**Інформація щодо виконання вимог**

**пункту 4¹ постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 №710**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | **Назва предмета закупівлі** | Телекомунікаційна (приймально-передавальний блок стандарту GSM/LTE 900/1800 та приймально-передавальний блок стандарту LTE 2600) і супутня апаратура та обладнанняКод Державного класифікатора 021:2015 – 32510000-1 «Бездротові телекомунікаційні системи» |
| 2 | **Вид процедури** | Відкриті торги |
| 3. | **Унікальний номер оголошення про проведення конкурентної процедури закупівлі**  | UA-2021-07-08-003085-c |
| 4. | **Очікувана вартість предмета закупівлі** | 3 812 350 (три мільйони вісімсот дванадцять тисяч триста п’ятдесят) гривень в т.ч. ПДВ.Джерело фінансування – кошти спеціального фонду Державного бюджету України (субвенції).Обґрунтування розміру бюджетного призначення: рішення Житомирської обласної ради IV сесії VІII скликання від 27 травня 2021 року №89 «Комплексна Програма забезпечення охорони прав і свобод людини, протидії злочинності, підтримання публічної безпеки і порядку у Житомирській області на 2021 – 2025 роки». |
| 5. | **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі**  | Обґрунтування технічних та якісних характеристик телекомунікаційної (приймально-передавальний блок стандарту GSM/LTE 900/1800 та приймально-передавальний блок стандарту LTE 2600) і супутньої апаратури та обладнання за кодом ДК 021:2015 – 32510000-1:**1. Обґрунтування технічних і якісних характеристик предмета закупівлі:** необхідність модернізації технічних засобів, апаратно-програмного комплексу виявлення ідентифікаторів мобільних терміналів. Основні технічні і якісні характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Обладнання | Кількість |
| 1 | Приймально-передавальний блок стандарту GSM/LTE 900/1800 (4 канали) | 1 |
| 2 | Приймально-передавальний блок стандарту LTE 2600 (2 канали) | 1 |
| 3 | Блок моніторингу стану акумуляторних батарей  | 1 |
| 4 | Блок керування системою живлення | 1 |
| 5 | Блок для установки елементів живлення в стійку | 1 |
| 6 | Пульт дистанційного управління блоком керування системою живлення | 1 |
| 7 | Адаптер для заряджання акумуляторної батареї від станції заряджання електромобілів | 1 |
| 8 | Адаптер для підключення приймально-передавального блоку до живлення | 1 |
| 9 | Блок живлення від мережі 220 В | 2 |
| 10 | Зарядний пристрій для акумуляторних батарей від мережі 220 В | 1 |
| 11 | Акумуляторна батарея | 1 |
| 12 | Мультидіапазонна антена | 1 |
| 13 | Квадроплексер | 1 |
| 14 | Блок комутації високочастотного сигналу мультидіапазонний | 1 |
| 15 | Блок комутації сигналів супутникової системи навігації | 1 |
| 16 | Інсталяційний комплект для автомобіля | 1 |
| 17 | Аналізатор рівня випромінюваних сигналів | 1 |
| 18 | Керуючий комп’ютер типу ноутбук | 3 |
| 19 | Зовнішній накопичувач | 4 |
| 20 | Маршрутизатор | 2 |
| 21 | Інвертор | 1 |

Вимоги до функціональності:**1.1. Приймально-передавальний блок стандарту GSM/LTE 900/1800 (4 канали)** – конструктивно повинен бути виконаний у вигляді 3U блоку, для можливості встановлення в стійку, а також використання його як окремого блоку.1.1.1. До складу блоку повинні входити:- дві базові станції стандарту GSM/LTE;- приймально-передавальний підсилюючий тракт стандарту GSM/LTE1800;- приймально-передавальний підсилюючий тракт стандарту GSM/LTE900;- датчик визначення GPS-координат;- система аналізу радіообстановки в стандартах GSM та LTE;- система примусового охолоджування модулів, що входять до складу блоку.1.1.2. Технічні характеристики модулів і блоку:- стандарти базових станцій: GSM900, GSM1800, LTE900, LTE1800;- максимальна вихідна потужність однієї несучої частоти (900 МГц) – ≤ 30 Вт;- максимальна вихідна потужність однієї несучої частоти (1800 МГц) – ≤ 30 Вт;- кількість одночасно випромінюючих каналів – 4;- керування рівнем потужності – окремо за кожним каналом;- діапазон робочих температур – від +4 до +50 °С;- діапазон напруги живлення – від 12 до 30 В;- максимальна споживана потужність – не більше 500 Вт;- режим охолодження – примусовий автоматичний;- частотний діапазон передавального тракту GSM/LTE 1800 – 1805-1880 МГц;- частотний діапазон приймального тракту GSM/LTE 1800 – 1710-1785 