**ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ТА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ, РОЗМІРУ БЮДЖЕТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ, ОЧІКУВАНОЇ ВАРТОСТІ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ**

(відповідно до пункту 41 постанови КМУ від 11.10.2016 № 710 «Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами))

**1. Найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний код замовника в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань, його категорія:** ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ЦЕНТР ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ МІНІСТЕРСТВА ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ"; 03151, Україна, м. Київ, вул. Володимира Сікевича, 28; категорія замовника – бюджетна неприбуткова установа.

## 2. Назва предмета закупівлі із зазначенням коду за Єдиним закупівельним словником (у разі поділу на лоти такі відомості повинні зазначатися стосовно кожного лота) та назви відповідних класифікаторів предмета закупівлі і частин предмета закупівлі (лотів) (за наявності): Послуги із налаштування, резервного копіювання та підтримки Nutanix за код ДК 021:2015 72250000-2 Послуги, пов’язані із системами та підтримкою (Лотова закупівля)

**3. Ідентифікатор закупівлі: —** UA-2025-04-25-011195-а

## 4. Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі: Послуги із налаштування, резервного копіювання та підтримки Nutanix за код ДК 021:2015 72250000-2 Послуги, пов’язані із системами та підтримкою (Лотова закупівля).

**Послуги із налаштування, резервного копіювання та підтримки Nutanix м. Львів за код ДК 021:2015 72250000-2 Послуги, пов’язані із системами та підтримкою**

**Період надання послуг: з дати укладання договору по 31.12.2025 року.**

**Порядок оплати: по факту надання послуг.**

**Місце надання послуг: м. Львів.**

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Найменування Послуг** | **Кількість** | **Одиниця виміру** |
| 1 | Налаштування резервного копіювання | 1 (6 годин) | послуга |
| 2 | Технічне обслуговування Nutanix | 7 | послуга |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Найменування Послуг** | **Термін надання Послуг** | **Одиниця виміру** |
| 1 | Налаштування резервного копіювання | 6 годин, після підписання Договору за заявкою Замовника | послуга |
| 2 | Технічне обслуговування/підтримка Nutanix | З 01.06.2025 до 31.12.2025 | послуга |

**СКЛАД (ЗМІСТ) ПОСЛУГ**

Технічні вимоги до послуг резервного копіювання та підтримки Nutanix визначають основні вимоги до процесу налаштування компонентів, пріоритети обробки запитів, а також порядок обслуговування та підтримки інфраструктури.

1. **Пріоритети звернень Замовника**

Всі звернення Замовника повинні розділятися і оброблятися відповідно до чотирьох основних категорій:

***1.1 Заявка першого рівня пріоритету***

Штатний режим роботи сервера Nutanix або резервного копіювання повністю порушений. Вимагає негайного реагування.

***1.2 Заявка другого рівня пріоритету***

Функціональність Nutanix або резервного копіювання частково порушена. Потребує оперативного втручання.

***1.3 Заявка третього рівня пріоритету***

Незначні збої або зниження продуктивності системи.

***1.4 Заявка четвертого рівня пріоритету***

Консультації та запити щодо оптимізації системи.

1. **Основні модулі та послуги, що входять до складу підтримки**

В якості елемента підтримки визначена не окрема апаратна одиниця, а **логічний модуль віртуальної інфраструктури** Замовника, що працює в середовищі **Nutanix AHV**.

В рамках послуг до складу підтримки входять наступні модулі, що утворюють **віртуальну інфраструктуру Nutanix**:

• **Обчислювальні ресурси** (вузли Nutanix, віртуальні машини)

• **Мережеві підключення та комунікації** (віртуальні комутатори, VLAN)

• **Системи зберігання даних** (Nutanix Distributed Storage, Lenovo Data Storage)

• **Системи резервного копіювання** (Protection Domains, Snapshots)

Підтримка забезпечує **проактивний моніторинг, обслуговування та оперативне реагування на інциденти**.

