаксонски мерни единици по избор на екипажа (посредством пулт или многофункционален дисплей).
- 3.1.21.** Да се осигури възможност за предварителна подготовка на база данни (БД) на автоматизирано работно място и въвеждането ѝ посредством носител на информация преди полета;
- 3.1.22.** Да се осигури минимален обем на информация в БД, който да включва:

- навигационни точки (Летища, междинни пунктове на маршрута, радиомаяци (VOR, TACAN), приводни радиостанции (ПРС);
- информация за маршрути и зони.

**3.1.23.** Да се осигури възможност за формиране и съхранение на данни за не по-малко от 8 (осем) маршрута;

**3.1.24.** Да се осигури автоматична смяна на навигационните точки в полет;

**3.1.25.** Да се осигури повишаване точността на определяне на координатите на самолета чрез използване на корекция от система Global Positioning System (GPS).

**3.1.26.** Да се демонтират апаратурите - А-323, СО-69, А-611, Э502-20 и АФС-ПИОН.

**3.1.27. Изисквания към Радиокомуникация.**

**3.1.28.** Да се достави и монтира втора свързочна радиостанция ;

**3.1.29.** Да се осигури честотен диапазон от 100MHz до 400MHz;

**3.1.30.** Да се осигури възможност за управление от МФД и от пулт за управление на новомонтираната свързочна радиостанция;

**3.4. Изисквания към информационно-управляващото поле.**

**3.4.1.** Да се достави и монтира МФД;

**3.4.2.** Да се осигури интегриране на МФД с бордното оборудване на самолет МиГ-29А и МиГ-29УБ;

**3.4.3.** Да се осигури възможност за избор на режими и управление на комуникационното и навигационното оборудване от МФД;

**3.4.4.** Работата на новомонтираното бордово оборудване да се управлява от бордови компютър чрез използване на цифрова шина от типа MIL-STD-1553 или еквивалентно/и за обмен на данни между отделните системи;

**3.4.5.** Да се достави и монтира единен пулт за управление на новомонтираното комуникационно и навигационно оборудване.

### **3.5. Изисквания към системите за контрол.**

**3.5.1.** Да се осигури възможност за извършване контрол на изправността на новомонтираното оборудване чрез вградена система за контрол и индикация на резултатите на МФД и пулт за управление;

**3.5.2.** Да се осигури възможност за извършване на наземен контрол на изправността на новомонтираното оборудване и индикация на резултатите на МФД и пулт за управление.

### **3.6. Изисквания към системите за регистрация на информация и анализ на мисията.**

Да се осигури доставка, монтаж и интегриране с бордното оборудване на система за видеонаблюдение и регистрация на информация, осигуряваща:

- видеонаблюдение на външното пространство в предна полусфера;



- регистрация на видеоинформацията от телевизионната камера, МФД на статичен носител на информация по команди от бордното оборудване;

- регистрация на разговорите на екипажа;
- изобразяване на МФД;
- възпроизвеждане на борда на записаната видеоинформация.

### **3.7. Изисквания към системата за управление на въоръжението.**

В конкретен договор.

### **3.8. Изисквания към светотехническото оборудване.**

Измененията/промените свързани с модернизацията на системите и органите за управление в кабината, трябва да осигуряват съответствие на външната светлинна сигнализация с изискванията по стандартите на NATO.

## **4. ИЗИСКВАНИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УНИФИКАЦИЯ**

Измененията/промените в следствие на модернизацията на системите на въздухоплателното средство да осигуряват съвместимост на бордното оборудване на самолетите МиГ-29А и МиГ-29УБ и да отговарят на стандартите на NATO:

STANAG 4373 – НАВИГАЦИЯ — (ed.3) NATO MASTER NAVIGATION PLAN (ANP-(C)) или еквивалентно/и.

STANAG 4193 – СИСТЕМАТА „СВОЙ-ЧУЖД“ или еквивалентно/и.

STANAG 4193 PART I (ed.3) TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE IFF Mk XII SYSTEM PART I: SYSTEM DESCRIPTION AND GENERAL CHARACTERISTICS или еквивалентно/и.

STANAG 4193 PART II (ed.3) TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE IFF Mk XIIA SYSTEM PART II: CLASSIFIED SYSTEM CHARACTERISTICS (ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА IFF МК ХА И XII ЗАПИТВАЧИ И ТРАНСПОНДЕРИ – ЧАСТ II – ФУНКЦИОНИРАНЕ В УСЛОВИЯТА НА РАДИОЕЛЕКТРОННО ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ) или еквивалентно/и.

STANAG 4193 PART III (ed.3) TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE IFF Mk XIIA SYSTEM PART III: INSTALLED SYSTEM CHARACTERISTICS (ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА IFF МК ХА И МК XII ЗАПИТВАЧИ И ТРАНСПОНДЕРИ ЧАСТ III: ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ИНСТАЛИРАНИТЕ IFF СИСТЕМИ) или еквивалентно/и.