МГц;- нерівномірність амплітудно-частотної характеристики приймально-передавального підсилюючого тракту GSM/LTE 1800 – ±1 dB;- частотний діапазон передавального тракту GSM/LTE 900 – 925-960 МГц;- частотний діапазон приймального тракту GSM/LTE 900 – 880-915 МГц;- нерівномірність амплітудно-частотної характеристики приймально-передавального підсилюючого тракту GSM/LTE 900 – ±1 dB;- захист від зміни полярності вхідної напруги;- роз’єм для підключення зовнішньої антени приймально-передавального підсилюючого тракту GSM/LTE1800/900 – type N;- роз’єм для підключення зовнішньої антени системи аналізу радіообстановки в стандартах GSM та LTE – SMA; - роз’єм для підключення зовнішньої антени датчика визначення GPS-координат – SMA;1.1.3. Блок має забезпечувати:- аналіз радіообстановки в стандартах GSM та LTE (без реєстрації в мережах операторів);- виявлення заміни SIM-карти;- режим вибіркового придушення зв’язку;- масова розсилка повідомлень;- збір ідентифікаторів (IMEI, IMSI, TMSI) та параметрів мобільних терміналів у зоні роботи комплексу;- реєстрація всіх мобільних терміналів на комплексі у зоні його роботи;- опитування мобільного термінала;- керування рівнем випромінювання мобільного терміналу;- можливість перенаправляти ціль на вказаний канал (тільки для LTE); - зміну режимів роботи блоку (в тому числі LАC) без необхідності його перезапуску.1.1.4. Вимоги до програмного забезпечення керування блоком:- автоматичне додавання в список об’єктів термінала при виявленні зміни одного з параметрів (IMEI або IMSI) із зазначенням зміненого параметра;- попередній розрахунок області пошуку мобільного терміналу; - фіксацію роботи активних працюючих комплексів аналогічного типу за результатами оцінки радіоелектронної обстановки;- збереження результатів роботи блоку в базі даних типу SQL;- ведення бази даних параметрів базових станцій операторів стільникового зв’язку;- звукова та візуальна індикація події при реєстрації термінала зі списку терміналів;- аналіз зон покриття базових станцій операторів стільникового зв’язку;- відображення інформації про місце розташування автомобіля на мапі;- відображення маршруту із візуальною індикацією рівня прийнятого сигналу;- відображення точок реєстрації та втрати терміналу;- підтримка наступних форматів карт: растрові карти з файлом гео-прив’язки стандарту програми Oziexplorer; векторні карти у форматі Autocad Mapinfo; автоматичне завантаження з інтернету і використання карт Google, можливість включення шарів відображення в режимі схеми, супутника або змішаного режиму.1.1.5. Блок має бути сумісним з комплексом виявлення ідентифікаторів мобільних терміналів стандарту UMTS серії «VARAN».**1.2. Приймально-передавальний блок стандарту LTE 2600 (2 канали)** – конструктивно повинен бути виконаний у вигляді 3U блоку, для можливості встановлення в стійку, а також використання його як окремого блоку.1.2.1. До складу блоку повинні входити:- базова станції стандарту LTE;- приймально-передавальний підсилюючий тракт стандарту LTE2600;- датчик визначення GPS-координат;- система аналізу радіообстановки в стандарті LTE;- система примусового охолоджування модулів, що входять до складу блоку.1.2.2. Технічні характеристики модулів і блоку:- стандарт базових станцій: LTE2600;- максимальна вихідна потужність однієї несучої частоти (2600 МГц) – ≤ 30 Вт;- кількість одночасно випромінюючих каналів – 2;- керування рівнем потужності – окремо за кожним каналом;- діапазон робочих температур – від +4 до +50 °С;- діапазон напруги живлення – від 12 до 30 В;- максимальна споживана потужність – не більше 500 Вт;- режим охолодження – примусовий автоматичний;- захист від зміни полярності вхідної напруги;- роз’єм для підключення зовнішньої антени приймально-передавального підсилюючого тракту LTE2600 – type N;- роз’єм для підключення зовнішньої антени системи аналізу радіообстановки в стандарті LTE – SMA; - роз’єм для підключення зовнішньої антени датчика визначення GPS-координат – SMA;- чутливість – не гірше 107 дБм.1.2.3. Блок має забезпечувати:- аналіз радіообстановки в стандарті LTE (без реєстрації в мережах операторів);- виявлення заміни SIM-карти;- збір ідентифікаторів (IMEI, IMSI, TMSI) та параметрів мобільних терміналів у зоні роботи комплексу;- реєстрація всіх мобільних