***2.1. Обчислювальні ресурси (Compute Resources)***

Включає в себе вузли Nutanix AHV (3-нодовий кластер) та віртуальні машини. Підтримка охоплює моніторинг продуктивності, балансування навантаження, перевірку політик **HA (High Availability)** та тестування **failover сценаріїв** для забезпечення безперервної роботи.

***2.2. Мережеві підключення та комунікації (Networking & Connectivity)***

Підтримка **виключно** стосується **внутрішньої мережевої інфраструктури Nutanix**, включаючи **віртуальні комутатори Nutanix (vSwitch), VLAN, IP-адресацію всередині Nutanix AHV**.

***2.3. Системи зберігання даних (Storage Systems)***

Охоплює Nutanix Distributed Storage, управління контейнерами зберігання (Storage Containers), політики збереження даних (RF2 / RF3), а також контроль продуктивності сховища через Nutanix X-Ray.

***2.4. Системи резервного копіювання (Backup Systems)***

Включає Nutanix Protection Domains для збереження Snapshots, інтеграцію з **Lenovo Data Storage** для зовнішнього резервного копіювання, відновлення даних, тестування цілісності резервних копій та контроль ефективності резервного копіювання.

1. **Етапи Робіт**

Виконання робіт буде розділене на наступні етапи, кожен з яких включає окремі завдання, необхідні для налаштування, перевірки та підтримки інфраструктури.

**3.1 Налаштування резервного копіювання для віртуальних машин**

***3.1.1 Визначення політики резервного копіювання***

• Узгодження частоти, типу резервних копій та терміну їх зберігання.

***3.1.2 Налаштування резервного копіювання в Nutanix***

• Використання **Nutanix Protection Domains та Snapshots**.

• Автоматичне копіювання **Snapshot на Lenovo Data Storage**.

***3.1.3 Налаштування резервного копіювання на Lenovo Data Storage***

• Оптимізація використання сховища, контроль пропускної здатності.

***3.1.4 Тестування резервного копіювання та відновлення***

• Виконання тестового створення резервної копії.

• Відновлення тестової VM із резервної копії для перевірки працездатності.

**3.2 Постійне обслуговування та підтримка**

***3.2.1 Щоденний моніторинг Nutanix та резервного копіювання***

• Контроль стану вузлів, CPU, RAM, дискового простору.

• Аналіз логів у **Prism Central**.

***3.2.2 Оновлення програмного забезпечення та безпеки***

• Оновлення **Nutanix AOS, AHV, Prism Central та Lenovo Storage firmware**.

• Оновлення прошивки всіх вузлів до актуальної версії (якщо необхідно).

***3.2.3 Перевірка високої доступності та продуктивності***

• Виконання **Nutanix Cluster Check (NCC)** для аналізу HA.

• Перевірка продуктивності резервного копіювання.

***3.2.4 Надання технічної підтримки та звітності***

• Щомісячний звіт про **стан системи, резервне копіювання та продуктивність**.

**4. Каталог сервісів, що входять в послуги технічної підтримки Nutanix**

Каталог сервісів стосується модулів, що входять до складу підтримки **віртуальної інфраструктури Nutanix AHV**, а саме:

• **Обчислювальні ресурси (Compute Resources)**

• **Мережеві підключення (Networking & Connectivity)**

• **Системи зберігання даних (Storage Systems)**

• **Системи резервного копіювання (Backup Systems)**

Технічна підтримка забезпечує **оперативне реагування на інциденти, моніторинг та відновлення роботи інфраструктури**, а також включає проактивні заходи з оптимізації та тестування.

