

**Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі:**

Код ДК 021:2015 32320000-2 Телевізійне й аудіовізуальне обладнання (телевізори, інтерактивні панелі, відеореєстратори)

Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі складені у відповідності до потреб Сумського державного університету та норм чинного законодавства і прописані в тендерній документації наступним чином:

**«ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ**

№ з/п	Найменування товару	Характеристики	Кількість
1	Телевізор LED 55" з Wi-Fi	<p>Тип: LCD з LED-підсвічуванням. Роздільна здатність екрану: не менше ніж Ultra HD 4K (3840x2160). Кут огляду: по горизонталі – не менше ніж 178 градусів, по вертикалі – не менше ніж 178 градусів. Наявні функції: Smart TV; Web-браузер; голосове керування; передача потокової музики з мобільного пристрою (Android / iOS) на телевізор; одночасний аудіовихід (на динаміки телевізора і оптичний вихід або вихід для навушників); налаштування звуку одним дотиком (AI Acoustic Tuning); алгоритм обробки голосу (Clear Voice); Bluetooth Surround. ТВ тюнер: Аналоговий тюнер – в наявності; Цифровий тюнер: DVB-T; DVB-T2 (eфірне), DVB-C (кабельне), DVB-S (супутникове), DVB-S2 (супутникове). Порти і роз'єми: не менше ніж 2(задні, RF/Sat) входи для Антени (RF); не менше ніж 1 оптичний аудіовихід; не менше ніж 1 LAN (RJ45); не менше ніж 3 HDMI v2.0; не менше ніж 1 USB; не менше ніж 1 слот CI. Наявність підтримки функції Consumer Electronics Control Наявні Wi-Fi Direct /802.11ac та Bluetooth версії не менше ніж 5.0. Аудіо кодек: AC4, AC3(Dolby Digital), EAC3, HE-AAC, AAC, MP2, MP3, PCM, WMA, apt-X. Потужність звуку: не менше ніж 20 Вт (не менше ніж 10 Вт на канал). Спрямованість динаміків: вниз. Звукова система: підтримка технології Ultra Surround. Система динаміків: 2.0. Відео: Режими зображення: не менше ніж 9 режимів (Яскравий, Стандартний, Еко, Кіно, Спорт, Ігри, Filmmaker, (ISF) Експерт (Світла кімната), (ISF) Експерт (Темна кімната)); Тип HDR: 4K Активний HDR; HEVC (відео декодер): не менше ніж 4K з частотою 60р, 10Біт; Ефект HDR (4K / 2K); Алгоритм тонального відображення: HDR Dynamic Tone Mapping; AV1 (декодер високої роздільної здатності 4K / 8K): 4K з частотою 60р, 10Біт; Для обробки відео з роздільною здатністю 4K/2K повинен використовуватися не менше ніж 4-х ядерний процесор; Наявна технологія поліпшення кольорів зображення (поліпшення глибини фону/об'єктів); Коректор кольору: True Color Accuracy; Придушення шуму: двоступінчасте; Частота оновлення: не менше ніж 60 Гц. Тип підсвічування: Direct. Наявні AI функції: технологія ThinQ; технологія мовленнєвого введення тексту (Speech to Text); технологія AI UX; технологія AI Recommendation; технологія Mobile Connectivity; інтелектуальне розпізнавання голосу; технологія AI Home; технологія Apple Homekit; інтелектуальне редагування; сумісність з «розумною колонкою», технологія Screen Share; технологія Apple AirPlay 2; керування з</p>	12 шт.

