**Додаток №2**

**Технічна специфікація**

**на закупівлю:**

**«ДК 021:2015:50320000-4: Послуги з ремонту і технічного обслуговування персональних комп’ютерів (Послуги з технічного обслуговування програмно-апаратного комплексу віддаленого керування оповіщенням керівного складу районів і територіальних громад на стаціонарні та мобільні телефони, а також кінцевого обладнання для оповіщення населення)»**

##### ПЕРЕЛІК

обладнання, що підлягає експлуатаційно-технічному обслуговуванню

ПАК - Програмно-апаратний комплекс

БГО - Блок гучномовного оповіщення

| **№** | **Найме-нування** | **Місце встановлення** | **Прим.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  ПАК | м. Львів, вул. Шевченка, 90, Департамент з питань ЦЗ ЛОДА(Програмно-апаратний комплекс віддаленого керування оповіщенням керівного складу районів і територіальних громад на стаціонарні та мобільні телефони) |  |
| 2 |  ПАК | м. Львів, вул. Шевченка, 90, Департамент з питань ЦЗ ЛОДА.(Програмно-апаратний комплекс АРМ територіальної системи оповіщення населення для керування сигнально-гучномовними пристроями. “Основний”.) |  |
| 3 |  ПАК | м. Львів, вул. Шевченка, 90, Департамент з питань ЦЗ ЛОДА.(Програмно-апаратний комплекс АРМ територіальної системи оповіщення населення для керування сигнально-гучномовними пристроями. “Резерв”.) |  |
| 4 | БГО-600 | м. Львів, вул. Шевченка, 90, Департамент з питань ЦЗ ЛОДА |  |

**Перелік послуг з технічного обслуговування обладнання**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Найменування послуги з технічного обслуговування ПАК |
| 1. | Обслуговування апаратної частини \* |
| 1.1. | Перевірка працездатності апаратної частини:- працездатність основного та резервного джерел живлення сервера;- працездатність мережевих та інших інтерфейсів сервера;- працездатність автоматизованих робочих місць;- працездатність автоматичного ввімкнення системи охолодження серверної шафи. |
| 2. | Обслуговування програмного забезпечення |
| 2.1 | Створення резервних копій конфігураційних файлів:- операційної системи;- спеціалізованого програмного забезпечення. |
| 2.2. | Актуалізація версій програмного забезпечення (оновлення програмного забезпечення):* ядра операційної системи Linux;
* пакетів операційної системи Linux;
* прикладного програмного забезпечення «Набат-ВО»;
* клієнтських RSA ключів VPN-мережі.
 |
| 2.3. |  Оцінка стійкості системи на вразливість шляхом сканування наступними методами:* перевірка доступності - шляхом надсилання Echo-повідомлень протоколу ICMP за допомогою утиліти ping на ip-адреси кінцевого пристрою;
* SYN-сканування - шляхом генерації IP-пакетів і відслідковування відповіді на них.
 |
| 2.4. | Перевірка та аналіз фалів журналювання роботи системи, брандмауера (файерволу), VPN- з'єднання з метою виявлення можливих системних помилок і збоїв та спроби несанкціонованого втручання в роботу системи.  |
| 2.5. | Перевірка коректності роботи наступних сервісів операційної системи:* синхронізації часу ntpd;
* захищеного каналоутворення (з'єднання) OpenVPN сервер;
* системного менеджера і служби журналювання systemd;
* планувальника завдань cron;
* мережевого екрану firewallа;
* служби імен DNS.
 |
| 3. | Перевірка працездатності каналу передачі даних по GSM-протоколу у власній закритій мережі.  |
| 4. | Проведення заходів по ремонту та відновленню працездатності серверного обладнання у випадку аварійних поломок чи виходу з ладу. |
| 5. | Надання консультацій та практичної допомоги користувачам у виконанні робіт по оперативному відновленню працездатності програмного забезпечення у випадку аварійної ситуації, пов'язаної з помилками в роботі системи, помилками користувачів та у випадку неможливості користувача відновити роботу власними силами |
| 6. | Проведення технічного інструктажу після введення змін в програмному забезпеченні. |
| 7. | Ведення списків користувачів та ведення бази паролів користувачів. |
| 8. | Резервне збереження даних та відновлення їх при виникненні аварійних ситуацій після їх усунення. |
| 9. | Збір та опрацювання заяв користувачів з приводу покращення роботи системи. |
| 10. | Ліквідація можливих дефектів в роботі системи для забезпечення її безперервної та безвідмовної роботи. |
| 11. | Надання консультацій по роботі системи у телефонному режимі та за електронною поштою. |