**4.1. Керування інцидентами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Умови надання сервісу** | Сервіс спрямований на якнайшвидше усунення **інцидентів (збоїв)** у віртуальній інфраструктурі Nutanix. Усунення інцидентів виконується **з урахуванням критичності для замовника**, включаючи масштаб впливу та ступінь загрози.  Сервіс також передбачає **проведення аналізу помилок та інцидентів** для виявлення **кореневої причини** їх виникнення.  За результатами аналізу:  • Формуються та обговорюються з клієнтом **рекомендації** щодо усунення проблем.  • Якщо проблему можна вирішити в межах існуючої конфігурації, її усунення проводиться негайно.  • Якщо інцидент вимагає **архітектурних змін** або впровадження нових технологій, такі роботи виконуються **в рамках окремого сервісу («Інженер на запит»)** або за додатковою угодою. |
| **Компоненти сервісу** | До складу сервісу входять такі заходи:  • Централізований прийом, реєстрація, встановлення пріоритету, маршрутизація та контроль усунення інцидентів.  • Діагностика апаратних та програмних збоїв в інфраструктурі Nutanix.  • Відновлення функціональності після збою, включаючи тестування працездатності.  • Відновлення конфігурацій Nutanix з резервних копій.  • Пошук та застосування **альтернативних рішень** для мінімізації часу простою.  • Внутрішня ескалація складних інцидентів на експертну групу технічної підтримки.  • Ескалація до **технічної підтримки Nutanix** у випадку серйозних помилок на рівні програмного забезпечення або апаратних модулів.  • Повідомлення клієнта про статус виконання запиту.  • Закриття звернення після підтвердження усунення проблеми замовником.  • Надання детального звіту про причини інциденту та заходи, що були вжиті. |

**4.2. Дистанційні роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Умови надання сервісу** | Сервіс передбачає **віддалену діагностику та усунення проблем** 24/7, без необхідності виїзду на майданчик замовника.  Також передбачена можливість **консультацій технічного персоналу клієнта** 24/7, через телефон або електронну пошту. |
| **Компоненти сервісу** | До складу входять всі роботи, що виконуються **віддалено**:  • Діагностика проблем за логами та моніторинговими системами.  • Консультації щодо усунення помилок у Nutanix AHV.  • Консультації щодо функціонування та адміністрування системи. |

**4.3** **Планові та регламентні роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальний перелік робіт із супроводу Nutanix AHV** | • Регулярні консультації з технічними фахівцями клієнта.  • Аналіз журналів подій для **виявлення аномалій** та **запобігання можливим збоям**.  • Аналіз конфігурації Nutanix AHV для покращення продуктивності та відмовостійкості.  • Оновлення програмного забезпечення Nutanix AOS, AHV та Prism Central.  • Відкриття та ведення **сервісних запитів до технічної підтримки Nutanix**.  • Виконання **тестових відновлень** з резервних копій, щоб перевірити їхню працездатність.  • Проведення планових тестувань на **відмовостійкість** та **failover сценаріїв**. |

**Послуги із налаштування, резервного копіювання та підтримки Nutanix м. Дніпро за код ДК 021:2015 72250000-2 Послуги, пов’язані із системами та підтримкою**

**Період надання послуг: з дати укладання договору по 31.12.2025 року.**

**Порядок оплати: по факту надання послуг.**

**Місце надання послуг: м. Дніпро.**

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Найменування Послуг** | **Кількість** | **Одиниця виміру** |
| 1 | Налаштування резервного копіювання | 1 (6 годин) | послуга |
| 2 | Технічне обслуговування Nutanix | 7 | послуга |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Найменування Послуг** | **Термін надання Послуг** | **Одиниця виміру** |
| 1 | Налаштування резервного копіювання | 6 годин, після підписання Договору за заявкою Замовника | послуга |
| 2 | Технічне обслуговування/підтримка Nutanix | З 01.06.2025 до 31.12.2025 | послуга |

**СКЛАД (ЗМІСТ) ПОСЛУГ**

Технічні вимоги до послуг з налаштування, створення віртуальних машин, резервного копіювання та підтримки Nutanix визначають основні вимоги до процесу налаштування компонентів, пріоритети обробки запитів, а також порядок обслуговування та підтримки інфраструктури.