		<p>додатком ThinQ.  Функції ТБ включають: «Субтитри»; «Електронна телепрограма (EPG)».  Smart TV включає: функцію «Швидкий доступ» (Quick Access); функцію «Універсальний Пульти»; функцію «Віртуальна реальність» (360 VR); функцію «Аудіогід»; функцію «DIAL»; функцію «Музичний програвач»; функцію «Підтримка Mobile TV»; функцію «Батьківський режим»; функцію «Режим Готель»; функцію Music Discovery.  Колір: чорний  Настінне кріплення: VESA, 300x300 мм.  Комплект постачання: телевізор LED 55" з Wi-Fi, CD/DVD диск з технічною документацією, підставка, пульти в комплекті з батарейками типу AAA (2шт.), комплект кабелів, настінний кронштейн Vinga TM20-4451 або еквівалент, гарантійний талон.  Гарантійний строк повинен складати не менше ніж 12 місяців з моменту поставки товару.</p>	
2	<p><b>Інтерактивна панель 75" з 4К матрицею та підтримкою Wi-Fi</b></p>	<p>Діагональ панелі: не менше ніж 75 дюймів.  Роздільна здатність: не менше ніж 3840 x 2160 точок (4K).  Тип підсвічування матриці: LED (WCG + anti blue light).  Частота кадрів: не менше ніж 60Hz.  Співвідношення сторін: 16:9.  Контрастність (динамічна): не менше ніж 4000:1.  Кут огляду: по горизонталі – не менше ніж 178 градусів, по вертикалі – не менше ніж 178 градусів.  Кількість кольорів: не менше ніж 1.07 мільярдів кольорів, не менше ніж 8 бітів  Яскравість: не менше ніж 400 кандел/м.кв.  Поверхня:  - загартоване антиблікове скло з захистом від відбитків пальців;  - прозорість – не менше ніж 88%;  - тип сенсора – ІЧ;  - кількість одночасних дотиків:  в ОС Windows – не менше ніж 20 одночасно,  в ОС Android – не менше ніж 10 одночасно;  - швидкість сканування одного дотику – не більше ніж 100/сек.;  Наявні функції розпізнавання пальців, маркеру, кулака, ручки, олівця, жестів в ОС Windows та в додатку MS Office.  Обсяг оперативної пам'яті (RAM) – не менше ніж 4Гб;  Обсяг енергонезалежної пам'яті (ROM) – не менше ніж 64 Гб;  Операційна система: Android версії не менше ніж 8.0  Наявний модуль Wi-Fi 2.4G/5G.  Інтерфейси фронтальної панелі: не менше ніж 2 роз'єми USB 2.0 (динамічний); не менше ніж 1 роз'єм HDMI IN; не менше ніж 1 роз'єм USB touch.  Порти (входи) розміщені з тильної сторони: не менше ніж 2 роз'єми USB 2.0 (динамічний); не менше ніж 1 роз'єм USB 3.0 (android); не менше ніж 2 роз'єми HDMI In (4k з підтримкою частоти не менше ніж 60Гц); не менше ніж 1 роз'єм VGA In; не менше ніж 1 роз'єм Audio In; не менше ніж 1 роз'єм LAN RJ45; не менше ніж 1 роз'єм RS232; не менше ніж 1 роз'єм Microphone In; не менше ніж 1 роз'єм OPS slot.  Порти (виходи) розміщені з тильної сторони: не менше ніж 1 роз'єм HDMI (4k з підтримкою частоти не менше ніж 60Hz); не менше ніж 1 роз'єм USB-A 2.0 Touch; не менше ніж 1 роз'єм Earphone; не менше ніж 1 роз'єм SPDIF.  Наявний OPS-слот з підтримкою 4K і частотою 60 Гц та 30 Гц.  Наявні вбудовані мікрофони з функцією придушення «ехо» та шумів.  Наявні: вбудований файл-менеджер; вбудований браузер; вбудований редактор документів; хмарна веб-платформа Display Management для віддаленого керування кількома дисплеями з одного робочого місця адміністратора; функція для бездротової презентації з мобільних пристроїв; функція для проведення трансляції зображення з дисплею</p>	2 шт.

