

Dotyczy: Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego w trybie podstawowym (bez negocjacji) na dostawę sprzętu komputerowego i sieciowego dla jednostek organizacyjnych Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Znak (numer referencyjny) postępowania: **ZP/SK/IV/TP/2022**

Załącznik nr 2 SWZ

OPIS TECHNICZNO-ZAKRESOWY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

ZADANIE 1 WBiS KOWIC

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Komputer przenośny
Zastosowanie	Do prowadzenia badań naukowych, w ramach realizacji zadań na UPB
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark – CPU Mark wyniku min. 13 174 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark – CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności
Pamięć operacyjna	16 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana
Parametry ekranu (komputery przenośne, komputery All in One)	Wyświetlacz: 15,6", 1920x1080, matowy, LED, EWW lub WVA lub IPS
Parametry pamięci masowej	SSD 960 GB
Waga (komputery przenośne)	Nie więcej niż 2,3 kg
Wyposażenie multimedialne	wbudowana kamera, wbudowany mikrofon,
Komunikacja	Bluetooth, Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac/ax), LAN lub przejściówka USB->RJ-45
Wymagania dodatkowe	Szyfrowanie TPM, wydzielona klawiatura numeryczna, podświetlana klawiatura, USB Typu-C - 1 szt., HDMI, USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.
Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, posiadający wsparcie producenta, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory, zapewniający możliwość uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader w wersji 11 dla Windows, musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Lenovo 82K2014KPB

ZADANIE 2 WE Dziekanat

Podzadanie 2.1. Monitor ciekłokrystaliczny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Zakrzywiony monitor ciekłokrystaliczny
Przekątna ekranu	27"
Rozdzielczość nominalna	1920 x 1080
Rodzaj matrycy / podświetlenia	Matowa VA lub IPS / LED
Kontrast statyczny	3000:1
Jasność	250 cd/m ²
Częstotliwość odświeżania	165 Hz
Czas reakcji matrycy	1 ms
kąt widzenia pion / poziom	178 ° / 178 °
Wymagane porty wejścia / wyjścia	<ul style="list-style-type: none">• 1 x HDMI• 1 x D-Sub• 1 x DisplayPort• 1 x wyjście audio• 1 x wejście audio
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">• Wbudowane głośniki stereo• Regulacja pochylenia w pionie• Przewody: HDMI, DP, audio• Możliwość montażu na ścianie
Przykładowy model spełniający podane wymagania	AOC C27G2AE

Podzadanie 2.2. Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 21100 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.0 oraz dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 17000 pkt. i 6 GB pamięci własnej.
Parametry ekranu	LED, Matryca IPS lub EwV, przekątna 17,3", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	SSD M.2 512 GB PCIe i drugi dysk SSD M.2 500 GB PCIe lub jeden dysk SSD M.2 1000 GB PCIe
Waga	Maksymalna waga jednostki wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,6 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none">- LAN 1 Gps- Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)- Bluetooth

Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - USB 3 szt. (w tym USB 3.2 - 2 szt.) - USB Typu-C - 1 szt. - HDMI - 1 szt. - Wbudowana kamera internetowa i mikrofon, - Wbudowane głośniki stereo - Wydzielona klawiatura numeryczna - Klawiatura podświetlana - Touchpad wielodotkowy - Szyfrowanie TPM 2.0 - Torba, mysz, zasilacz
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.

Podzadanie 2.3. Urządzenie wielofunkcyjne z faksem. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Monochromatyczne urządzenie wielofunkcyjne z faksem
Wymagane funkcje	Drukowanie, skanowanie, kopiowanie, wysyłanie i odbieranie faksów
Technologia druku	laserowa
Maksymalny format druku	A4
Rozdzielczość druku	1200 x 1200 dpi
Szybkość druku w czerni format A4	30 str./min
Druk dwustronny	Automatyczny
Obsługiwane języki	PCL 6, PDF
Typ skanera	Płaski kolorowy
Rozdzielczość optyczna skanera	1200 x 1200dpi
Głębokość koloru skanera	24 bit
Szybkość kopiowania	30 str/min
Rozdzielczość kopiowania	600 x 600dpi
Wymagane funkcje kopiarki	powiększanie / zmniejszanie, kopiowanie 2 lub 4 stron na 1 arkuszu
Podajnik papieru	250 arkuszy
Podajnik dokumentów	automatyczny podajnik dokumentów (ADF)
Wymagane interfejsy	USB, Ethernet 10/100 Mbps, analogowa linia telefoniczna
Modem	33,6 kbps
Wydajność tonera standardowego	3000 stron
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Brother MFC-L2732DW Brother MFC-L2712DW Brother MFC-L2712DN

ZADANIE 3 WA

Ploter tnący tablicowy - 1 szt.