1. **Пріоритети звернень Замовника**

Всі звернення Замовника повинні розділятися і оброблятися відповідно до чотирьох основних категорій:

***1.1 Заявка першого рівня пріоритету***

Штатний режим роботи сервера Nutanix або резервного копіювання повністю порушений. Вимагає негайного реагування.

***1.2 Заявка другого рівня пріоритету***

Функціональність Nutanix або резервного копіювання частково порушена. Потребує оперативного втручання.

***1.3 Заявка третього рівня пріоритету***

Незначні збої або зниження продуктивності системи.

***1.4 Заявка четвертого рівня пріоритету***

Консультації та запити щодо оптимізації системи.

1. **Основні модулі та послуги, що входять до складу підтримки**

В якості елемента підтримки визначена не окрема апаратна одиниця, а логічний модуль віртуальної інфраструктури Замовника, що працює в середовищі Nutanix AHV.

В рамках послуг до складу підтримки входять наступні модулі, що утворюють віртуальну інфраструктуру Nutanix:

• Обчислювальні ресурси (вузли Nutanix, віртуальні машини)

• **Мережеві підключення та комунікації** (віртуальні комутатори, VLAN)

• Системи зберігання даних (Nutanix Distributed Storage, Lenovo Data Storage)

• Системи резервного копіювання (Protection Domains, Snapshots)

Підтримка забезпечує **проактивний моніторинг, обслуговування та оперативне реагування на інциденти**.

***2.1. Обчислювальні ресурси (Compute Resources)***

Включає в себе вузли Nutanix AHV (3-нодовий кластер) та віртуальні машини (до 10 VM). Підтримка охоплює моніторинг продуктивності, балансування навантаження, перевірку політик HA (High Availability) та тестування failover сценаріїв для забезпечення безперервної роботи.

***2.2. Мережеві підключення та комунікації (Networking & Connectivity)***

Підтримка **виключно** стосується **внутрішньої мережевої інфраструктури Nutanix**, включаючи **віртуальні комутатори Nutanix (vSwitch), VLAN, IP-адресацію всередині Nutanix AHV**.

Ми **не маємо доступу та не несемо відповідальності** за будь-яке зовнішнє мережеве обладнання або конфігурацію мережі поза межами Nutanix, включаючи маршрутизатори, фізичні комутатори, міжмережеві екрани чи інші мережеві пристрої.

Наші послуги обмежуються **перевіркою та оптимізацією мережевих підключень виключно в середовищі Nutanix**, щоб забезпечити стабільну продуктивність та безпеку взаємодії віртуальних машин.

***2.3. Системи зберігання даних (Storage Systems)***

Охоплює Nutanix Distributed Storage, управління контейнерами зберігання (Storage Containers), політики збереження даних (RF2 / RF3), а також контроль продуктивності сховища через Nutanix X-Ray.

***2.4. Системи резервного копіювання (Backup Systems)***

Включає Nutanix Protection Domains для збереження Snapshots, інтеграцію з Lenovo Data Storage для зовнішнього резервного копіювання, відновлення даних, тестування цілісності резервних копій та контроль ефективності резервного копіювання.

1. **Етапи Робіт**

Виконання робіт буде розділене на наступні етапи, кожен з яких включає окремі завдання, необхідні для налаштування, перевірки та підтримки інфраструктури.

**3.1. Перевірка та оптимізація конфігурації Nutanix**

***3.1.1 Перевірка та підготовка Nutanix перед тестуванням***

• Підключення до **Prism Central** або **Prism Element** для перевірки статусу кластера.

• Оновлення прошивки всіх вузлів до актуальної версії (якщо необхідно).

• Огляд стану апаратного забезпечення (CPU, RAM, SSD/HDD, NIC).

• Переконання, що всі вузли кластера працюють у **зеленому стані (Healthy)**.

