

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі, відповідно до пункту 4¹ Постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 р. № 710 «Про ефективне використання державних коштів» (зі змінами)

1. **Предмет закупівлі:** Сервери в асортименті, код ДК 021:2015 48820000-2 Сервери.
2. **ID номер закупівлі:** UA-2026-07-06-002708-а
3. **Процедура закупівлі:** Відкриті торги.
4. **Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:** Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі складені у відповідності до потреб Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого на 2026 рік та норм чинного законодавства.

№ п/п	Назва номенклатурної позиції предмета закупівлі	К-сть та од. виміру	Характеристики товару, що вимагаються замовником
1.	Сервер Supermicro AS-2015CS-TNR, AMD EPYC 9454 2.75GHz, 48-Core (96 Threads), 12xDDR5-4800, 290W, 6x32GB DDR5-5600 ECC Registered, 8x8TB HDD Enterprise SATA 7200rpm, 3x7680GB NVMe 2.5" U.2 Enterprise SSD, 2x10Gbit RJ45 Ethernet Network Adapter Intel X550 або еквівалент	1 шт.	<p>Серверна платформа: Supermicro AS-2015CS-TNR – 1 шт. Форм-фактор: 2U для монтажу в стійку. Слот для процесора: один процесор AMD EPYC™ серії 9004/9005. Кількість слотів системної пам'яті: 12 слотів пам'яті DDR5 ECC Registered. Максимальний обсяг пам'яті (1DPC): до 3 ТБ ECC DDR5 RDIMM. Конфігурація відсіків для дисків: до 4x3.5" SAS/SATA/NVMe hot-swap drive bay, 8x3.5" SATA дисків hot-swap drive bay (no RAID). Наявність карманів для hot-swap: так. Слот M.2 PCIe: 2 слоти NVMe SSD. Вхід/Вихід LAN: 1 RJ45 1 GbE Виділений порт BMC LAN. Відео: 1 порт VGA. Послідовний: 1 порт COM. Джерело живлення: 2 резервні (1 + 1) блоки живлення титанового рівня. Діапазон вхідної напруги: 200–240 В змінного струму. Частота змінного струму, Гц: 50–60. Гаряча заміна (Hot-Swap): можливість замінити несправний блок живлення без вимкнення сервера. Підтримка підключення двох дисків M.2 NVMe SSD: так. Підтримка 128 ліній PCI-Express 5.0 від процесора.</p> <p>Центральний процесор AMD EPYC 9454 – 1 шт. Бренд: AMD. Модель: AMD EPYC 9454. (архітектура Zen 4 / Genoa). Конструктивне виконання: Socket SP5 (LGA 6096). Кількість фізичних ядер: 48. Кількість обчислювальних потоків: 96. Базова частота процесора: 2.75 ГГц. Максимальна частота в режимі Turbo Boost (Max Boost Clock): до 3.8 ГГц. Частота при навантаженні на всі ядра (All-Core Boost): 3.65 ГГц. Кеш-пам'ять 3-го рівня (L3 Cache): 256 МБ Тип підтримуваної пам'яті: DDR5 ECC Registered (RDIMM). Кількість каналів пам'яті (Memory Channels): 12 каналів. Максимальна швидкість пам'яті (базова специфікація процесора): 4800 МТ/с. Максимальний об'єм оперативної пам'яті на сокет: 6 ТБ. Версія інтерфейсу: PCI-Express 5.0. Кількість вільних ліній PCIe на сокет: 128 ліній (для забезпечення максимальної пропускної здатності NVMe-накопичувачів та плат розширення). Базовий рівень тепловиділення (Default TDP): 290 Вт.</p> <p>Оперативна пам'ять 32GB DDR5-5600 ECC Registered – 6 шт. Призначення: корпоративного класу (Server/Data Center Memory) для безперервної роботи у високосертифікованих серверних системах CloudDC.</p>

Сумісність із платформою: повна сумісність із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR та процесорами архітектури AMD SP5 (AMD EPYC серії 9004/9005).

Об'єм одного модуля: 32 ГБ.

Тип пам'яті: DDR5 SDRAM ECC.

Технологія виправлення помилок (ECC): підтримка повного апаратного кодування та корекції помилок Advanced ECC (включаючи захист даних на рівні чипів пам'яті Side-band ECC та On-die ECC).

Форм-фактор модуля: 288-pin Registered DIMM (RDIMM).

