**Номер процедури закупівлі в електронній системі закупівель:
UA-2021-06-30-007713-c.**

Закупівля **серверів, код ДК 021:2015 – 48820000-2 (Сервери) 3 лоти: лот № 1 – Сервери (Сервери, код ДК 021:2015 – 48820000-2); лот № 2 – Сервери (Сервери, код ДК 021:2015 – 48820000-2); лот № 3 – Сервери (Сервери, код ДК 021:2015 – 48820000-2)** здійснюється для забезпечення потреб СБ України.

Очікувана вартість закупівлі складає **20 843 000,00 грн.** (лот №1 –
5 900 000,00 грн., лот №2 – 5 750 000,00 грн., лот №3 – 9 193 000,00 грн.).

**ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ**

**на проведення закупівлі серверів, код ДК 021:2015 – 48820000-2 (Сервери)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Найменування предмета закупівлі** | **Кількість комплектів** |
| **Лот № 1 – Сервери** |  |  |  |
|  1 | **Сервери типу 1****Корпус:**типорозмір – rack 4U;не менше 4 вентиляторів охолодження;наявність місць встановлення НЖМД з “гарячою заміною” формфактору 3,5 дюймів – не менше 8;наявність місць встановлення НЖМД або SSD формфактору 2,5 дюймів – не менше 2;наявність місць встановлення блоків живлення – не менше 2.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 3647 – не менше 2 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 16 шт.;PCI-E 3.0/4.0 x16 – не менше 6 шт.;M.2 M-key (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 1 шт.;Ethernet 10G BaseT – не менше 2 шт.;Можливість підключення накопичувачів з інтерфейсом SATA3 (6 Gbps) – не менше 10 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Gold 6244 (\* або еквівалент) – не менше 2 шт.:базова частота – не нижче 3.6 ГГц; кількість ядер на один процесор – не менше 8;кількість потоків на один процесор - не менше 16;кеш пам’ять на один процесор - не менше 24 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – не менше 2933 МГц;кількість – не менше 12 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 16 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**НЖМД:**кількість – не менше 2 шт.;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;об’єм – кожний не менше 10 TБ;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв; MTBF – не менше 2 мільйонів годин.**Твердотілий накопичувач (SSD):**кількість – 1 шт.;об’єм – не менше 960 ГБ;інтерфейс підключення – NVME PCI-E 3.0 x4; тип підключення – M.2, M-key.Формфактор – 2280 або 22110;DWPD – не менше 1.**Графічні прискорювачі:**кількість однотипних прискорювачів – не менше 5 шт., а саме:встановлених на сервері – не менше 4 шт.;додаткових (запасних) – не менше 1 шт.**Тип графічних прискорювачів:** на базі графічних процесорів NVIDIA серії Quadro RTX Axxxx кількість cuda core – не менше 8 100;об’єм пам’яті – не менше 20 ГБ;або на базі графічних процесорів AMD серії Radeon Pro W6xxxкількість обчислювальних блоків – не менше 60;кількість потокових процесорів – не менше 3 800;об’єм пам’яті – не менше 20 ГБ.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 1400 Вт кожного;відповідність стандарту Gold або краще;підтримка технології «гарячої» заміни.**Серверна платформа або материнська (системна) плата** повинні бути сертифіковані виробником GPU для використання 4-ох графічних прискорювачів професійних серій NVIDIA Quadro RTX або AMD Radeon Pro.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу, трьома перехідниками HDMI-to-VGA або miniHDMI-to-VGA або DisplayPort 1.4-to-VGA (сумісні з встановленими графічними прискорювачами) .Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк** на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику. | 6 |  |
| **Лот № 2 – Сервери** |