Atrybut	Wymagane minimalne parametry
	<ul style="list-style-type: none">• Ploter tablicowy (Flat-Bed) do cięcia folii oraz papieru lub kartonu;• Minimum dwie głowice/noże;• Funkcja cięcia konturowego, kamera CCD z rozpoznawaniem znaczników;• Panel kontrolny: kolorowy ekran dotykowy;• Stół typu vacuum (podciśnieniowy);• Pole pracy – 90 x 60 cm;• Możliwość obsłużenia: pełnego cięcia, nacinania, bigowania oraz rysunku;• Materiały cięcia: karton, papier rzemieślniczy, plastikowa tektura, tektura włóknista, arkusz gumy, folia;• Cięcie papieru do 450 g/m²;• Wifi, USB 2.0;• Nacisk noża do 2000g;• Precyzja cięcia w granicach 0,01 mm;• Prędkość cięcia do 600 mm/s;• Sterowanie za pomocą aplikacji na smartfon (Android);• Do zestawu dołączony zapas noży – 2 szt. do każdej głowicy oraz dwie dodatkowe, dedykowane maty do cięcia;• Zgodność z systemem Windows, możliwość wycinania bezpośrednio z programu COREL;• Dołączone oprogramowanie w wersji PRO – z dodatkowymi funkcjami, clipartami, fontami, logami, znakami, teksturami oraz paletami;• Z zestawem nóż z uchwytem do cięcia najgrubszych materiałów oraz uchwyt do grawerowania;• W komplecie stojak;• Dostawa oraz instalacja urządzenia we wskazanym pomieszczeniu na terenie Wydziału Architektury ZUT w Szczecinie.
Przykładowy model spełniający powyższe wymagania	SkyCUT F 90x60cm

ZADANIE 4 WBiHZ

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 6220 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	16 GB

Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.0. Dopuszcza się komputery z zainstalowaną dedykowaną kartą graficzną
Parametry ekranu	LED, przekątna 15,6", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 1,7 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	- Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac) - Bluetooth
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	- 3 gniazda USB w tym 2 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)) - Wbudowana kamera internetowa i mikrofon, - Port HDMI, - Wbudowane głośniki stereo - Czytnik linii papilarnych, - Wydzielona klawiatura numeryczna - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. - szyfrowanie TPM 2.0 - Torba i mysz, zasilacz, przejściówka USB na RJ-45 (w przypadku gdy komputer nie posiada wbudowanej przewodowej karty sieciowej)
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączania do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.

ZADANIE 5 WBiIS KBO

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 21330 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Dedykowana ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.6. Wydajność wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 9900 pkt

Parametry ekranu	Przekątna 15,6", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu antyrefleksyjna. Dopuszczalne typy ekranu: EwV, WVA, IPS, OLED
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 512GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 2,4 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), • Bluetooth 5.1 • LAN 1 Gbps
Niezawodność/ jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x USB 3.2(2 Gen) Typ-C/DisplayPort • 4 x USB 3.2 • Kamera internetowa, • Port HDMI 2.1, • Wbudowany mikrofon, • Wbudowane głośniki stereo, • Wydzielona klawiatura numeryczna, • Podświetlana klawiatura, • Szyfrowanie TPM 2.0.
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Lenovo Legion 5-15ACH (82JW009BPB) - 512GB PCIe 32GB Win 11 Pro

ZADANIE 6 RCIiT

Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne
Wymagane funkcje	Drukowanie, skanowanie, kopiowanie
Technologia druku	Laserowa kolorowa
Maksymalny format druku	A4
Rozdzielczość druku mono / kolor	600 x 600dpi
Szybkość druku mono / kolor format A4 jednostronnie	28 str./min
Druk dwustronny	Automatyczny
Wymagane funkcje skanera	skanowanie w kolorze, do emaila, do komputera, automatyczne skanowanie dwustronne
Prędkość skanowania kolor/mono	20/29 str/min
Rozdzielczość optyczna skanera	1200x1200 dpi

