**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 обладнання  Код 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. |