***3.1.2 Перевірка налаштувань мережевих інтерфейсів (NIC)***

• Перевірка VLAN-конфігурації, віртуальних комутаторів (vSwitches), та IP-адрес.

• Виконання тестів для перевірки **пропускної здатності та затримок**.

***3.1.3 Перевірка Nutanix Distributed Storage***

• Огляд налаштувань **Storage Pool** та **Storage Container**.

• Перевірка політик резервування даних (**RF2/RF3**).

• Виконання тестів продуктивності сховища через **Nutanix X-Ray**.

***3.1.4 Перевірка конфігурації кластеру та продуктивності***

• Аналіз доступних ресурсів (CPU, RAM).

• Перевірка статусу HA (High Availability) політик та їх дії в разі збою вузла за допомогою **Nutanix Cluster Check** (NCC).

• Виконання тестування **failover сценаріїв** (імітація виходу з ладу вузла).

• Запуск контрольного тестування продуктивності через **Performance Monitor**.

* 1. **Створення та налаштування віртуальних машин (VM) в Nutanix AHV**

***3.2.1 Отримання та перевірка специфікацій***

• Узгодження з клієнтом параметрів для кожної VM

• Назва, ОС, ресурси (vCPU, RAM, диск), мережеві налаштування, спеціальні вимоги.

***3.2.2 Створення нових віртуальних машин (VMs) в Nutanix AHV***

• Створення VM у Prism Central та виділення необхідних ресурсів.

• Налаштування Storage Container та мережевих параметрів (VLAN, IP).

***3.2.3 Розгортання операційної системи (ОС)***

• Встановлення **Windows Server / Linux** із **Nutanix Image Service**.

***3.2.4 Оптимізація ресурсів та тестування VMs***

• Аналіз продуктивності через Prism Central.

• Тестування мережевого з’єднання між VM.

**3.3 Налаштування резервного копіювання для віртуальних машин**

***3.3.1 Визначення політики резервного копіювання***

• Узгодження частоти, типу резервних копій та терміну їх зберігання.

***3.3.2 Налаштування резервного копіювання в Nutanix***

• Використання **Nutanix Protection Domains та Snapshots**.

• Автоматичне копіювання **Snapshot на Lenovo Data Storage**.

***3.3.3 Налаштування резервного копіювання на Lenovo Data Storage***

• Оптимізація використання сховища, контроль пропускної здатності.

***3.34 Тестування резервного копіювання та відновлення***

• Виконання тестового створення резервної копії.

• Відновлення тестової VM із резервної копії для перевірки працездатності.

**3.4 Постійе обслуговування та підтримка**

***3.4.1 Щоденний моніторинг Nutanix та резервного копіювання***

• Контроль стану вузлів, CPU, RAM, дискового простору.

• Аналіз логів у Prism Central.

***3.4.2 Оновлення програмного забезпечення та безпеки***

• Оновлення **Nutanix AOS, AHV, Prism Central та Lenovo Storage firmware**.

***3.4.3 Перевірка високої доступності та продуктивності***

• Виконання Nutanix Cluster Check (NCC) для аналізу HA.

• Перевірка продуктивності резервного копіювання.

***3.4.4 Надання технічної підтримки та звітності***

• Щомісячний звіт про **стан системи, резервне копіювання та продуктивність**.

**4. Каталог сервісів, що входять в послуги технічної підтримки Nutanix**

Каталог сервісів стосується модулів, що входять до складу підтримки віртуальної інфраструктури Nutanix AHV, а саме:

• **Обчислювальні ресурси (Compute Resources)**

• **Мережеві підключення (Networking & Connectivity)**

• **Системи зберігання даних (Storage Systems)**

• **Системи резервного копіювання (Backup Systems)**

Технічна підтримка забезпечує оперативне реагування на інциденти, моніторинг та відновлення роботи інфраструктури, а також включає проактивні заходи з оптимізації та тестування.