Głębokość koloru skanera	24 bit
Skanowanie do plików w formacie	PDF, JPEG, TIFF, PDF przeszukiwalny,
Wymagane funkcje kopiowania	kopiowanie w kolorze, sortowanie, zakres skalowania 25% - 400%, automatyczne kopiowanie dwustronne
Szybkość kopiowania mono / kolor format A4	27 str./min
Rozdzielczość kopiowania	600 x 600dpi
Miesięczne obciążenie	50000 stron
Wymagania dotyczące podajników/odbiorników papieru	<ul style="list-style-type: none"> - Całkowita liczba podajników 2 - Całkowita pojemność wejściowa 300 ark. - Całkowita pojemność wyjściowa 150 ark. - Pojemność 2 podajnika papieru 250 ark. - Podajnik uniwersalny - Pojemność tacki wielozadaniowej 50 ark. - Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) - Pojemność automatycznego podajnika papieru 50 ark. - Maksymalna pojemność podajnika (arkusze) 850 ark. - Maksymalna pojemność odbiornika (arkusze) 150 ark.
Wymagane standardowe języki	PCL 5c, PCL 6, PDF, PWG, PostScript 3, URF
Wymagane interfejsy	USB, Ethernet 10/100/1000 Mbps. Możliwość instalacji modułu Wi-Fi (opcja, niewymagana)
Pozostałe wymagania	Kolorowy panel dotykowy
Przykładowy model spełniający podane wymagania	HP Color LaserJet Pro MFP M479fdn

ZADANIE 7 WI

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 21330 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.0 oraz dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 22300 pkt. z 8 GB pamięci własnej
Parametry ekranu	LED, Matryca IPS lub WVA lub AHVA, przekątna 15,6"-16,1", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 1024 GB i HDD 1000GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 2,3 kg

Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) • Bluetooth 5 • LAN 10/100/1000
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • USB 3.1 Gen. 1 lub Gen. 2 - 3 szt., • USB Typu-C - 1 szt. • Wbudowana kamera internetowa i mikrofon, • Port HDMI • RJ-45 (LAN) - 1 szt. (przejściówka USB na RJ-45 lub USB-C na RJ-45 (jeżeli komputer nie posiada wbudowanej sieci LAN)), • Wbudowane głośniki stereo • Wydzielona klawiatura numeryczna • Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. • Klawiatura podświetlana • szyfrowanie TPM 2.0 • Torba i mysz, zasilacz
Oprogramowanie	<p>System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączania do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows</p> <p>System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.</p>

ZADANIE 8 WI

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań obliczeniowych i multimedialnych.
Wydajność obliczeniowa	<p>Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 26000 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.</p>
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Dedykowana, z pamięcią minimum 4GB, ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.5. Wydajność wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 9800 pkt
Parametry ekranu	Przekątna 15,6", rozdzielczość nominalna 1920x1200, powłoka ekranu matowa. Dopuszczalne typy ekranu: EWW, WVA, IPS, OLED
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 1000 GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 2 kg

Wymagania dotyczące baterii/zasilania	Wbudowana litowo-jonowa, liczba komórek: 6 Pojemność minimum 86 Wh, zasilacz 130W
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), • Bluetooth w wersji 5.2
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x USB (dopuszczalne USB 3.2 Gen.2 i/lub USB Typu-C/ Thunderbolt) • Kamera internetowa, • Wbudowany mikrofon, • Wbudowane głośniki stereo • Podświetlana klawiatura • Czytnik linii papilarnych • Szyfrowanie TPM 2.0 • Zasilacz • Przejściówka USB na RJ-45 (jeżeli komputer nie posiada wbudowanej przewodowej karty sieciowej)
Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows, Statistica. System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Dell XPS 15 9520 (9520-0347)

ZADANIE 9 WI

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań obliczeniowych.
Wydajność obliczeniowa	Zintegrowany procesor typu SoC z min. 8 rdzeniami CPU, min. 14 rdzeniami GPU oraz min. 16 rdzeniami wspomagającymi obliczenia związane z uczeniem maszynowym. Dostęp do pamięci RAM min. 200 GB/s. Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 17240 pkt.
Pamięć operacyjna	Zunifikowana pamięć dostępna dla modułów CPU i GPU o pojemności min. 16GB.
Wymagania dotyczące grafiki	Moduł graficzny z min. 14 rdzeniami obliczeniowymi.
Parametry wyświetlacza	Przekątna 14 cala, rozdzielczość nominalna min. 3000x1950 pikseli, maksymalna jasność min. 500 nitów, wykonany w technologii mini-led. Wspierana gama barw w standardzie P3.