терміналів на комплексі у зоні його роботи;- опитування мобільного термінала;- керування рівнем випромінювання мобільного терміналу;- можливість перенаправляти ціль на вказаний канал; - зміну режимів роботи блоку (в тому числі LАC) без необхідності його перезапуску.1.2.4. Вимоги до програмного забезпечення керування блоком:- автоматичне додавання в список об’єктів термінала при виявленні зміни одного з параметрів (IMEI або IMSI) із зазначенням зміненого параметра;- попередній розрахунок області пошуку мобільного терміналу; - фіксацію роботи активних працюючих комплексів аналогічного типу за результатами оцінки радіоелектронної обстановки;- збереження результатів роботи блоку в базі даних типу SQL;- ведення бази даних параметрів базових станцій операторів стільникового зв’язку;- звукова та візуальна індикація події при реєстрації термінала зі списку терміналів;- аналіз зон покриття базових станцій операторів стільникового зв’язку;- відображення інформації про місце розташування автомобіля на мапі;- відображення маршруту із візуальною індикацією рівня прийнятого сигналу;- відображення точок реєстрації та втрати терміналу;- підтримка наступних форматів карт: растрові карти з файлом гео-прив’язки стандарту програми Oziexplorer; векторні карти у форматі Autocad Mapinfo; автоматичне завантаження з інтернету і використання карт Google, можливість включення шарів відображення в режимі схеми, супутника або змішаного режиму.1.2.5. Блок має бути сумісним з комплексом виявлення ідентифікаторів мобільних терміналів стандарту UMTS серії «VARAN».**1.3. Блок моніторингу стану акумуляторних батарей –** повинен забезпечувати індикацію рівня заряду акумуляторних батарей.**1.4. Блок керування системою живлення** – повинен забезпечувати розподіл живлення між споживачами.**1.5. Блок для установки елементів живлення в стійку** – повинен забезпечувати фіксацію елементів живлення у стійці.**1.6. Пульт дистанційного управління блоком керування системою живлення** – повинен забезпечувати віддалене управління активацією/деактивацією споживачів та індикацію поточних параметрів блоку керування системою живлення.**1.7. Адаптер для заряджання акумуляторної батареї від станції заряджання електромобілів** – повинен забезпечувати підключення адаптера для заряджання акумуляторної батареї від станції заряджання електромобілів за протоколом Type1 / J1772.**1.8. Адаптер для підключення приймально-передавального блоку до блоку живлення** – повинен забезпечувати одночасне підключення мінімум шести окремих споживачів до блоку керування системою живлення.**1.9. Блок живлення від мережі 220 В**1.9.1. Технічні характеристики:- тип блоку живлення – імпульсний;- вихідна напруга – 27 В;- мінімальна вхідна напруга – 90 В;- вихідна потужність – не менше 1,5 кВт;- ККД – не менше 92 %;- кількість фаз – 1;- матеріал корпусу – метал;- точність вимірювання – ±1 %;- тип індикації – світлодіодна;- тип охолодження – активний;- вага – до 2,1 кг;- габаритні розміри пристрою (довжина/висота/ширина) – 157x158x45мм;1.9.2. Технічні вимоги:- захист від короткого замикання;- дистанційне керування;- захист від перевантаження;- виконання блоку живлення у перфорованому корпусі.**1.10. Зарядний пристрій для акумуляторних батарей від мережі 220 В**1.10.1. Технічні характеристики: - тип акумуляторів – AGM/GEL, LiFePo4, LiIon;- режим охолодження – примусовий автоматичний;- діапазон живлення – 90-264 В / 47-63 Гц;- вихідна напруга – 23,5-30 В;- рекомендована ємкість батареї – 180-550 А·год;- діапазон робочих температур – від мінус 40 до +85 °С.**1.11. Акумуляторна батарея**1.11.1. Технічні характеристики: - ємність – не менше 400 А·год;- номінальна напруга – 24 В;- діапазон робочої напруги – 22,8-25,6 В;- вага загальна – до 100 кг.**1.12. Мультидіапазонна антена –** конструктивно виріб повинен мати можливість встановлення на дах автомобіля.1.12.1. Технічні характеристики:- частотний діапазон – 790-2700 МГц;- підтримка GSM – GSM850, GSM900, GSM1800, GSM1900;- підтримка UMTS/LTE – Band 1, Band 2, Band 3, Band 5, Band 7, Band 8, Band 9, Band 20, Band 28, Band 38, Band 39, Band 40, Band 41;- імпеданс – 50 Ом;- поляризація – лінійна, вертикальна;- максимальна потужність – 300 Вт;- робочий температурний діапазон – від мінус 40 до +85 °С;- захист – IP66;- тип роз’єму – type N;- вага – до 1,0 кг.