Ефективна частота (швидкість передачі даних): 5600 MT/c (Megatransfers per second) / 5600 МГц., автоматичне зниження частоти (Downclocking) до 4800 MT/c у разі обмежень конкретної моделі процесора AMD EPYC. Рангова архітектура (Rank): 1Rx4, 1Rx8 або 2Rx8 (Dual Rank).

Твердотільний накопичувач 7680GB NVMe U.2 Enterprise SSD – 3 шт.

Призначення: для високоінтенсивних серверних навантажень та віртуалізації.

Сумісність із платформою: повна сумісність із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR та його гібридним NVMe/SATA бекплейном.

Місткість накопичувача: 7680 ГБ (7.68 ТБ).

Форм-фактор: 2.5 дюйма (товщина до 15 мм) з інтерфейсним роз'ємом U.2 (SFF-8639).

Інтерфейс підключення: PCI-Express 4.0 x4 (зворотно сумісний із PCIe 3.0).

Протокол передачі даних: NVMe від версії 1.4.

Тип флеш-пам'яті: 3D TLC (Triple-Level Cell) корпоративного класу.

Режим роботи: 24/7/365 у режимі безперервного циклу під серверними навантаженнями.

Апаратний захист від втрати живлення (PLP): наявність вбудованих конденсаторів (Power Loss Protection) для захисту даних у кеші та запобігання пошкодженню файлової системи при раптовому вимкненні сервера.

Жорсткий диск 8ТБ Enterprise SATA – 8 шт.

Призначення: для цілодобової роботи у серверних системах.

Сумісність із платформою: із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR (форм-фактор 3.5" Hot-Swap).

Місткість накопичувача: 8 ТБ.

Інтерфейс підключення: SATA III (6.0 Gb/s).

Швидкість обертання шпинделя: 7200 об/хв (RPM).

Об'єм буфера (кеш-пам'ять): 256 МБ.

Технологія запису: магнітний запис типу CMR (Conventional Magnetic Recording).

Швидкість передачі даних (стала): 250 МБ/с.

Режим роботи: 24/7/365 (безперервний, цілодобовий).

Сумісність із RAID-технологіями: повна підтримка програмно-апаратних рішень (AMD SP5 RAID) та програмних сховищ (ZFS, MDADM).

Підтримка балансування: можливість побудови високопродуктивних та відмовостійких масивів рівнів RAID 0, 1, 10, 5, 6.

Сумісність із гібридним кешуванням: повна підтримка технологій спільного використання з NVMe-накопичувачами (CacheCade, bcache) для підвищення сумарного показника IOPS.

Мережевий адаптер 2x10Gbit RJ45 Ethernet Network Adapter (Intel X550) - 1 шт.

Призначення: двопортовий мережевий адаптер корпоративного класу для високошвидкісного підключення сервера до мереж 10 Gigabit Ethernet.

Мережевий контролер (Base-T): оригінальний чіпсет Intel X550 (Intel X550-AT або Intel X550-AT2).

Інтерфейс підключення: PCI-Express 3.0 x4 або PCI-Express 3.0 x8 (залежно від конкретної моделі плати, повністю сумісний зі слотами PCIe Gen4/Gen5 сервера).

Тип та кількість портів: 2 порти (Dual Port) з роз'ємами RJ45 (мідний кабель кручена пара категорій Cat6/Cat6A/Cat7).

Швидкість передачі даних (Multi-Gigabit): підтримка стандартів 100 Mbps / 1 Gbps / 2.5 Gbps / 5 Gbps / 10 Gbps з автоматичним узгодженням швидкості (Auto-Negotiation).