Parametry pamięci masowej	Dysk SSD o pojemności 512GB lub większej.
Waga	Maksymalna waga komputera nie powinna przekraczać 1.7 kg.
Wymagania dotyczące baterii/zasilania	Wyposażony w baterię litowo-polimerową o pojemności min. 70Wh3.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, kamera, głośniki, mikrofon.
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6 (802.11ax) lub nowszy. • Bluetooth w wersji 5.0 lub nowszej. • Port HDMI. • Porty typu USB-C wspierające standard USB 4. • Port SDXC.
Wsparcie techniczne	Wsparcie techniczne producenta udostępniane w Internecie. Standardowa gwarancja.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Podświetlana klawiatura. • Kolor szary. • Wyposażony w zasilacz zapewniający poprawną pracę komputera.
Oprogramowanie	zainstalowany system operacyjny w najnowszym dostępnym wydaniu natywnie wspierający system plików APFS
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Apple MacBook Pro z procesorem Apple M1 Pro

ZADANIE 10 WI

Zestaw komputerowy, stacjonarny z systemem operacyjnym. 8 kompletów (Komputer + monitor)

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry
Zastosowanie	Komputer biurowy
Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • o wydajności co najmniej 20037 punktów, wg. klasyfikacji podanej na stronie http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html; • architektura zgodna z x86, x64; • z rozwiązaniami umożliwiającymi automatyczne zwiększenie taktowania procesora w stanie obciążenia maszyny; • umożliwiające zmianę prędkości w UEFI/BIOS płyty głównej (podkręcanie) przy pomocy mnożnika cpu • posiadający zintegrowaną kartę graficzną • obsługujący zagnieżdżoną wirtualizację • dostarczony z układem chłodzenia posiadającym min. 4 rurki cieplne, w podstawie radiatora, wyposażonym w wentylator
Pamięć RAM	32 GB, typu DDR4-3200, CL16
Dysk twardy 2 szt.	<ul style="list-style-type: none"> • o pojemności min. 1 TB • szybkość odczytu – min. 3300 MB/s • szybkość zapisu – min. 3000 MB/s • interfejs: M.2 2280 NVMe
Karta graficzna	zintegrowana z procesorem
Komunikacja	Min. 14x USB w tym min 6x USB 3.2 Min. 1x HDMI Min. 1x RJ45 (1GbE LAN)
Pozostałe parametry	Zasilacz min. 450W Klawiatura i mysz

Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w wersji, która jest na rynku minimum 3 lata, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez zamawiającego programów takich jak: Uczelnia.XP, Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader w wersji 11 dla Windows, System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
----------------	---

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane parametry
Typ urządzenia	Monitor ciekłokrystaliczny
Ekran	27" IPS
Rozdzielczość ekranu	2560 x 1440
Proporcje ekranu	16:9
Odświeżanie	Min 75
Jasność ekranu [cd/m2]	Min 250
Złącza	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 1x HDMI • Min. 1x DisplayPort • Min. 2x USB
Powłoka matrycy	Matowa
Kontrast dynamiczny	80000000:1
Kontrast statyczny	1000:1
Kąt widzenia w pionie / w poziomie	178 (pion), 178 (poziom)
Wbudowane głośniki	Min. 2x 2W
Właściwości	Redukcja niebieskiego światła, Flicker free, FreeSync
Języki menu OSD	PL
Przewody	<ul style="list-style-type: none"> • Zasilanie • HDMI • DisplayPort
Przykładowy model spełniający podane wymagania	IYYAMA Monitor 27 cali G2740QSU-B1

ZADANIE 11 WI

Jednostka centralna poleasingowa. Zamawiana liczba 60 szt.

Atrybut	Parametry
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany w celach badawczo- dydaktycznych w Laboratoriach
Wydajność obliczeniowa	Komputer powinien być wyposażony w jeden procesor osiągający w teście wydajności CPU Mark w programie PassMark dostępnym na stronie https://www.cpubenchmark.net/ nie mniej niż 3,819 punktów
Pamięć operacyjna	min. 8 GB, typ pamięci: DDR3
Karta graficzna	Obecność portów HDMI lub DP

Parametry pamięci masowej	1 Dysk twardy SSD minimum 128 GB
Komunikacja	Karta Gigabit Ethernet
Niezawodność/ jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu) Wydajny zasilacz, wystarczający do zasilenia karty graficznej i procesora,
Wymagania dodatkowe	Mysz optyczna, klawiatura pełno wymiarowa
System operacyjny	Brak, wymagana zgodność z systemem Microsoft Windows 10
Gwarancja	Min. 2 lata

ZADANIE 12 WI

Monitor ze stacją dokującą USB-C. Zamawiana liczba 4 szt.