| 1 | **Сервери типу 2**Основні технічні характеристики:**Корпус:**типорозмір – rack 4U;не менше 4 вентиляторів охолодження; наявність місць встановлення НЖМД з “гарячою заміною” формфактору 3,5 дюймів – не менше 24;наявність місць встановлення блоків живлення – не менше 2.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 3647 – не менше 2 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 16 шт.;PCI-E 3.0 x8 або x16 – не менше 2 шт.;M.2 M-key (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 2 шт.;Ethernet 10G BaseT – не менше 2 шт.;Можливість підключення накопичувачів з інтерфейсом SATA3 (6 Gbps) – не менше 10 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Gold 6244 (\* або еквівалент) – не менше 2 шт.:базова частота – не нижче 3.6 ГГц; кількість ядер на один процесор – не менше 8;кількість потоків на один процесор – не менше 16;кеш пам’ять на один процесор – не менше 24 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES;**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – не менше 2933 МГц;кількість – не менше 16 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 32 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**НЖМД:**кількість – не менше 18 шт.;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;об’єм – кожний не менше 10 TБ;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв;MTBF – не менше 2 мільйонів годин.**Твердотілі накопичувачі (SSD, за типами):**NVMEкількість – 2 шт.;об’єм – не менше 960 ГБ;інтерфейс підключення – NVME PCI-E 3.0 x4; тип підключення – M.2, M-key.формфактор – 2280 або 22110;DWPD – не менше 1.SATAкількість – не менше 6 шт.:варіант виконання – внутрішній;об’єм – кожний не менше 1 920 ГБ; швидкість читання – не менше 525 МБ/с;швидкість запису – не менше 485 МБ/с;DWPD – не менше 1,3;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps).**RAID контролер:**кількість – 1 шт.;кеш пам'ять – не менше 2 ГБ;RAID – контролер з підтримкою наступних рівнів RAID: 0/1/5/10/50/60;додаткові модулі – SuperCap Module 02-8G CacheVault Module;наявність JBOD expansion port**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 1000 Вт кожного;відповідність стандарту Gold або краще;підтримка технології «гарячої» заміни.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк** на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику. | 6 |
| 2 | **Сервер типу 3**Основні технічні характеристики:**Корпус**: типорозмір – 4U rack, з можливістю встановлення Tower;не менше 5 вентиляторів охолодження;наявність місць встановлення НЖМД або SSD формфактору 3,5 дюймів – не менше 8.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 3647 – не менше 2 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 16 шт.;PCI-E 3.0 x16 – не менше 2 шт.;M.2 M-key (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 1 шт.;Ethernet 10G BaseT – не менше 2 шт.;Можливість підключення накопичувачів з інтерфейсом SATA3 (6 Gbps) – не менше 12 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Silver 6246R (\* або еквівалент) – не менше 2 шт.;базова частота – не нижче 3,4 ГГц; кількість ядер на один процесор – не менше 16;кількість потоків на один процесор – не менше 32;кеш пам’ять на один процесор – не менше 35 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – не менше 2933 МГц;кількість – не менше 16 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 32 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**НЖМД:**кількість – не менше 2 шт.;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;об’єм – кожний не менше 10 TБ;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв;MTBF – не менше 2 мільйонів годин.**Твердотілий накопичувач (SSD):**кількість – 1 шт.;об’єм – не менше 480 ГБ;інтерфейс підключення – NVME PCI-E 3.0 x4; тип підключення – M.2, M-key.формфактор – 2280 або 22110;DWPD – не менше 1.**Додаткова мережева карта:**кількість – 1 шт.;мережеві інтерфейси – не менше 2 шт.;тип мережевих інтерфейсів – Ethernet 10G BaseT.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 1200 Вт кожного;відповідність стандарту Titanium Level або краще;підтримка технології «гарячої» заміни.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк** на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику. | 1 |
| **Лот № 3 – Сервери** |
