**Додаток 2**

до тендерної документації

**Технічні вимоги**

**(Інформація про характер і необхідні технічні,**

**якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі)**

**1. Переговорний пристрій Motorola DM4601e UHF в наборі з антеною на магнітній основі:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальні характеристики** | |
| Частотний діапазон | 403-527 МГц |
| При низькій потужності | 1-25 Вт |
| При високій потужності | 12,5, 20, 25 МГц |
| Кількість каналів | 1000 |
| Розміри | 53х175х206 мм |
| Вага | 1,8 кг |
| Живлення (номінальне) | 12 В |
| Максимальне споживання струму в режимі очікування | 0,8 А |
| Максимальне споживання струму в режимі прийому | 2 А |
| Максимальне споживання струму в режимі передачі (мала потужність) | 11А |
| Максимальне споживання струму в режимі передачі (висока потужність) | 14,5 А |
| **Характеристики передавача** | |
| Цифрова модуляція 4FSK | Данні 12,5 кГц: 7K60F1D і 7K60FXD, Голосовий зв’язок 12,5 кГц: 7K60F1E і 7K60FXE, Поєднання даних і голосового зв’язку 12,5 кГц: 7K60F1W |
| Цифровий протокол | ETSI TS 102 361-1, -2, -3 |
| Паразитні випромінювання (кондуктивні і по всьому спектру частот, TIA603D) | -36 дБм<1 ГГц -30 дБм>1 ГГц |
| Вибірковість по сусідньому каналу | 60 дБ (при 12,5 кГц); 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Стабільність частоти | ±0,5 ppm |
| **Характеристики приймача** | |
| Чутливість по аналоговому сигналу (12 дБ SINAD) | 0,18 мкВ |
| Цифрова чутливість (5% BER) | 0,16 мкВ |
| Придушення інтермодуляційних спотворень (TIA603D) | 70 дБ |
| Вибірковість по сусідньому каналу (TIA603A)-1T | 60 дБ (при 12,5 кГц) 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Вибірковість по сусідньому каналу (TIA603D)-2T | 45 дБ (при 12,5 кГц) 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Придушення хибного сигналу (TIA603D) | 70 дБ |
| **Характеристики звукового сигналу** | |
| Тип цифрового пристрою кодування промови | AMBE+2™ |
| Чутливість звукового каналу | TIA603D |
| Звукова потужність при номінальному сигналі | 3 Вт (внутрішній гучномовець) 7,5 Вт (зовнішній гучномовець 8 Ом) 13 Вт (зовнішній гучномовець 4 Ом) |
| Спотворення звуку при звуковій потужності при номінальному сигналу | 3% |
| Шуми та перешкоди | -40 дБ (при 12,5кГц); -45 дБ (при 20/25 кГц) |
| Кондуктивні паразитні випромінювання(TIA603D) | -57 дБм |
| **Вимоги до умов навколишнього середовища** | |
| Робоча температура | від -30°C до +60°C |
| Температура зберігання | від -40°C до +85°C |
| Електростатичний розряд | IEC 61000-4-2 рівня 4 |
| Проникнення води і пилу | IEC 60529 - IP54 |
| Тестування упаковки | Військові стандарти MIL-STD-810 C, D, E, FіG |
| **Автомобільна антена на магнітній основі** | |
| КСВН | <1.5:1 |
| Посилення (dBi) | 2,15 |
| Поляризація | Вертикальна |
| Опір (Ом) | 50 |
| Смуга частот (МГц) | 20 |
| Максимальна потужність (Вт) | 50 |
| Діаметр основи | 80 мм |
| Висота антени | 0,2 м |
| Вага | 0.6 кг |