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Minimalne wymagane parametry
Ekran	31,5" LED TFT IPS
Rozdzielczość ekranu	2560 x 1440
Proporcje ekranu	16:9
Odświeżanie [Hz]	75
Jasność ekranu [cd/m2]	350
Złącza	2x HDMI 1x DisplayPort 1x RJ45 (LAN) 4x USB 3.1 1x USB 3.1 Type-B 1x USB typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) 1x Wyjście DP Wyjście audio
Powłoka matrycy	Matowa
Kontrast dynamiczny	50 000 000:1
Kontrast statyczny	1000:1
Kąt widzenia w pionie / w poziomie	178 (pion), 178 (poziom)
Wbudowane głośniki	Min. 2x 5W
Właściwości	Obrotowy ekran (PIVOT), Regulacja wysokości (Height), Regulacja kąta pochylenia (Tilt), Regulacja kąta obrotu (Swivel), Wbudowana kamera, Wbudowany mikrofon, Wysuwana kamera
Języki menu OSD	PL
Przewody	Zasilanie HDMI DisplayPort USB typu-C – USB typu-C
Przykładowy model	Philips Monitor 326P1H 31.5 cala

ZADANIE 13 WI

Monitor ciekłokrystaliczny. Zamawiana liczba 60 szt.

Nazwa elementu, parametru lub cechy	Minimalne wymagane parametry
Ekran	23,8" - 24" IPS
Rozdzielczość ekranu	Min. 1980 x 1040
Proporcje ekranu	16:9
Odświeżanie [Hz]	60
Jasność ekranu [cd/m2]	250
Złącza	<ul style="list-style-type: none">• Min. 1x HDMI• Min. 1x DisplayPort
Powłoka matrycy	Matowa
Kontrast statyczny	1000:1
Wbudowane głośniki	2x 2W
Właściwości	VESA 100x100
Języki menu OSD	PL
Przewody	<ul style="list-style-type: none">• Zasilanie• HDMI• DisplayPort

ZADANIE 14 WA KUIPP

Podzadanie 14.1. Komputer stacjonarny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Komputer stacjonarny w obudowie stojącej
Zastosowanie	Komputer przeznaczony do prac obliczeniowych, naukowo-badawczych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 31 420 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB, możliwość rozbudowy do min. 128 GB
Wymagania dotyczące grafiki	dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 17 000 pkt. i 12 GB pamięci własnej. złącza: 2x Display Port (lub mini Display Port), 2x HDMI obsługiwane biblioteki: DirectX 12, OpenGL 4.6 w wyposażeniu adaptery (jeżeli karta jest wyposażona w gniazda mDP zamiast DP): adapter Mini DisplayPort do DisplayPort – tyle sztuk ile gniazd mDP
Parametry pamięci masowej	2000 GB SSD M.2 PCIe z możliwością montażu dwóch dysków SATA i dwóch dysków M.2 PCIe (elementy montażowe niewymagane)
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD Audio
Komunikacja	Gigabit Ethernet, Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth
Niezawodność/jakość wytwarzania	Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)

Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • panel górny – 2x USB 2.0, 1x USB 3.2 Gen 1, • wyjście audio/wejście mikrofonowe • panel tylny: 8 x USB (w tym 2 x USB 3.2 Gen. 1), 1 x USB 3.2 Gen. 2) • złącze anteny - 2 szt. • mysz optyczna USB 1000 DPI, Klawiatura USB (układ polski programisty) • szyfrowanie TPM 2.0
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą zapewniać poprawną współpracę z systemami Windows. Komponenty komputera wymagające sterowników muszą mieć zapewniony dostęp do aktualnej wersji dla wspieranych edycji systemu Windows.
Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows, Statistica. System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	G4M3R HERO i7-12700F/32GB/2TB/RTX3060/W11Px