			<p>Сумісність із ОС: повна підтримка на рівні сертифікованих драйверів для VMware ESXi, Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Ubuntu Server, Proxmox VE.</p> <p>Форм-фактор: низькопрофільна плата (Low-Profile) або стандартна плата розширення.</p> <p>Охолодження: пасивний радіатор, розрахований на повітряні потоки всередині серверного корпусу.</p>
2	<p>Сервер Supermicro AS-2015CS-TNR, AMD EPYC 9124 3.0GHz, 16-Core (32 Threads), 12xDDR5-4800, 200W, 4x16GB DDR5-5600 ECC Registered, 4x 4TB HDD Enterprise SATA 7200rpm, 2x960GB NVMe 2.5" U.2 Enterprise SSD, 2x10Gbit RJ45 Ethernet Network Adapter, Intel X550 або еквівалент</p>	1 шт.	<p>Серверна платформа: Supermicro AS-2015CS-TNR – 1 шт. Форм-фактор: 2U для монтажу в стійку. Слот для процесора: один процесор AMD EPYC™ серії 9004/9005. Кількість слотів системної пам'яті: 12 слотів пам'яті DDR5 ECC Registered. Максимальний обсяг пам'яті (1DPC): до 3 ТБ ECC DDR5 RDIMM. Конфігурація відсіків для дисків: до 4x3.5" SAS/SATA/NVMe hot-swap drive bay, до 8x3.5" SATA дисків hot-swap drive bay (no RAID). Наявність карманів для hot-swap: так. Слот M.2 PCIe: 2 слоти NVMe SSD. Вхід/Вихід LAN: 1 RJ45 1 GbE Виділений порт BMC LAN. Відео: 1 порт VGA. Послідовний: 1 порт COM. Джерело живлення: 2 резервні (1 + 1) блоки живлення титанового рівня. Діапазон вхідної напруги: 200–240 В змінного струму. Частота змінного струму, Гц: 50–60. Гаряча заміна (Hot-Swap): можливість замінити несправний БЖ без вимкнення сервера. Підтримка підключення двох дисків M.2 NVMe SSD: так. Підтримка 128 ліній PCI-Express 5.0 від процесора.</p> <p>Центральний процесор AMD EPYC 9124 – 1 шт. Бренд: AMD Модель: AMD EPYC 9124 (архітектура Zen 4 / Genoa) Конструктивне виконання: Socket SP5 (LGA 6096). Кількість фізичних ядер: 16. Кількість обчислювальних потоків: 32. Базова частота: 3.0 ГГц. Максимальна частота в режимі Turbo Boost (Max Boost Clock): 3.7 ГГц. Кеш-пам'ять 3-го рівня (L3 Cache): 64 МБ. Тип підтримуваної пам'яті: DDR5 ECC Registered (RDIMM). Кількість каналів пам'яті (Memory Channels): 12 каналів. Максимальна швидкість пам'яті (базова специфікація процесора): 4800 МТ/с. Максимальний об'єм оперативної пам'яті на сокет: 6 ТБ. Версія інтерфейсу: PCI-Express 5.0. Кількість вільних ліній PCIe на сокет: 128. Базовий рівень тепловиділення (Default TDP): 200 Вт.</p> <p>Оперативна пам'ять 16GB DDR5-5600 ECC Registered – 4 шт. Призначення: корпоративного класу (Server/Data Center Memory) для безперервної роботи у високосертифікованих серверних системах CloudDC. Сумісність із платформою: повна сумісність із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR та процесорами архітектури AMD SP5 (AMD EPYC серії 9004/9005). Об'єм одного модуля: 16 ГБ. Тип пам'яті: DDR5 SDRAM ECC. Технологія виправлення помилок (ECC): підтримка повного апаратного кодування та корекції помилок Advanced ECC (включаючи захист даних на рівні чипів пам'яті Side-band ECC та On-die ECC). Форм-фактор модуля: 288-pin Registered DIMM (RDIMM). Ефективна частота (швидкість передачі даних): 5600 МТ/с (Megatransfers per second) / 5600 МГц., автоматичне зниження частоти (Downclocking) до 4800 МТ/с у разі обмежень конкретної моделі процесора AMD EPYC Рангова архітектура (Rank): 1Rx8 або 2Rx8 (Dual Rank).</p> <p>Твердотільний накопичувач 960GB NVMe U.2 Enterprise SSD – 2 шт. Призначення: для високоінтенсивних серверних навантажень та віртуалізації. Сумісність із платформою: повна сумісність із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR та його гібридним NVMe/SATA бекплейном.</p>

