**ДОДАТОК  2**

***до тендерної документації***

***Інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі — технічні вимоги до предмета закупівлі***

***ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ***

**Радіостанції Motorola 2 види: DM 1400 (автомобільна) і DP 4400 (портативна) (код ДК 021:2015 – 32230000-4 – Апаратура для передавання радіосигналу з приймальним пристроєм (32237000-3 - Портативні радіостанції):**

***Радіостанції мають бути синхронізовані між собою.***

1. **Радіостанція Motorola DМ 1400 (автомобільна) UHF – 2 комплекти**

**Параметри та технічні характеристики**

* Аналоговий / цифровий режим радіозв'язку
* Висока якість голосового зв'язку
* Подвійна місткість канал/ Прямий режим \*
* Цифровий дисплей
* Відповідність стандарту DMR
* Переривання передачі (для екстрених викликів) \*
* Базовий режим конфіденційного зв'язку\*
* Голосові підказки
* Відповідність IP54
* Сумісність із радіо Management Suite

*\* У цифровому режимі*

**Особливості радіостанції:**

16 каналів  
2-значний алфавітно-цифровий дисплей, що показує номер каналу  
Технологія TDMA, що відповідає стандарту ETSI-TS 102 361-1,-2,-3"  
2 програмовані функціональні клавіші  
Відповідає стандарту IP54  
Триколірний світловий індикатор  
Передавання ідентифікатора зухвалого абонента (PTT ID)  
Живлення — від бортової мережі автомобіля (12 В постійного струму) у разі використання як автомобільної радіостанції та через блок живлення 220-230 В змінного струму (12-13,5 В постійного струму), у разі використання як стаціонарної станції.  
Підтримка функції аварійної сигналізації

**Функціональні можливості:**

Можливість роботи як в аналогових мережах, так і в цифрових стандартах ETSI-TS102 361-1,-2,-3  
Індивідуальні, групові та загальні виклики  
Екстрені виклики  
Приймання-передавання даних  
Сканування аналогових і цифрових каналів  
Програмована сітка частот  
Програмовані рівні потужності 1-25 Вт  
Розширені можливості завдяки додатковим функціональним платам і програмним застосункам  
Голосова активація передавання (VOX)  
Режим зв'язку безпосередньо та через ретранслятор  
Одночасна підтримка передавання мовлення або даних за двома тимчасовими слотами в цифровому режимі роботи через ретранслятор і в режимі прямого зв'язку  
Підтримка двослотового режиму без ретранслятора  
Відсилання запрограмованих текстових повідомлень кирилицею у режимі абонент-абонент і абонент-диспетчер  
Здійснення переговорів динамічно розподіленими слотами  
Переривання виклику (дає користувачеві змогу ця функція, переривати розмову в радіомережі інших радіостанцій для здійснення свого важливого з'єднання, виклику)  
CPS (Програмне забезпечення для програмування та настроювання радіостанцій)  
MDC (кодування/декодування), Quik-Call II (кодування/декодування), DTMF (кодування)  
Базова або посилена конфіденційність (вбудоване скретблювання)  
Аудіосистема, що підтримує функції голосового сповіщення перемикання каналів/вибору рівня потужності/др., зокрема довільно створювані користувачем кирилицею, автоматичне керування гучністю (залежно від навколишнього шуму), посиленого заглушення фонового шуму, режиму "шепіт".  
Програмування через радіоефір  
Дистанційне вмик./вимк. радіостанції  
Отримання голосових повідомлень (голосової пошти). Записування отриманих голосових повідомлень у пам'ять радіостанції.  
Робота в диспетчерських комплексах, зокрема передавання необхідних даних вінчестерське ПЗ TRBONet.Enterprise і TRBONet.Watch  
Дистанційне прослуховування радіостанції  
Підтримка функції передавання коду радіостанції для перевірки приладдя до системи ("свій-чужий")

**Загальні характеристики**

Кількість каналів — 16

Діапазон частот — 403-470 МГц

Габарити (ВхШхД) — 44х169х134 мм

Споживаний струм  
У режимі спокою: - 0,81А  
У режимі Rx: 2А  
У режимі Tx: 11А(1-25 Вт), 14.5 А (25-40/45 Вт).