|  |  |
| --- | --- |
| № | Найменування послуги з технічного обслуговування БГО |
| 1. | Обслуговування апаратної частини |
| 1.1. | Перевірка працездатності апаратної частини: * мікрокомп'ютера;
* основного та резервного джерел живлення
* підсилювачів низької частоти;
* Ethernet з'єднання;
* GSM з'єднання;
* шлейфів гучномовного оповіщення;
* гучномовців.
 |
| 1.2. | Проведення контрольних тестів: * оперативної пам'яті;
* файлової системи диску (SD-картки, flash-носія)
 |
| 1.3. | Перевірка цілісності файлової системи. |
| 1.4. | Резервне збереження даних для відновлення системи після усунення аварійних ситуацій. |
| 1.5. | Перевірка роботи GSM шлюзу (маршрутизатора). |
| 2. | Обслуговування програмного забезпечення |
| 2.1 | Створення резервних копій конфігураційних файлів. |
| 2.2. | Актуалізація версій програмного забезпечення (оновлення програмного забезпечення):* ядра операційної системи Linux;
* пакетів операційної системи Linux;
* прикладного програмного забезпечення «Набат-ВО»;
* клієнтських RSA ключів VPN-мережі.
 |
| 2.3. |  Оцінка стійкості системи на вразливість шляхом сканування наступними методами:* перевірка доступності - шляхом надсилання Echo-повідомлень протоколу ICMP за допомогою утиліти ping на ip-адреси кінцевого пристрою;
* SYN-сканування шляхом генерації IP-пакетів і відслідковування відповіді на них.
 |
| 2.4. | Перевірка та аналіз фалів журналювання роботи системи, брандмауера (файерволу), VPN- з'єднання з метою виявлення можливих системних помилок і збоїв та спроби несанкціонованого втручання в роботу системи.  |
| 2.5. | Перевірка коректності роботи наступних сервісів операційної системи:* синхронізації часу ntpd;
* захищеного каналоутворення (з'єднання) OpenVPN;
* системного менеджера і служби журналювання systemd;
* планувальника завдань cron.
* мережевого екрану firewallа.
 |
| 3. | Забезпечення безперебійного зв'язку між обладнанням та сервером ПАК для передачі даних по GSM-каналах у власній закритій мережі.  |
| 4. | Проведення заходів по ремонту та відновленню працездатності обладнання у випадку аварійних поломок чи виходу з ладу. |
| 5. | Надання консультацій та практичної допомоги користувачам у виконанні робіт по оперативному відновленню працездатності програмного забезпечення у випадку аварійної ситуації, пов'язаної з помилками в роботі системи, помилками користувачів та у випадку неможливості користувача відновити роботу власними силами |
| 6. | Проведення технічного інструктажу після введення змін в програмному забезпеченні. |
| 7. | Надання консультацій по роботі обладнання у телефонному режимі та за електронною поштою. |

Вимоги до якості технічного обслуговування:

- забезпечення цілодобового функціонування обладнання в усіх режимах;

- забезпечення справного стану програмно-технічних засобів під час їх використання за призначенням та необхідних показників надійності протягом усього строку експлуатації;

- негайне/оперативне (у термін до 24-х годин) усунення несправностей обладнання та збоїв у функціонуванні системи.

 Примітка.\*Виконавець проводить щоденне технічне обслуговування в обсязі п.п. 1-3 віддалено з використанням шифрованих каналів зв’язку (VPN доступу).

 Учасник повинен надати ліцензію на право використання комп’ютерної програми Прикладне програмне забезпечення «Атоматизована система оповіщення» «Набат-ВО», що є складовою частиною програмно-апаратного комплексу, що обслуговується, яка повинна бути видана на ім’я Учасника.

*\*В разі наявності в даному документі посилань на конкретну торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, після такого посилання слід вважати в наявності вираз «або еквівалент».*