**4.1. Керування інцидентами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Умови надання сервісу** | Сервіс спрямований на якнайшвидше усунення інцидентів (збоїв) у віртуальній інфраструктурі Nutanix. Усунення інцидентів виконується з урахуванням критичності для замовника, включаючи масштаб впливу та ступінь загрози.  Сервіс також передбачає **проведення аналізу помилок та інцидентів** для виявлення **кореневої причини** їх виникнення.  За результатами аналізу:  • Формуються та обговорюються з клієнтом рекомендації щодо усунення проблем.  • Якщо проблему можна вирішити в межах існуючої конфігурації, її усунення проводиться негайно.  • Якщо інцидент вимагає архітектурних змін або впровадження нових технологій, такі роботи виконуються в рамках окремого сервісу («Інженер на запит») або за додатковою угодою. |
| **Компоненти сервісу** | До складу сервісу входять такі заходи:  • Централізований прийом, реєстрація, встановлення пріоритету, маршрутизація та контроль усунення інцидентів.  • Діагностика апаратних та програмних збоїв в інфраструктурі Nutanix.  • Відновлення функціональності після збою, включаючи тестування працездатності.  • Відновлення конфігурацій Nutanix з резервних копій.  • Пошук та застосування альтернативних рішень для мінімізації часу простою.  • Внутрішня ескалація складних інцидентів на експертну групу технічної підтримки.  • Ескалація до технічної підтримки Nutanix у випадку серйозних помилок на рівні програмного забезпечення або апаратних модулів.  • Повідомлення клієнта про статус виконання запиту.  • Закриття звернення після підтвердження усунення проблеми замовником.  • Надання детального звіту про причини інциденту та заходи, що були вжиті. |

**4.2. Дистанційні роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Умови надання сервісу** | Сервіс передбачає віддалену діагностику та усунення проблем, без необхідності виїзду на майданчик замовника.  Також передбачена можливість консультацій технічного персоналу клієнта через телефон або електронну пошту. |
| **Компоненти сервісу** | До складу входять всі роботи, що виконуються віддалено:  • Діагностика проблем за логами та моніторинговими системами.  • Консультації щодо усунення помилок у Nutanix AHV.  • Консультації щодо функціонування та адміністрування системи. |

**4.3** **Планові та регламентні роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальний перелік робіт із супроводу Nutanix AHV** | • Регулярні консультації з технічними фахівцями клієнта.  • Аналіз журналів подій для **виявлення аномалій** та **запобігання можливим збоям**.  • Аналіз конфігурації Nutanix AHV для покращення продуктивності та відмовостійкості.  • Оновлення програмного забезпечення Nutanix AOS, AHV та Prism Central.  • Відкриття та ведення **сервісних запитів до технічної підтримки Nutanix**.  • Виконання **тестових відновлень** з резервних копій, щоб перевірити їхню працездатність.  • Проведення планових тестувань на **відмовостійкість** та **failover сценаріїв**. |

**5. Обґрунтування розміру бюджетного призначення:** розмір бюджетного призначення визначено Законом України «Про Державний бюджет України на 2025 рік» за КПКВК 1001050 «Забезпечення діяльності органів, установ та закладів Міністерства внутрішніх справ України, підготовка кадрів закладами вищої освіти із спеціальними умовами навчання» відповідно до бюджетного запиту на 2025 рік.

**6. Очікувана вартість предмета закупівлі:** 4 861 600,00 грн. (чотири мільйони вісімсот шістдесят одна тисяча шістсот гривень 00 коп.) з ПДВ.

**7. Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі:** Очікувана вартість визначена відповідно до частини 1 та 2 пункту 1 Розділу ІІІ «Методи визначення очікуваної вартості» Примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі затвердженої Наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 18.02.2020 № 275 та розрахована, як середньоарифметичне значення масиву отриманих даних, що розраховується за такою формулою: Цод = (Ц1 +… + Цк) / К.

**8. Процедура закупівлі:** Застосовується процедура відкритих торгів з особливостями.