Вага — 1,3 кг

Напруга живлення — 13,5 В  
  
**ПЕРЕДАТЧИК**

Діапазон частот — 403-470 МГц

Рознос каналів — 12,5/20/25 кГц

Стабільність частоти — ±0.5 ppm

Вихідна потужність — 25 Вт

Максимальна дев'ять — ±2,5 КГц за 12,5 кГц/±5 кГц за 25 кГц

ЧМ-фон і шум: -40 дБ за 12,5 кГц/-45 дБ за 25 кГц

Кондуктивне радіочастотне випромінювання: -36 дБм < 1 ГГц -30 дБм > 1 ГГц

Вибірливість по сусіднім каналом — 60 дБ за 12,5 КГц/70 дБ за 25 КГц

Чутливість звукового каналу — +1, -3 дБ

Спотворення звуку — 3%

Тип цифрового кодера мовлення — AMBE + 2TM

Цифровий протокол — ETSI TS102 361-1,-2,-3  
  
**ЗАСТОСУНОК**

Діапазон частот — 403-470 МГц

Рознос каналів — 12,5/20/25 КГц

Стабільність частоти — ±0.5 ppm

Чутливість за аналоговим сигналом — (12 дБ SINAD) Стандартна 0,3 мкВ (0,22 мкВ типова)

Чутливість за цифровим сигналом — 5% BER: 0,3 мкВ

Придушення паразитних сигналів — 70 дБ

Вибірливість по сусіднім каналом — 60 дБ за 12,5 кГц/70 дБ за 20/25 кГц

Номінальна звукова потужність — 4 Вт (внутрішній), 7.5 Вт (зовнішній 8 Ом), 13 Вт (зовнішній 4 Ом)

Спотворення звуку на номінальній потужності — 3%

Придушення шумів і перешкод -40 дБ за 12,5 кГц/-45 дБ за 20/25 кГц

Чутливість звукового каналу — +1, -3 дБ

Кондуктивне паразитне випромінювання — -57 дБм

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Параметри та технічні характеристики** | |
| 1. | Відповідність вимогам щодо стійкості до механічних і кліматичних впливів | Для вітчизняних виробників: ГОСТ 16019-2001 (група Н7, 1 ступеня жорсткості).  Для іноземних виробників:  MIL-STD 810C/D/E/F/G, не менше IP54 (згідно технічної документації виробника). |
| 2 | Відповідність міжнародному стандарту/протоколу | DMR ETSI TS 102 361-1, -2, -3 |
| 3 | Діапазон робочих частот | 403-470 МГц |
| 4 | Діапазон робочих температур | від -30°С до +60°С |
| 5 | Потужність передавача | Мінімальна – не гірше 1-25 Вт  Максимальна – не гірше 25-40 Вт  (функція, що програмується) |
| 6 | Чутливість приймача | Не гірше 0,19 мкВ при відносній кількості похибок BER 5% у цифровому режимі (згідно технічної документації виробника)  Не гірше 0,22 мкВ в аналоговому режимі при 12dB SINAD (згідно технічної документації виробника) |
| 7 | Стабільність частоти | Не гірше значень згідно вимог стандарту ETSI-TS 102 361 – 1,2,3 |
| 8 | Кондуктивне паразитне випромінювання | Не гірше значень згідно вимог стандарту ETSI-TS 102 361 – 1,2,3 |
| 9 | Програмування кроку сітки частот | 12,5 кГц та 25 кГц з девіацією частоти ± 2,5 кГц та 5 кГц відповідно (функція, що програмується) |
| 10 | Кількість каналів | не менше 16 каналів. |
| 11 | Введення або заміна каналів | Повинно проводитись за допомогою зовнішнього програмного забезпечення |
| 12 | Підтримка протоколів, сигналінгів та інших сервісів | Радіостанція повинна забезпечувати роботу як в аналоговому, так і в цифровому режимах. |
| Підтримка цифрового протоколу радіозв’язку ETSI-TS102 361-1,2,3 |
| 13 | Захист інформації | вбудоване скретблювання |
| 14 | Радіостанція повинна підтримувати можливість програмування індивідуального номеру (не менш ніж п’ять цифр). | |
| 15 | Наявність оригінального програмного забезпечення, яке налаштовується на електронно-обчислювальній машині.  Програмне налаштування за допомогою ЕОМ:  - конкретних частот із визначеної робочої смуги;  - потужності несучої частоти передавача;  - кроку сітки частот;  - програмування інших додаткових функцій радіостанції. | |
| 16 | Програмування режимів потужності несучої передавача | - номінальний – не гірше 1-25 Вт;  - підвищений – не гірше 25-40 Вт.  (функція, що програмується) |
| 17 | Радіостанція повинна мати можливість надійного кріплення та підключення мікрофонної гарнітури | |
| 18 | **Термін гарантійного обслуговування на радіостанції повинен становити не менше 1 року** | |