		<p>не менше ніж на 100 віддалених глядачів за допомогою веб-браузера; функція віддаленого управління; можливість установки Android-додатків.</p> <p>Час роботи на відмову: не менше ніж 50000 годин.</p> <p>Кріплення за стандартом VESA 800x400мм.</p> <p>Енергоспоживання: в робочому режимі – не більше ніж 300 Вт/год.; в режимі очікування – не більше ніж 0,5 Вт/год.</p> <p>Технічні характеристики модульного системного блоку:</p> <p>Процесор: не гірше Intel i5-7500U або еквівалент;</p> <p>Оперативна пам'ять: не мене ніж 4Гб DDR4 та не менше ніж 2 133 МГц;</p> <p>Кеш-пам'ять: не менше ніж 3МБ з частотою до 3,1 ГГц;</p> <p>Жорсткий диск: не менше ніж 500МБ;</p> <p>Наявна підтримка Wi-Fi;</p> <p><u>Комплект постачання:</u> інтерактивна панель 75" з 4К матрицею та підтримкою Wi-Fi, пульт дистанційного керування, пасивні стілуси (не менше ніж 2 шт.), кабелі для підключення, документація, модульний системний блок iTech PLB-120 або еквівалент, гарантійний талон.</p> <p>Гарантійний строк повинен складати не менше ніж 36 місяців з моменту поставки товару.</p>	
3	<p align="center"><b>Мережевий відеореєстратор 8-канальний 1080P Compact</b></p>	<p>Операційна система: вбудована ОС LINUX.</p> <p>Аналогові входи: не менше ніж 8 каналів типу BNC.</p> <p>HDCVI камери: 5 Мп, 4 Мп, 1080р, 720р.</p> <p>AHD камери: 5 Мп, 4 Мп, 1080р, 720р.</p> <p>TVI камери: 5 Мп, 4 Мп, 1080р, 720р.</p> <p>CVBS камери: PAL/NTSC.</p> <p>IP камери: не менше ніж 12, кожен канал повинен підтримувати максимальну роздільну здатність – не менше ніж 6 Мп.</p> <p>Вхідний потік: не менше ніж 48 Мбіт/с.</p> <p>Аудіоінтерфейси: не менше ніж 1 вхід (RCA), не менше ніж 1 вихід (RCA).</p> <p>Запис двосторонньої розмови може здійснюватися з використанням каналів аудіо входу/виходу (RCA).</p> <p>Інтерфейси відеовиходу: не менше ніж 1шт. VGA, не менше ніж 1 шт. HDMI.</p> <p>Роздільна здатність відеовиходу HDMI: не менше ніж 1920x1080 пікселів.</p> <p>Роздільна здатність відеовиходу VGA: не менше ніж 1920x1080 пікселів.</p> <p>Мультиекранний режим: 1/4/8/9/16.</p> <p>OSD меню: ім'я камери, час, втрата відеосигналу, блокування камери, виявлення руху, запис.</p> <p>Відеокомпресія: H.265 +, H.265, H.264 +, H.264.</p> <p>Підтримка роздільної здатності камер: 5М-N, 4М-N, 1080р, 1080N, 720р, 960Н, D1, CIF.</p> <p>Частота кадрів (головний потік): 1-й та 2-й канали з роздільною здатністю 5М-N (від 1 до 10 к/с), інші канали з роздільною здатністю 4М-N / 1080P (від 1до 15 к/с) та 1080N / 720P / 960Н / D1 / CIF (від 1 до 25 к/с).</p> <p>Частота кадрів (додатковий потік): D1 / CIF (від 1 до 15 к/с).</p> <p>Відео бітрейт на канал: від 32 Кбіт/с до 6 144 Кбіт/с.</p> <p>Режим запису: ручний запис, запис за розкладом (безперервний, по руху, по тривозі).</p> <p>Інтервал запису: від 1 до 60 хв (за замовчуванням використовується налаштування на 60 хв), попередній запис: від 1 до 30 с., після запису: від 10 до 300 с.</p> <p>Аудіокомпресія: G.711A, G.711U, PCM.</p>	1 шт.

		<p>Дія при спрацюванні тригера: запис, PTZ, тур, Push, електронна пошта, FTP, Snapshot, зумер і спливаючі повідомлення.</p> <p>Виявлення руху: 396 (22 x 18) MD зони (клітини), виявлення руху, зона детектора руху, втрата відеосигналу с камери.</p> <p>Перегляд архіву: 1/4/9.</p> <p>Режим пошуку: час/дата, детектор руху, точний пошук (з точністю до секунди).</p> <p>Функції перегляду: відтворення, пауза, стоп, швидкий перегляд, повільний перегляд, цифровий зум.</p> <p>Режим резервного копіювання: пристрій USB, через комп'ютерну мережу Ethernet</p> <p>Мережеві протоколи: HTTP, HTTPS, TCP IP, IPv4/IPv6, Wi-Fi, 3G/4G, UPnP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, IP Filter, PPPoE, DDNS, FTP, P2P, IP пошук, DVR, NVS.</p> <p>Відеореєстратор повинен бути сумісним з: ONVIF 16.12, CGI Conformant.</p> <p>Максимальна кількість користувачів: не менше ніж 128.</p> <p>Відеореєстратор повинен підтримувати мобільні платформи: iPhone, iPad, Android.</p> <p>Наявний не менше ніж 1 внутрішні HDD з інтерфейсом SATA ємністю до 10 ТБ.</p> <p>Інтерфейси: не менше ніж 2 роз'єми USB 2.0; не менше ніж 1 роз'єм RS485 для управління PTZ.</p> <p>Відеореєстратор повинен підтримувати камери виробників: Dahua, Arecont Vision, AXIS, Bosch, Brickcom, Canon, CP Plus, Dynacolor, Honeywell, Panasonic, Pelco, Samsung, Sanyo, Sony, Videotec, Vivotek.</p> <p>Живлення постійного струму з напругою 12В та силою струму не менше ніж 2А.</p> <p><u>Комплект постачання:</u> мережевий відеореєстратор 8-канальний Penta-brid 1080P Comract, блок живлення, кабель живлення, CD/DVD диск з технічною документацією та програмним забезпеченням, жорсткий диск ємністю 2Тб Toshiba (HDWD120UZSVA) або еквівалент, гарантійний талон.</p> <p>Гарантійний строк повинен складати не менше ніж 24 місяці з моменту поставки товару.</p>	
4	<p align="center"><b>Мережевий відеореєстратор 8-канальний Smart 4K NVR з PoE</b></p>	<p>Операційна система – вбудована ОС LINUX.</p> <p>IP камери: не менше ніж 8 каналів</p> <p>Вхідний потік: не менше ніж 80 Мбіт/с для доступу, не менше ніж 80 Мбіт/с для зберігання, не менше ніж 60 Мбіт/с для пересилання.</p> <p>Аудіоінтерфейси: не менше ніж 1 вхід (RCA), не менше ніж 1 вихід (RCA)</p> <p>Запис двосторонньої розмови може здійснюватися з використанням каналів аудіо входу/виходу (RCA).</p> <p>Інтерфейси відеовиходу: не менше ніж 1шт. VGA, не менше ніж 1 шт. HDMI одночасний відеовихід.</p> <p>Максимальна роздільна здатність відеовиходу: 4К.</p> <p>Мультиекранний режим: 1/4/8/9.</p> <p>Відеокомпресія: Smart H.265 +, H.265, Smart H.264 +, H.264.</p> <p>Підтримка роздільної здатності камер: 8MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080p, 720p, D1, CIF.</p> <p>Частота кадрів (головний потік) декодування: 1080p з частотою 25 к/с.</p> <p>Режим запису: ручний запис, запис по тривозі, запис по виявленню руху, запис за часом.</p> <p>Аудіокомпресія: G.711A, G.711U, PCM, G726.</p>	1 шт.