Podzadanie 14.2. Monitor ciekłokrystaliczny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Monitor ciekłokrystaliczny
Przekątna ekranu	27"
Rozdzielczość nominalna	1920 x 1080
Rodzaj matrycy / podświetlenia	Matowa IPS / LED
Kontrast statyczny	1000:1
Jasność	250 cd/m ²
Czas reakcji	nie więcej niż 1 ms (MPRT)
Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
kąt widzenia pion / poziom	178 ° / 178 °
Wymagane porty wejścia / wyjścia	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x HDMI • 1 x DisplayPort • 1 x wejście audio • 1 x wyjście audio • 4 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0). • 1 x USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0).
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane głośniki stereo • Mocowanie VESA: 100 x 100 mm • Blokada Kensington • Obrotowy ekran (90 stopni) • Regulacja wysokości • Przewody: HDMI, DP, audio • Wbudowany HUB USB
Przykładowy model spełniający podane wymagania	AOC 27G2U5

Podzadanie 14.3. Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne
Wymagane funkcje	Drukowanie, skanowanie, kopiowanie
Technologia druku	Laserowa kolorowa
Maksymalny format druku	A4
Rozdzielczość druku mono / kolor	600 x 600dpi
Szybkość druku mono / kolor format A4 jednostronnie	28 str./min
Druk dwustronny	Automatyczny
Wymagane funkcje skanera	skanowanie w kolorze, do emaila, do komputera, automatyczne skanowanie dwustronne
Prędkość skanowania kolor/mono	20/29 str/min
Rozdzielczość optyczna skanera	1200x1200 dpi
Głębina koloru skanera	24 bit
Skanowanie do plików w formacie	PDF, JPEG, TIFF, PDF przeszukiwalny,
Wymagane funkcje kopiowania	kopiowanie w kolorze, sortowanie, zakres skalowania 25% - 400%, automatyczne kopiowanie dwustronne
Szybkość kopiowania mono / kolor format A4	27 str./min
Rozdzielczość kopiowania	600 x 600dpi
Miesięczne obciążenie	50000 stron
Wymagania dotyczące podajników/odbiorników papieru	<ul style="list-style-type: none"> - Całkowita liczba podajników 2 - Całkowita pojemność wejściowa 300 ark. - Całkowita pojemność wyjściowa 150 ark. - Pojemność 2 podajnika papieru 250 ark. - Podajnik uniwersalny - Pojemność tacki wielozadaniowej 50 ark. - Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) - Pojemność automatycznego podajnika papieru 50 ark. - Maksymalna pojemność podajnika (arkusze) 850 ark. - Maksymalna pojemność odbiornika (arkusze) 150 ark.
Wymagane standardowe języki	PCL 5c, PCL 6, PDF, PWG, PostScript 3, URF
Wymagane interfejsy	USB, Ethernet 10/100/1000 Mbps. Możliwość instalacji modułu Wi-Fi (opcja, niewymagana)
Pozostałe wymagania	Kolorowy panel dotykowy
Przykładowy model spełniający podane wymagania	HP Color LaserJet Pro MFP M479fdn

ZADANIE 15 WA KAWTiMP**Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.**

Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer służyć ma do prezentacji, prowadzenia wykładów, zajęć projektowych i laboratoryjnych (projektowanie CAD) oraz zastosowań multimedialnych.

Wydajność obliczeniowa	<p>W teście ogólnym Passmark CPU Mark komputer powinien osiągać wydajność co najmniej 31500 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić w jeden z poniższych sposobów:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów w serwisie cpubenchmark.net (https://www.cpubenchmark.net/) lub notebookcheck.net wykonanych oprogramowaniem Passmark CPU Mark dostarczenie wyników testów oferowanego modelu samodzielnie wykonanych w/w programem potwierdzającym osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Testy powinny być wykonane z zainstalowanym systemem operacyjnym zgodnym z oferowanym przez wykonawcę.
Pamięć operacyjna	Pojemność min: 32 GB, możliwość rozszerzenia do 64 GB.
Wydajność grafiki	<p>Zestaw powinien osiągać w testach wydajności Passmark G3D Mark co najmniej 20500 punktów; powinien wspierać technologię DirectX 11, OpenCL 1.1 oraz Quick Sync (2.0). Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www Videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem 3DMark11 potwierdzających osiągnięcie przez ten model wymaganych wartości wskaźników wydajnościowych. Pamięć dedykowanej karty graficznej powinna wynosić co najmniej 16 GB pamięci własnej.</p>
Parametry ekranu	Komputer powinien posiadać ekran LED o przekątnej 17,3 cala o nominalnej rozdzielczości 2560x1440, ekran z powłoką antyodblaskową, typ matrycy IPS, częstotliwość odświeżania minimum 240 Hz, czas reakcji 3 ms, wsparcie dla HDR.
Parametry pamięci masowej	Komputer powinien posiadać 2 szt. dysków SSD M.2 PCIe o pojemności co najmniej 2 TB (każdy) – w sumie 4 TB. Dyski skonfigurowane w RAID 0.
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 3,1 kg.
Wyposażenie multimedialne	Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową.
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników zainstalowanych w komputerze urządzeń, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock). HDMI 2.1 x 1. Minimum 2 x USB 3.2. Thunderbolt 4 x 1 szt. Minimum 1 x USB 3.2 Typ-C. Gniazdo RJ-45 Ethernet, karta sieciowa 2,5 Gb/s. Wi-Fi 802.11ax (gen. 6). Bluetooth w wersji minimum 5.2. Torba na laptopa - komora na laptopa, komora na akcesoria, pasek podręczny, kompatybilność 17,3 cala, minimum jedna komora zewnętrzna. Mysz bezprzewodowa – Rozdzielczość min. 1000 dpi, odbiornik nano. Mikrofon. Złącze audio, system dźwiękowy Dolby Atmos. Moduł TPM.
Oprogramowanie preinstalowane w laptopie lub dostarczone osobno	<p>System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w wersji, która jest na rynku minimum 3 lata, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez zamawiającego programów takich jak: Uczelnia.XP, Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader w wersji 11 dla Windows,</p> <p>System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.</p>