**Комплектність портативної радіостанції:**

* прийомо – передавач – 1 шт.;
* кабель живлення – 1 шт.;
* кріплення – 1 шт.
* упаковка виробника.

**2) Радіостанція Motorola DP 4400 (портативна) UHF – 4 комплекти**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Параметри та технічні характеристики** | | | |
| 1. | Відповідність вимогам щодо стійкості до механічних і кліматичних впливів | Для вітчизняних виробників: ГОСТ 16019-2001 (група Н7, 1 ступеня жорсткості).  Для іноземних виробників:  MIL-STD 810C/D/E/F/G, не менше IP68 (згідно технічної документації виробника). | | |
| 2 | Відповідність міжнародному стандарту/протоколу | DMR ETSI TS 102 361-1, -2, -3 | | |
| 3 | Діапазон робочих частот | 403-470 МГц | | |
| 4 | Діапазон робочих температур | від -30°С до +60°С | | |
| 5 | Потужність передавача | Мінімальна – не менше 1 Вт  Максимальна – не менше 4 Вт  (функція, що програмується) | | |
| 6 | Чутливість приймача | Не гірше 0,14 мкВ при відносній кількості похибок BER 5% у цифровому режимі (згідно технічної документації виробника)  Не гірше 0,16 мкВ в аналоговому режимі при 12dB SINAD (згідно технічної документації виробника) | | |
| 7 | Стабільність частоти | Не гірше значень згідно вимог стандарту ETSI-TS 102 361 – 1,2,3 | | |
| 8 | Кондуктивне паразитне випромінювання | Не гірше значень згідно вимог стандарту ETSI-TS 102 361 – 1,2,3 | | |
| 9 | Програмування кроку сітки частот | 12,5 кГц та 25 кГц з девіацією частоти ± 2,5 кГц та 5 кГц відповідно (функція, що програмується) | | |
| 10 | Кількість каналів | не менше двох канальних наборів (зон), які повинні містити не менше 16 каналів. Перемикання каналів повинно здійснюватися за допомогою перемикача каналів | | |
| 11 | Введення або заміна каналів | Повинно проводитись за допомогою зовнішнього програмного забезпечення | | |
| 12 | Підтримка протоколів, сигналінгів та інших сервісів | Радіостанція повинна забезпечувати роботу як в аналоговому, так і в цифровому режимах. | | |
| Підтримка цифрового протоколу радіозв’язку ETSI-TS102 361-1,2,3 | | |
| Підтримка кодування та декодування: DCS, CTCSS, 5-tone в аналоговому режимі | | |
| Радіостанція повинна забезпечувати режим автентифікації доступу радіостанцій до ретрансляторів (режим свій-чужий). | | |
| 13 | Захист інформації | **Радіостанція повинна забезпечувати криптографічний захист інформації за алгоритмом ARC4 з довжиною ключа 40 біт**  **Активована ліцензія криптографічного захисту за алгоритмом AES з довжиною ключа 256 біт.** | | |
| 14 | Режими роботи | прямий режим (без використання ретранслятору) | | |
| конвенційний (через ретранслятор) одно або багатосайтовий (ретранслятори з’єднуються між собою через IP мережу (WAN, LAN тощо) | | |
| Транкінговий (через один або декілька сайтів) з динамічним автоматичним розподілом вільних каналів без застосування окремого каналу управління | | |