		<p>Tracking (тригерні події): відключення, помилка сховища, повне сховище, конфлікт IP, конфлікт MAC, блокування входу в систему, помилка безпеки мережі.</p> <p>Дія при спрацюванні тригера: запис відео, знімок, журнал, задана точка.</p> <p>Інтерфейси:</p> <p>Ethernet – не менше ніж 1 роз’єм типу RJ45 зі швидкістю 10Мб/с / 100Мб/с;</p> <p>PoE – не менше ніж 8 роз’ємів типу RJ45 зі швидкістю 10Мб/с / 100Мб/с;</p> <p>USB – не менше ніж 2 роз’єми USB 2.0.</p> <p>Мережеві протоколи: HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPv4, RTSP, UDP, NTP, DHCP, DNS, P2P.</p> <p>Відеореєстратор повинен бути сумісним з: ONVIF (profile S), CGI, SDK.</p> <p>Наявна вбудована операційна система від виробника обладнання.</p> <p>Підтримка програмного забезпечення Android.</p> <p>Наявний не менше ніж 1 внутрішній жорсткий диск з інтерфейсом SATA ємністю до 6 ТБ.</p> <p>Живлення постійного струму напругою 48В або 53В та силою струму 2А або 1.8 А.</p> <p><u>Комплект постачання:</u> мережевий відеореєстратор 8-канальний Smart 4K NVR с PoE, блок живлення, кабель живлення, CD/DVD диск з технічною документацією та програмним забезпеченням, жорсткий диск ємністю 1 Тб TOSHIBA(HDWD110UZSVA) або еквівалент, гарантійний талон.</p> <p>Гарантійний строк повинен складати не менше ніж 24 місяці з моменту поставки товару.</p>	
--	--	--	--

Всі посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов’язані з товарами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами вживаються у значенні «... «або еквівалент»».

Також всі посилання у цій документації на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва вживаються у значенні «... «або еквівалент»».

**Очікувана вартість предмета закупівлі** складає 580 000,00 грн. з ПДВ і визначена відповідно до примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі (затверджена наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 18.02.2020 року №275) виходячи з моніторингу цін на ринку.

**Щодо розміру бюджетного призначення:** відповідно до статті 4 Закону планування закупівель здійснюється на підставі наявної потреби у закупівлі товарів, робіт і послуг. Заплановані закупівлі включаються до річного плану закупівель. Закупівля здійснюється відповідно до річного плану. В Сумському державному університеті затверджено кошторис на 2021 рік в якому зокрема передбачаються видатки на телевізори, інтерактивні панелі, відеореєстратори. Затвердженим кошторисом встановлені повноваження щодо отримання надходжень і розподіл бюджетних асигнувань на взяття бюджетних зобов’язань та здійснення платежів для виконання Сумським державним університетом своїх функцій та досягнення результатів, визначених відповідно до бюджетних призначень.