STANAG 7160 – (ed. 3) AVIATION SAFETY – AFSP-1(A) – (АВИАЦИОННА БЕЗОПАСНОСТ-AFSP-1(A)) или еквивалентно/и.

STANAG 3374 – (ed.7) FLIGHT INSPECTION OF NATO RADIO/RADAR NAVIGATION AND APPROACH AIDS-AEtP-01 EDITION E (ПОЛЕТНА ИНСПЕКЦИЯ НА РАДИО/ РАДАРНИТЕ НАВИГАЦИОННИ СРЕДСТВА ЗА ЗАХОД НА НАТО - AEtP-01(E)) или еквивалентно/и.

STANAG 5034 – (ed.3) TACAN POLICY – (ПОЛИТИКА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА СИСТЕМА TACAN) или еквивалентно/и.

## **5. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ВИДОВЕТЕ ОСИГУРЯВАНЕ.**

### **5.1. Обучение.**

Обучение на летателен и инженерно-техническия състав - при модернизацията на самолетите и при въведени промени в комплектацията и/или изискванията за обслужване.

## **5.2. Осигуряване на техническа документация.**

Актуализация на техническа документация за самолет МиГ-29 да се извършва при въведени промени в комплектацията, изискванията за обслужване и след модернизацията на самолетите.

## **5.3. Осигуряване на резервни части, инструменти и принадлежности.**

Не се предявяват.

## **5.4. Метрологично осигуряване.**

Не се предявяват.

## **5.5. Осигуряване на техническа помощ.**

Не се предявяват.

## **5.6. Изисквания към производствения процес.**

Не се предявяват.

## **5.7. Изисквания по отношение на опазване на околната среда.**

Не се предявяват.

## **5.8. Изисквания за техническа поддръжка по време на гаранционния срок.**

Не се предявяват.

## **5.9. Други.**

Не се предявяват.

## **6. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПАКОВКАТА, МАРКИРОВКАТА, ЕТИКЕТИРАНЕТО И КОНСЕРВАЦИЯТА.**

Не се предявяват.

## **7. ГАРАНЦИОНЕН СРОК**

Гаранционният срок и ресурс на ремонтираните изделия да бъде не по-малък от 100 летателни часа (200 кацания) и/или 12 месеца, считано от датата на приемо-предавателния протокол, което събитие настъпи по-рано.

## **8. ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО**

**8.1.** Контролът и оценката на летателната годност да се извършва в съответствие с действащите нормативни актове и документи за МО и БА.

**8.2.** Вложените в процеса на модернизация резервни части, консумативи и разходни материали, да бъдат съпроводени с документ или сертификат за одобрено разрешение или друг документ, допускащ до експлоатация.

**8.3.** Демонстрирането на летателната годност след извършването на измененията/промените при модернизацията да се извърши по Методика и Програма, изготвена от изпълнителя на модернизацията и съгласувана с Възложителя/Заявителя и представителя на Възложителя по въпросите, свързани с летателната годност. За демонстрацията на летателната годност се съставя Протокол. Протоколът е основание за въвеждане в експлоатация на модернизирани самолети.

**8.4.** Вложените в процеса на модернизация продукти да бъдат придружени с документи, удостоверяващи качеството на стоките, които да са издадени от Производителя.

**8.5.** Вложените в процеса на модернизация продукти да бъдат придружени с документи удостоверяващи произхода на стоките. Посочените документи трябва да са издадени от Производителя в случаите, когато:

**8.5.1.** Производителят на вложените в процеса на модернизация продукти е от страна член на Европейския съюз;

**8.5.2.** Производителят на вложените в процеса на модернизация продукти е от страна, която не е член на Европейския съюз, но Република България има сключено двустранно споразумение с тази страна.

**8.6.** В случаите, различни от посочените в т. **8.5.** документите удостоверяващи произхода на стоките трябва да са издадени от оторизиран държавен орган от страната на Производителя.

**8.7.** Оценката на съответствието на извършените услуги по т. 2.2.1. с изискванията на всеки конкретен договор се извършва от комисия на Възложителя. Съответствието на доставените продукти се удостоверява с Протокол за приемане на услугата.

**8.8.** Отговорността за качеството и съответствието на доставените продукти (във връзка с модернизацията) с изискванията на всеки конкретен договор е отговорност на Изпълнителя. Доставените продукти за модернизацията да бъдат съпроводени с документи посочени в т.т. 8.6., 8.7., 8.8. и 8.9.

Техническата спецификация е приета на заседание №34/20.11.2017 г. на ЕТИС по „Въоръжение, техника, тилови имуществва и материали” на Института по отбрана „Професор Цветан Лазаров“.