| автоматичний роумінг (автоматичне перемикання робочих каналів при переміщенні між зонами покриття різних ретрансляторів у системі) | | |
| 15 | Радіостанція повинна підтримувати можливість програмування індивідуального номеру (не менш ніж п’ять цифр). | | | |
| 16 | Наявність оригінального програмного забезпечення, яке налаштовується на електронно-обчислювальній машині.  Програмне налаштування за допомогою ЕОМ:  - конкретних частот із визначеної робочої смуги;  - потужності несучої частоти передавача;  - кроку сітки частот;  - програмування інших додаткових функцій радіостанції. | | | |
| 17 | Програмування функції сканування каналів по деяким каналам, а також пріоритетного сканування | | | |
| 18 | Програмування режимів потужності несучої передавача | - номінальний – не менше 1 Вт;  - підвищений – не менше 4 Вт.  (функція, що програмується) | | |
| 19 | Акумуляторна батарея | Li-Ion, ємністю не менше 2100 мА/год, достатньою для безперервної роботи в цифровому режимі при використанні в режимі номінальної потужності несучої передавача, з відключеним режимом збереження заряду акумуляторної батареї і співвідношенні режимів роботи 8:1:1 («черговий прийом», «прийом», «передача»):   * аналоговий режим – не менше ніж 14 годин; * цифровий режим – не менше ніж 18 годин. | | |
| 20 | Наявність в радіостанції звукової та/або світлової сигналізації розряду акумуляторної батареї; | | | |
| 21 | Радіостанція повинна працювати в наступних режимах:  - «черговий прийом»;  - «прийом»;  - «передача». | | | |
| 22 | Можливість встановлення обмеження часу безперервної роботи на передачу (функція, що програмується) | | | до 3 (трьох) хвилин |
| 23 | Наявність захисту від обриву або короткого замикання в антено-фідерному тракті | | | |
| 24 | Зарядний пристрій (індивідуальний) | | | Повинен забезпечувати індикацію режиму заряду.  Повинен мати можливість заряду акумуляторної батареї як з радіостанцією так і окремо. |
| 25 | Кріплення антени до корпусу радіостанції | | | Штатне до запропонованого типу радіостанції |
| 26 | Радіостанція повинна мати можливість надійного кріплення та підключення мікрофонної гарнітури | | | |
| 27 | Штатний динамік | | Мінімальна вихідна потужність – 0,5 Вт | |
| 28 | **Термін гарантійного обслуговування на радіостанції повинен становити не менше 1 рік** | | | |

**Комплектність портативної радіостанції:**

* прийомо – передавач – 1 шт.;
* антена– 1 шт.;
* АКБ відповідно до технічних вимог – 1 шт.;
* зарядний пристрій від 220В – 1 шт.;
* кліпса для кріплення на ремінь – 1 шт.;
* заглушка (кришка) гнізда для підключення гарнітури – 1 шт.;
* упаковка виробника.

Предмет закупівлі Радіостанції Motorola 2 вида: DM 1400 (автомобільна) і DP 4400 (портативна), які постачаються, не перебували в експлуатації, терміни та умови їх зберігання не порушені (*надати у складі пропозиції гарантійний лист*).