| 1 | **Сервери типу 4**Основні технічні характеристики:**Корпус**: типорозмір – rack 1U;наявність місць встановлення НЖМД або SSD формфактору 2,5 дюймів – не менше 10;кількість вентиляторів – не менше 6 із можливістю «гарячої» заміни кожен.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 3647 – не менше 2 шт.;PCI-E 3.0 x8 або PCI-E 3.0 x16 – не менше 3 шт.;M.2 (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 1 шт.;Ethernet 1000 BaseT – не менше 2 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 16 шт.;можливість підключення накопичувачів з інтерфейсом SATA3 (6 Gbps) – не менше 8 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Silver 4215 (\* або еквівалент) – не менше 2 шт.;базова частота – не нижче 2.5 ГГц; максимальна тактова частота – 3.5 ГГцкількість ядер на один процесор – не менше 8;кількість потоків на один процесор – не менше 16;кеш пам’ять на один процесор – не менше 11 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – 2933 МГц;кількість – не менше 8 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 16 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**Твердотілі накопичувачі (SSD, за типами):**NVMEкількість – 1 шт.;варіант виконання – внутрішній;об’єм – не менше 1ТБ;інтерфейс підключення NVMЕшвидкість читання – не менше 2,5 ГБ/с;швидкість запису – не менше 1 ГБ/с;DWPD – не менше 1; SATAкількість – не менше 2 шт.:варіант виконання – внутрішній;об’єм – кожний не менше 1.92 TБ; швидкість читання – не менше 530 МБ/с;швидкість запису – не менше 510 МБ/с;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps);DWPD – не менше 1; можливість «гарячої» заміни.**RAID – контролер:**апаратний RAID – контролер з підтримкою наступних рівнів RAID: 0/1/5/10/50;інтерфейс підключення – не гірше 12Gb SAS;кількість роз’ємів/портів – не менше 2/8.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 750 Вт кожного;тип енергоефективності – не гірше Platinum;підтримка технології «гарячої» заміни.**Функції прогнозування збоїв:**Для наступних компонентів серверу – Процесори, модулі пам’яті, накопичувачі, рейд-контролер, вентилятори, блоки живлення.Системні повідомлення про передбачення збоїв повинні бути приводом для звернення в сервісний центр виробника обладнання для заміни компонентів по гарантії. **Контролер керування сервером:**Має забезпечувати:функціонування одночасної роботи на віртуальній консолі не менше двох (включно) користувачів;підтримку віртуальних DVD/CD-rom та FD для віддаленого монтування файлів-образів типу ISO/IMG.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк та вимоги до виробника:**гарантійний строк на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику.Компанія-виробник обладнання повинна мати сервісний центр на території України. Постачальник обладнання має мати авторизаційний лист від представництва в Україні компанії-виробника обладнання із обов’язковим посиланням на номер тендерної закупівлі та наведенням найменування покупця.Можливість контролю терміну гарантії на сайті виробника, по серійному/заводському номеру. | 8 |
| 2 | **Сервери типу 5**Основні технічні характеристики:**Корпус**: типорозмір – rack 1U;наявність місць встановлення НЖМД або SSD формфактору 2,5 дюймів – не менше 10;кількість вентиляторів – не менше 6 із можливістю «гарячої» заміни кожен.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 3647 – не менше 1 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 16 шт.;PCI-E 3.0 x8 або PCI-E 3.0 x16 – не менше 3 шт.;M.2 (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 1 шт.;Ethernet 1000 BaseT – не менше 2 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Silver 4215 ( \* або еквівалент) – не менше 1 шт.;базова частота – не нижче 2.5 ГГц; максимальна тактова частота – 3.5 ГГцкількість ядер на один процесор – не менше 8;кількість потоків на один процесор – не менше 16;кеш пам’ять на один процесор – не менше 11 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – 2933 МГц;кількість – не менше 4 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 32 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**Твердотілі накопичувачі (SSD, за типами):**NVMEкількість – 1 шт.;варіант виконання – внутрішній;об’єм – не менше 1Тб;інтерфейс підключення NVMЕшвидкість читання – не менше 2,5 ГБ/с;швидкість запису – не менше 1 ГБ/с;DWPD – не менше 1; SATAкількість – не менше 2 шт.:варіант виконання – внутрішній;об’єм – кожний не менше 1.92 TБ; швидкість читання – не менше 530 МБ/с;швидкість запису – не менше 510 МБ/с;інтерфейс підключення – SATA3 (6 Gbps);DWPD – не менше 1,5; можливість «гарячої» заміни.**RAID – контролер:**апаратний RAID – контролер з підтримкою наступних рівнів RAID: 0/1/5/10/50;інтерфейс підключення – не гірше 12Gb SAS;кількість роз’ємів/портів – не менше 2/8.