Przykładowy model spełniający powyższe wymagania	ASUS ROG Strix SCAR 17 SE (2022)
--	----------------------------------

ZADANIE 16 SNHiS

Podzadanie 16.1. Komputer stacjonarny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Komputer stacjonarny w obudowie stojącej
Zastosowanie	Komputer przeznaczony do prac biurowych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 19520 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	8 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej lub dedykowana. Wymagane złącza: 1 x HDMI, 1 x VGA
Parametry pamięci masowej	512 GB SSD M.2 1000 GB HDD
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD Audio, wyjście audio na przednim panelu i z tyłu obudowy.
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) - LAN 10/100/1000 Mbps - Bluetooth
Niezawodność/jakość wytwarzania	Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 gniazd USB (w tym min. 4xUSB 2.0 w tym 2 wyprowadzone na panel przedni i 4 x USB 3.2 Gen. 1 w tym 2 wyprowadzone na przedni panel obudowy), - porty RJ-45, HDMI i DisplayPort - gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni panel obudowy, - mysz przewodowa, klawiatura przewodowa - szyfrowanie TPM 2.0
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą zapewniać poprawną współpracę z systemami Windows. Komponenty komputera wymagające sterowników muszą mieć zapewniony dostęp do aktualnej wersji dla wspieranych edycji systemu Windows.
Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows, Statistica. System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Dell Vostro 3910 MT i5-10400/8GB/512+1TB/Win11P

Podzadanie 16.2. Monitor ciekłokrystaliczny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Monitor ciekłokrystaliczny
Przekątna ekranu	23,8" – 24"
Rozdzielczość nominalna	1920 x 1080
Rodzaj matrycy / podświetlenia	Matowa IPS / LED
Kontrast statyczny	1000:1
Jasność	250 cd/m ²
Częstotliwość odświeżania	75 Hz
Czas reakcji	Nie więcej niż 5 ms
Wielkość plamki	Nie więcej niż 0,275
kąt widzenia pion / poziom	178 ° / 178 °
Wymagane porty wejścia / wyjścia	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI • 1 x D-Sub 15-pin • 1 x DisplayPort • 1 x słuchawkowe
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane głośniki • Mocowanie VESA: 100 x 100 mm • kabel VGA, kabel HDMI • Regulacja pochylenia w pionie
Przykładowy model spełniający podane wymagania	ASUS VA24DQ

ZADANIE 17 SNHiS**Podzadanie 17.1. Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.**

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 21330 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.0 oraz dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 22300 pkt. z 8 GB pamięci własnej
Parametry ekranu	LED, Matryca IPS lub WVA lub AHVA, przekątna 15,6"-16,1", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 1024 GB i HDD 1000GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 2,3 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio

Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax) • Bluetooth 5 • LAN 10/100/1000
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • USB 3.1 Gen. 1 lub Gen. 2 - 3 szt., • USB Typu-C - 1 szt. • Wbudowana kamera internetowa i mikrofon, • Port HDMI • RJ-45 (LAN) - 1 szt. (przejściówka USB na RJ-45 lub USB-C na RJ-45 (jeżeli komputer nie posiada wbudowanej sieci LAN), • Wbudowane głośniki stereo • Wydzielona klawiatura numeryczna • Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. • Klawiatura podświetlana • szyfrowanie TPM 2.0 • Torba i mysz, zasilacz
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączania do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.