<p>Місткість накопичувача: 960 ГБ. Форм-фактор: 2.5 дюйма (товщина до 15 мм) з інтерфейсним роз'ємом U.2 (SFF-8639). Інтерфейс підключення: PCI-Express 4.0 x4 (зворотно сумісний із PCIe 3.0). Протокол передачі даних: NVMe від версії 1.4. Тип флеш-пам'яті: 3D TLC (Triple-Level Cell) корпоративного класу. Режим роботи: 24/7/365 у режимі безперервного циклу під серверними навантаженнями. Апаратний захист від втрати живлення (PLP): наявність вбудованих конденсаторів (Power Loss Protection) для захисту даних у кеші та запобігання пошкодженню файлової системи при раптовому вимкненні сервера.</p> <p>Жорсткий диск 4ТВ Enterprise SATA – 4 шт. Призначення: для цілодобової роботи у серверних системах. Сумісність із платформою: із сервером Supermicro AS-2015CS-TNR (форм-фактор 3.5" Hot-Swap). Місткість накопичувача: 4 ТБ. Інтерфейс підключення: SATA III (6.0 Gb/s). Швидкість обертання шпинделя: 7200 об/хв (RPM). Об'єм буфера (кеш-пам'ять): 256 МБ. Технологія запису: магнітний запис типу CMR (Conventional Magnetic Recording). Швидкість передачі даних (стала): 200-240 МБ/с. Режим роботи: 24/7/365 (безперервний, цілодобовий). Сумісність із RAID-технологіями: повна підтримка програмно-апаратних рішень (AMD SP5 RAID) та програмних сховищ (ZFS, MDADM). Підтримка балансування: можливість побудови високопродуктивних та відмовостійких масивів рівнів RAID 0, 1, 10, 5, 6. Сумісність із гібридним кешуванням: повна підтримка технологій спільного використання з NVMe-накопичувачами (CacheCade, bcache тощо) для підвищення сумарного показника IOPS.</p> <p>Мережевий адаптер 2x10Gbit RJ45 Ethernet Network Adapter (Intel X550) - 1 шт. Призначення: двопортовий мережевий адаптер корпоративного класу для високошвидкісного підключення сервера до мереж 10 Gigabit Ethernet. Мережевий контролер (Base-T): оригінальний чіпсет Intel X550 (Intel X550-AT або Intel X550-AT2). Інтерфейс підключення: PCI-Express 3.0 x4 або PCI-Express 3.0 x8 (залежно від конкретної моделі плати, повністю сумісний зі слотами PCIe Gen4/Gen5 сервера). Тип та кількість портів: 2 порти (Dual Port) з роз'ємами RJ45 (мідний кабель кручена пара категорій Cat6/Cat6A/Cat7). Швидкість передачі даних (Multi-Gigabit): підтримка стандартів 100 Mbps / 1 Gbps / 2.5 Gbps / 5 Gbps / 10 Gbps з автоматичним узгодженням швидкості (Auto-Negotiation). Сумісність із ОС: повна підтримка на рівні сертифікованих драйверів для VMware ESXi, Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), Ubuntu Server, Proxmox VE. Форм-фактор: низькопрофільна плата (Low-Profile) або стандартна плата розширення. Охолодження: пасивний радіатор, розрахований на повітряні потоки всередині серверного корпусу.</p>
--

Товар, що є предметом закупівлі, закуповується для розвитку дослідницької інфраструктури (придбання обладнання і предметів довгострокового користування (специфікування для наукових робіт) за кошти додаткового фінансування Міністерством освіти і науки України наукової і науково-технічної діяльності закладів вищої освіти та наукових установ за результатами державної атестації (наказ Міністерства освіти і науки України № 412 від 05.03.2026 року зі змінами, постанова Кабінету міністрів України № 116 від 28 січня 2026 року).

Обґрунтування очікуваної вартості та/або розміру бюджетного призначення: Визначення очікуваної вартості предмета закупівлі здійснювалося з урахуванням Примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, затвердженої наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 № 275 із застосуванням методу порівняння ринкових цін на основі інформації з отриманих комерційних пропозицій.

Товар, що є предметом закупівлі, закуповується для розвитку дослідницької інфраструктури (придбання обладнання і предметів довгострокового користування (специфікування для наукових робіт) за кошти додаткового фінансування Міністерства освіти і науки України наукової і науково-технічної діяльності закладів вищої освіти та наукових установ за результатами державної атестації (наказ Міністерства освіти і науки України № 412 від 05.03.2026 року зі змінами, постанова Кабінету міністрів України № 116 від 28 січня 2026 року) по КПКВ-2026: 2201390 – Підтримка пріоритетних напрямів

наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, наукова і науково-технічна діяльність закладів вищої освіти та наукових установ та/або КПКВ-2026: 2201160 – Підготовка кадрів закладами вищої освіти та забезпечення діяльності їх баз практики.

Розмір бюджетного призначення та/або очікувана вартість предмета закупівлі:

3 139 295,31 грн (три мільйона сто тридцять дев'ять тисяч двісті дев'яносто п'ять грн 31 коп.) з ПДВ.

2 616 079,43 грн (два мільйона шістсот шістнадцять тисяч сімдесят дев'ять грн 43 коп.) без ПДВ.