Товар повинен відповідати державним стандартам (ДСТУ) або іншим стандартам та технічним умовам, що діють на території України в момент постачання такого товару (*надати у складі пропозиції гарантійний лист*).

Місце поставки товару: м. Бердичів, Житомирська область, Площа Центральна, 1.

При передачі товару він перевіряється на справність та відповідність передбачених у документації вимогам, зокрема якісним характеристикам, що робиться в присутності представників учасника-переможця торгів чи перевізника та представника Замовника. Зауваження по якості та укомплектованості повинні бути усунені протягом 5 днів за рахунок учасника-переможця (*надати у складі пропозиції гарантійний лист*).

Товар повинен поставлятися комплектно відповідно до вимог стандартів, технічних умов та мати не менше одного з наступних документів: декларацію про відповідність, сертифікат якості (паспорт якості) або висновок державної санітарно-епідеміологічної служби оформлені відповідно до вимог законодавства України; інструкцію з експлуатації та гарантійний талон на кожен з комплектів, ***що надаються учасниками закупівлі у складі пропозиції в сканованому вигляді.*** Якщо Товар не підлягає сертифікації, Учасник при поставці товару надає письмове пояснення про те, що дана продукція не підлягає обов’язковій сертифікації в Україні.

Гарантійний термін експлуатації повинен бути не менш ніж 12 місяців з дня отримання товару. Учасник гарантує якість товару, безкоштовно здійснює його гарантійне обслуговування протягом встановленого терміну експлуатації за умови дотримання Замовником вимог до зберігання та користування товаром, що є предметом закупівлі. У супровідних документах і гарантійних талонах до товару повинні бути зазначені дата його виготовлення та терміни експлуатації.

На запропонований товар стосовно технічних і якісних характеристик предмета закупівлі повинні застосовуватися заходи із захисту довкілля, передбачені законодавством України, а саме він повинен бути виготовлений з матеріалів, що не спричиняють забруднення навколишнього середовища у процесі його використання (*надати у складі пропозиції гарантійний лист*).

Посилання на радіостанції Motorola DM 1400 та DP 4400 є необхідним та обгрунтованим, оскільки рішенням Бердичівської міської ради № 1031 від 03.10.2023 року «Про внесення змін до рішення Бердичівської міської ради № 796 від 25.04.2023 року («Про затвердження Програми підтримки та матеріально-технічного забезпечення добровольчого формування територіальної громади № 3 м.Бердичева «БЕРДОС» на 2023 рік» зі змінами), з врахуванням листа військової частини А 7305 щодо забезпечення ДФТГ №3 «БЕРДОС» необхідними матеріальними засобами - від 15.09.2023 № 66, чітко зазначені радіостанції Motorola DM 1400 та DP 4400. В свою чергу, рішення Бердичівської міської ради є обов’язковим для виконання, оскільки відповідно до статті 144 Конституції України органи місцевого самоврядування в межах повноважень, визначених законом, приймають рішення, які є обов'язковими до виконання на відповідній території. А також, відповідно до ст. 73 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» акти ради, сільського, селищного, міського голови, голови районної в місті ради, виконавчого комітету сільської, селищної, міської, районної у місті (у разі її створення) ради, прийняті в межах наданих їм повноважень, є обов'язковими для виконання всіма розташованими на відповідній території органами виконавчої влади, об'єднаннями громадян, підприємствами, установами та організаціями, посадовими особами, а також громадянами, які постійно або тимчасово проживають на відповідній території.

На період дії воєнного стану в Україні - Указ Президента України від 24 лютого 2022 року № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» (зі змінами), на сайті міської ради публікуються лише назви Рішень міської ради, які стосуються оборони країни.

Отже, всі посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов’язані з товарами, роботами чи послугами, 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».

Всі посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, таке посилання є необхідним та обґрунтованим. Після кожного такого посилання слід вважати наявний вираз «або еквівалент».