**2. Переговорний пристрій Motorola DM4601e VHF в наборі з антеною на магнітній основі:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальні характеристики** | |
| Частотний діапазон | 136-174 МГц |
| При низькій потужності | 1-25 Вт |
| При високій потужності | 12,5, 20, 25 МГц |
| Кількість каналів | 1000 |
| Розміри | 53х175х206 мм |
| Вага | 1,8 кг |
| Живлення (номінальне) | 12 В |
| Максимальне споживання струму в режимі очікування | 0,8 А |
| Максимальне споживання струму в режимі прийому | 2 А |
| Максимальне споживання струму в режимі передачі (мала потужність) | 11А |
| Максимальне споживання струму в режимі передачі (висока потужність) | 14,5 А |
| **Характеристики передавача** | |
| Цифрова модуляція 4FSK | Данні 12,5 кГц: 7K60F1D і 7K60FXD, Голосовий зв’язок 12,5 кГц: 7K60F1E і 7K60FXE, Поєднання даних і голосового зв’язку 12,5 кГц: 7K60F1W |
| Цифровий протокол | ETSI TS 102 361-1, -2, -3 |
| Паразитні випромінювання (кондуктивні і по всьому спектру частот, TIA603D) | -36 дБм<1 ГГц -30 дБм>1 ГГц |
| Вибірковість по сусідньому каналу | 60 дБ (при 12,5 кГц); 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Стабільність частоти | ±0,5 ppm |
| **Характеристики приймача** | |
| Чутливість по аналоговому сигналу (12 дБ SINAD) | 0,18 мкВ |
| Цифрова чутливість (5% BER) | 0,16 мкВ |
| Придушення інтермодуляційних спотворень (TIA603D) | 70 дБ |
| Вибірковість по сусідньому каналу (TIA603A)-1T | 60 дБ (при 12,5 кГц) 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Вибірковість по сусідньому каналу (TIA603D)-2T | 45 дБ (при 12,5 кГц) 70 дБ (при 20 / 25 кГц) |
| Придушення хибного сигналу (TIA603D) | 70 дБ |
| **Характеристики звукового сигналу** | |
| Тип цифрового пристрою кодування промови | AMBE+2™ |
| Чутливість звукового каналу | TIA603D |
| Звукова потужність при номінальному сигналі | 3 Вт (внутрішній гучномовець) 7,5 Вт (зовнішній гучномовець 8 Ом) 13 Вт (зовнішній гучномовець 4 Ом) |
| Спотворення звуку при звуковій потужності при номінальному сигналу | 3% |
| Шуми та перешкоди | -40 дБ (при 12,5кГц); -45 дБ (при 20/25 кГц) |
| Кондуктивні паразитні випромінювання(TIA603D) | -57 дБм |
| **Вимоги до умов навколишнього середовища** | |
| Робоча температура | від -30°C до +60°C |
| Температура зберігання | від -40°C до +85°C |
| Електростатичний розряд | IEC 61000-4-2 рівня 4 |
| Проникнення води і пилу | IEC 60529 - IP54 |
| Тестування упаковки | Військові стандарти MIL-STD-810 C, D, E, FіG |
| **Автомобільна антена на магнітній основі** | |
| КСВН | <1.5:1 |
| Посилення (dBi) | 2,15 |
| Поляризація | Вертикальна |
| Опір (Ом) | 50 |
| Смуга частот (МГц) | 20 |
| Максимальна потужність (Вт) | 50 |
| Діаметр основи | 80 мм |
| Висота антени | 0,2 м |
| Вага | 0.6 кг |