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 750 Вт кожного;тип енергоефективності – не гірше Platinum;підтримка технології «гарячої» заміни.**Функції прогнозування збоїв:**Для наступних компонентів серверу – Процесори, модулі пам’яті, накопичувачі, рейд-контролер, вентилятори, блоки живлення.Системні повідомлення про передбачення збоїв повинні бути приводом для звернення в сервісний центр виробника обладнання для заміни компонентів по гарантії. **Контролер керування сервером:**Має забезпечувати:функціонування одночасної роботи на віртуальній консолі не менше двох (включно) користувачів;підтримку віртуальних DVD/CD-rom та FD для віддаленого монтування файлів-образів типу ISO/IMG.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк та вимоги до виробника:**гарантійний строк на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику;Компанія-виробник обладнання повинна мати сервісний центр на території України. Постачальник обладнання має мати авторизаційний лист від представництва в Україні компанії-виробника обладнання із обов’язковим посиланням на номер тендерної закупівлі та наведенням найменування покупця.Можливість контролю терміну гарантії на сайті виробника, по серійному/заводському номеру. | 18 |
| 3 | **Система збереження даних**Система збереження даних постачається у складі сервера та дискової полки для розміщення накопичувачів.**Основні технічні характеристики до сервера:****Корпус:**типорозмір – rack 1U;не менше 8 вентиляторів охолодження із можливістю «гарячої» заміни кожен;наявність місць встановлення НЖМД з “гарячою заміною” формфактору 2,5 дюймів – не менше 10;**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 4189 – не менше 2 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 32 шт.;PCI-E 4.0 x16 – не менше 3 шт.;M.2 (NVME PCI-E 3.0 x4) – не менше 2 шт.;Ethernet 10G BaseT – не менше 2 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Gold 6326 (\* або еквівалент) – не менше 2 шт.:базова частота – не нижче 2,9 ГГц; кількість ядер на один процесор – не менше 16;кількість потоків на один процесор – не менше 32;кеш пам’ять на один процесор – не менше 24 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – не нижче 3200 МГц;кількість – не менше 8 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 32 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**Твердотілий накопичувач (SSD):**кількість – 1 шт.;варіант виконання – внутрішній;об’єм – не менше 960 ГБ;тип підключення – NVMЕ, швидкість читання – не менше 3 ГБ/с;швидкість запису – не менше 1,1 ГБ/с;**RAID контролер:**кількість – 1 шт.;апаратний RAID – контролер з підтримкою наступних рівнів RAID: 0/1/5/6/10/50/60;інтерфейс підключення – не гірше 12 Gbps SAS;Підтримка дисків – не менше 200;Кеш пам’ять – не менше 4 ГБ.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 1100 Вт кожного;відповідність стандарту Platinum або краще;підтримка технології «гарячої» заміни.**Основні технічні характеристики до дискової полки для розміщення накопичувачів:**Висота дискової полки – не більше 5U;Місць для встановлення накопичувачів в полці – не менше 82;Модулів вводу/виводу полки – не менше 2;Інтерфейс підключення дискової полки – SAS 12 Gbps;Підтримка “гарячої” заміни.Кабелі підключення:3m External MiniSAS HD 8644/MiniSAS HD 8644 Cable – 3шт.**НЖМД для встановлення в дискову полку:**кількість – не менше 42 шт.;інтерфейс підключення – SAS (12 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;об’єм – кожний не менше 16 TБ;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв.**Запасні НЖМД:**кількість – не менше 4 шт.;інтерфейс підключення – SAS (12 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;об’єм – кожний не менше 16 TБ;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв;**Функції прогнозування збоїв:**Для наступних компонентів серверу – Процесори, модулі пам’яті, накопичувачі, рейд-контролер, вентилятори, блоки живлення.Системні повідомлення про передбачення збоїв повинні бути приводом для звернення в сервісний центр виробника обладнання для заміни компонентів по гарантії. **Контролер керування системою збереження даних:**Має забезпечувати:функціонування одночасної роботи на віртуальній консолі не менше двох (включно) користувачів;підтримку віртуальних DVD/CD-rom та FD для віддаленого монтування файлів-образів типу ISO/IMG.