**1.13. Квадроплексер**1.13.1. Технічні характеристики:- частотні діапазони – 790-960, 1710-1880, 1920-2170 та 2500-2690 МГц;- максимальна вхідна потужність на порт – 50 Вт;- імпеданс – 50 Ом;- робочий температурний діапазон – від мінус 40 до +60 °С;- захист – IP66;- тип роз’єму – type N;- вага – до 6,0 кг.**1.14. Блок комутації високочастотного сигналу мультидіапазонний**1.14.1 Технічні характеристики:.- напруга живлення – 7-30 В;- струм споживання – до 75 мА;- підтримка стандартів – GSM, UMTS, LTE;- підсилення у високочастотному тракті:- 900 МГц - +8dB;- 2100 МГц - +2dB;- 2600 МГц - +3dB.**1.15. Блок комутації сигналів супутникової системи навігації**1.15.1 Технічні характеристики:- напруга живлення – 7-30 В;- струм споживання – до 75 мА;- підтримка стандартів – GPS, ГЛОНАСС, Galileo, BeiDou;- підсилення в високо-частотному тракті – +1 dB.**1.16. Інсталяційний комплект для автомобіля**1.16.1 Інсталяційний комплект має забезпечувати:- встановлення обладнання в автомобіль рекомендованого постачальником типу, з урахуванням усіх вимог і з дотриманням санітарних норм та норм охорони праці;- розміщення блоків базових станцій 2G, 3G та 4G поколінь стільникового зв’язку;- захист операторів комплексу від електромагнітного випромінювання;- захист обладнання комплексу від механічних пошкоджень;- вентиляцію внутрішнього простору стойки.**1.17. Аналізатор рівня випромінюваних сигналів –** конструктивно має бути виконаний у вигляді пластикового моноблока, що має вбудовані антени з двох сторін з розділенням на верхній та нижній набір піддіапазонів та керується із використанням будь-якого мобільного терміналу під керуванням операційної системи Android за допомогою стандартів бездротового зв’язку (типу Bluetooth). 1.17.1. Технічні характеристики:- робота в діапазонах – GSM900, GSM1800, UMTS2100, LTE900, LTE1800, LTE2600;- чутливість – не гірше 1,5 мкВ;- динамічний діапазон – не гірше 102 дБ;- інтерфейс управління – Bluetooth;- коефіцієнт підсилення вбудованих антен – +6 dBm;- ширина діаграми спрямованості вбудованих антен – 110°;- можливість автономної роботи від вбудованого акумулятора – не менше 7 годин;- вага – не більше 1,2 кг;- габаритні розміри пристрою – не більше 160x160x50мм;- робочий температурний діапазон – від +5 до +45 °С.1.17.2. Вимоги до програмного забезпечення керування аналізатором рівня випромінюваних сигналів:- операційна система – Android;- автоматична синхронізація програмного забезпечення керування аналізатором рівня випромінюваних сигналів з програмним забезпеченням керування блоком GSM/LTE 900/1800 (4 канали) та з програмним забезпеченням керування блоком LTE 2600 (2 канали);- візуальна та аудіо-візуальна індикація рівня вимірюваного сигналу.**1.18. Керуючий комп’ютер типу ноутбук**1.18.1. Технічні характеристики:- діагональ дисплея – від 14 до 15,6 дюймів;- роздільна здатність дисплея – від 1920х1080;- процесор – не гірше Intel Core i5;- накопичувач – SSD ємністю від 480 ГБ;- час автономної роботи – не менше 8 годин;- оперативна пам’ять – не менше 8 ГБ;- WiFi – 802.11ас.**1.19. Зовнішній накопичувач**1.19.1. Технічні характеристики:- ємність – не менше 1 ТБ;- інтерфейс – USB Type-C;- тип флешпамяті – TLC;- швидкість читання – не менше 1000 Мб/с;- швидкість запису – не менше 1000 Мб/с;- захист – доступ до даних за відбитком пальця;**1.20. Маршрутизатор**1.20.1 Технічні характеристики:- стандарти Wi-Fi – 802.11 g/n/ac/ax (WiFi 6);- швидкість Wi-Fi – не менше 4000 Мбіт/с;- частота роботи Wi-Fi – 2,4 ГГц і 5 ГГц (двохдіапазонний);- швидкість LAN портів – не менше 1 Гбіт/с;- підтримка протоколів – IPsec, L2TP, PPTP;- захист інформації – WPA-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-Enterprise, WPA2-PSK, WPS;- конструкція антен – зовнішня;- підтримка технології MESH;- кількість антен – 6.**1.21. Інвертор**1.21.1 Технічні характеристики:- робочий діапазон вхідної напруги – від 10,5 до 15 В (DC);- номінальна вихідна напруга – 220 В (AC);- номінальна потужність – 1 кВт;- кількість фаз – 1;- коефіцієнт нелінійних спотворень – не більше 3 %;- функції захисту – захист від короткого замикання, перевантаження, перегріву та неправильної полярності на вході;- діапазон робочих температур – від 0 до +40 °С. |