**3. Переговорний пристрій (Motorola DP4801е UHF):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальні характеристики** | |
| Частота | 403-527 МГц |
| При високій потужності | 5 Вт |
| При низькою потужності | 1 Вт |
| Рознесення каналів | 12,5, 202 , 25 кГц |
| Кількість каналів | 1000 |
| **Характеристики передавача** | |
| Рознос каналів | 6,25 (ефективність), 12,5, 25 кГц |
| Цифрова модуляція 4FSK | Дані 12,5 кГц: 7K60F1Dі, 7K60FXD,  Голосова зв'язок 12,5 кГц: 7K60F1E та 7K60FXE, Поєднання даних і голосовий зв'язку 12,5 кГц: 7K60F1W |
| Цифровий протокол | ETSI -TS 102 361-1, 2,3 |
| Паразитні випромінювання (кондуктивні і по всьому спектр частот, TIA603D) | -36 дБм < 1 ГГц, -30 дБм > 1 ГГц |
| Вибірковість по сусідньому каналу | 60 дБ (при 12,5 кГц);  70 дБ (при 203 /25 кГц) |
| Стабільність частоти | ±0,5 ppm |
| **Характеристики приймача** | |
| Чутливість за аналоговим сигналу (12 дБ SINAD) | 0,16 мкВ |
| Цифрова чутливість (5%BER) | 0,14 мкВ |
| Придушення інтермодуляційних спотворень(TIA603D) | 70 дБ |
| Вибірковість по сусідньому каналу (TIA603A)-1T | 60 дБ (при 12,5 кГц);  70 дБ (канал 203 /25 кГц) |
| Вибірковість по сусідньому каналу, (TIA603D)-2T та (TIA603C)-2 T | 45 дБ (при 12,5 кГц);  70 дБ (при 203 /25 кГц) |
| Придушення хибного сигналу (TIA603D) | 70 дБ |
| **Характеристики звукового сигналу** | |
| Тип цифрового пристрої кодування мови | AMBE+2™ |
| Чутливість звукового каналу | TIA603D |
| Звукова потужність  при номінальному сигналу | 0,5 Вт |
| Спотворення звуку при звуковій потужності при номінальному сигналі | 3% |
| Шуми та перешкоди | -40 дБ (при 12,5 кГц);  -45 дБ (при 203 /25кГц) |
| Кондуктивні паразитні випромінювання (TIA603D) | -57 дБм |
| **Вимоги до умов навколишнього середовища** | |
| Робоча температура | від -30°C до +60°C |
| Температура зберігання | про т -40°C до +85°C |
| Електростатичний розряд | IEC 61000-4-2 рівня |
| Проникнення води і пилу | IEC60529 — клас < /span>IP68, 2 хв. в течія 2 ч. |
| Тестування упаковки | MIL-STD 810D і Е |

**4. Інше:**

- все обладнання постачається з ключем шифрування AES256;

- переговорний пристрій Motorola DM4601e UHF постачається в наборі з автомобільною антеною на магнітній основі;

- переговорний пристрій Motorola DM4601e VHF постачається в наборі з автомобільною антеною на магнітній основі;

- р/с Motorola повинні мати функцію програмування та перепрограмування.

Вимоги до предмету закупівлі наступні:

1. Учасник надає у складі пропозиції сертифікат відповідності на запропоновані радіостанції.

2. Якщо запропоноване обладнання іноземного походження, надати лист-представництва видане на ім'я учасника з гарантіями виробника щодо можливості роботи обладнання у стандартах DMR, NXDN, аналоговому режимі, а також стосовно термінів експлуатації та відповідності технічних та якісних характеристик технічним вимогам Замовника.

3. Учасник має надати копії вантажно-митних декларацій (у разі іноземного походження радіостанцій) або інших документів щодо походження ( у разі вітчизняного виробництва). Інформація щодо ціни та постачальників ( на розсуд Учасника) може бути прихованою.

Також звертаємо увагу на перелік міжнародних спонсорів війни визначеними НАЗК, з яким можна ознайомитись за посиланням [https://sanctions.nazk.gov.ua](https://sanctions.nazk.gov.ua/)./boycott/ та вимагаємо утриматись від надання пропозицій від виробників, зазначених в переліку!

*Дата: «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 року* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Якщо у цій специфікації містяться посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов’язані з товарами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами. Після кожного такого посилання слід вважати наявний вираз «або еквівалент».

Замовник у тендерній документації посилається на конкретного виробника та марку товару, що є необхідним для виконання покладених на Замовника функцій та повноважень.

Під «еквівалентом» розуміється аналогічний Товар (рівноцінний і рівнозначний), який повністю відповідає технічним та якісним характеристикам, зазначеним у Специфікації. У разі, якщо учасник пропонує «еквівалент», замість Товару, наведеного у Специфікації, то він повинен позначити таку складову частину виразом «еквівалент» та надати документи, які підтверджують якісні та технічні характеристики «еквіваленту», у тому числі паспорт виробу (у разі, якщо паспорт виробу викладений іноземною мовою, надати нотаріально засвідчений переклад на українську мову). Також надати порівняльну таблицю характеристик із зазначенням найменування товару та запропонованого учасником еквіваленту.