**Система збереження даних** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк та вимоги до виробника:**Гарантійний строк від виробника на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику.Компанія-виробник обладнання повинна мати сервісний центр на території України. Постачальник обладнання має мати авторизаційний лист від представництва в Україні компанії-виробника обладнання із обов’язковим посиланням на номер тендерної закупівлі та наведенням найменування покупця.Можливість контролю терміну гарантії на сайті виробника, по серійному/заводському номеру. | 1 |
| 4 | **Сервери типу 6**Основні технічні характеристики:**Корпус**: типорозмір – rack 2U;наявність місць встановлення НЖМД або SSD формфактору 3,5 дюймів – не менше 12;кількість вентиляторів охолодження – не менше 5 із можливістю «гарячої» заміни кожен.**Материнська (системна) плата:**місць встановлення ЦП сокет FCLGA 4189 – не менше 1 шт.;PCI-E 4.0 – не менше 7 шт.;Ethernet 1000 BaseT – не менше 4 шт.;місць встановлення ОЗП типу DDR4 – не менше 32 шт.;Наявність віддаленого керування типу IPMI 2.0 та KVM.**Процесор:**Intel Xeon Silver 4310 (\* або еквівалент) – не менше 1 шт.;базова частота – не нижче 2.1 ГГц; максимальна тактова частота – 3.3 ГГц;кількість ядер на один процесор – не менше 12;кількість потоків на один процесор – не менше 24;кеш пам’ять на один процесор – не менше 15 МБ;підтримка команд: SSE4.2, AVX, AVX2, AVX-512, AES.**Оперативна пам’ять:**тип – DDR4 ECC Reg;частота пам’яті – 3200 МГц;кількість – не менше 4 шт.;об’єм кожного модулю – не менше 16 ГБ;кожний модуль сумісний з материнською платою.**Твердотілі накопичувачі (SSD):**кількість – не менше 1 шт.:варіант виконання – внутрішній;об’єм – не менше 960 ГБ;тип підключення – NVMЕ, швидкість читання – не менше 3 ГБ/с;швидкість запису – не менше 1,1 ГБ/с;**НЖМД:**кількість – не менше 8 шт.:об’єм – кожний не менше 16 TБ; інтерфейс підключення – SAS (12 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв;можливість «гарячої» заміни.**RAID – контролер:**апаратний RAID – контролер з підтримкою наступних рівнів RAID: 0/1/5/6/10/50/60;інтерфейс підключення – не гірше 12 Gbps SAS;кількість роз’ємів/портів – не менше 4/16.Кеш пам’ять – не менше 4 ГБ.**Блок живлення:** кількість – не менше 2 шт.;потужність – не менше 1100 Вт кожного;тип енергоефективності – не гірше Platinum.підтримка технології «гарячої» заміни.**Запасні НЖМД:**кількість – не менше 2 шт.;об’єм – кожний не менше 16 TБ;інтерфейс підключення – SAS (12 Gbps);варіант виконання – внутрішній;формфактор – 3,5 дюйми;швидкість обертання шпинделя – не менше 7 200 обертів/хв;**Функції прогнозування збоїв:**Для наступних компонентів серверу – Процесори, модулі пам’яті, накопичувачі, рейд-контролер, вентилятори, блоки живлення.Системні повідомлення про передбачення збоїв повинні бути приводом для звернення в сервісний центр виробника обладнання для заміни компонентів по гарантії. **Контролер керування сервером:**Має забезпечувати:функціонування одночасної роботи на віртуальній консолі не менше двох (включно) користувачів;підтримку віртуальних DVD/CD-rom та FD для віддаленого монтування файлів-образів типу ISO/IMG.**Кожен сервер** постачається з необхідною кількістю кабелів живлення (трьох жильний кабель перетином не менше 1мм2 кожна жила та довжиною не менше 1.5 м), комплектом кріплення у серверну шафу.Протягом гарантійного терміну накопичувачі, які вийшли з ладу, не повертаються постачальнику, а замінюються на нові не гірші за характеристиками.**Гарантійний строк та вимоги до виробника:**гарантійний строк на товар повинен становити не менше трьох років з дати поставки товару замовнику;Компанія-виробник обладнання повинна мати сервісний центр на території України. Постачальник обладнання має мати авторизаційний лист від представництва в Україні компанії-виробника обладнання із обов’язковим посиланням на номер тендерної закупівлі та наведенням найменування покупця.Можливість контролю терміну гарантії на сайті виробника, по серійному/заводському номеру. | 4 |

\*Обгрунтування: для функціонування спеціальних програмних засобів обов’язково необхідна підтримка вказаних інструкцій.