Podzadanie 17.2. Komputer przenośny. Zamawiana liczba 1 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 21100 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	32 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.0 oraz dedykowana o wydajności wg testu PassMark - G3D Mark nie mniej niż 17000 pkt. i 6 GB pamięci własnej.
Parametry ekranu	LED, Matryca IPS lub EWW, przekątna 17,3", rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	SSD M.2 512 GB PCIe i drugi dysk SSD M.2 500 GB PCIe lub jeden dysk SSD M.2 1000 GB PCIe
Waga	Maksymalna waga jednostki wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,6 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - LAN 1 Gps - Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax)

	- Bluetooth
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - USB 3 szt. (w tym USB 3.2 - 2 szt.) - USB Typu-C - 1 szt. - HDMI - 1 szt. - Wbudowana kamera internetowa i mikrofon, - Wbudowane głośniki stereo - Wydzielona klawiatura numeryczna - Klawiatura podświetlana - Touchpad wielodotkowy - Szyfrowanie TPM 2.0 - Torba, mysz, zasilacz
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.

ZADANIE 18 WTiCh KTChOiMP

Komputer przenośny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Typ	Komputer przenośny
Zastosowanie	Komputer zastosowań multimedialnych. Komputer przeznaczony do prac biurowych, zastosowań multimedialnych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 10030 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	16 GB z możliwością rozszerzenia do 24 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem technologii DirectX w wersji 12 i OpenGL w wersji 4.5
Parametry ekranu	Przekątna 14,0'', rozdzielczość nominalna 1920x1080, powłoka ekranu matowa
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB
Waga	Maksymalna waga jednostki nie powinna przekraczać 1,5 kg
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Komunikacja	LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2
Niezawodność/jakość wytwarzania	Wymagana jest Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wsparcie techniczne	Dostęp do aktualnych sterowników urządzeń zainstalowanych w komputerze powinien być realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu

	komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej.
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - USB 2.0 – 1 szt, - USB 3.2 Gen.2 - 2 szt., - USB Typu-C - 1 szt. - Port HDMI, - RJ-45 (przejściówka USB na RJ-45 lub USB-C na RJ-45 (jeżeli komputer nie posiada wbudowanej sieci LAN), - Kamera internetowa, - Wbudowany mikrofon, - Wbudowane głośniki stereo - Podświetlana klawiatura (biały kolor podświetlenia) - Szyfrowanie TPM 2.0 - Możliwość zabezpieczenia linką Kensington Lock - Torba, mysz, zasilacz
Oprogramowanie	System operacyjny 64bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.

ZADANIE 19 Osiedle Studenckie

Podzadanie 19.1. Komputer stacjonarny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne wymagane parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Komputer stacjonarny w obudowie stojącej
Zastosowanie	Komputer przeznaczony do prac biurowych, obsługi uczelnianych systemów informatycznych, dostępu do Internetu, obsługi poczty elektronicznej.
Wydajność obliczeniowa	Procesor komputera umożliwiający osiągnięcie przez oferowaną jednostkę w teście wydajności PassMark - CPU Mark wyniku min. 19520 pkt. Spełnienie tego wymogu należy potwierdzić poprzez wskazanie modelu na liście opublikowanych wyników testów (https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html) lub dostarczyć wyniki testów samodzielnie wykonanych oprogramowaniem PassMark - CPU Mark potwierdzających osiągnięcie wymaganej wydajności.
Pamięć operacyjna	8 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB
Wymagania dotyczące grafiki	Zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej lub dedykowana. Wymagane złącza: 1 x HDMI, 1 x VGA
Parametry pamięci masowej	512 GB SSD M.2 1000 GB HDD
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD Audio, wyjście audio na przednim panelu i z tyłu obudowy.
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) - LAN 10/100/1000 Mbps - Bluetooth
Niezawodność/jakość wytwarzania	Deklaracja zgodności CE dla komputera (oznaczenie sprzętu)
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> - nie mniej niż 8 gniazd USB (w tym min. 4xUSB 2.0 w tym 2 wyprowadzone na panel przedni i 4 x USB 3.2 Gen. 1 w tym 2 wyprowadzone na przedni panel obudowy), - porty RJ-45, HDMI i DisplayPort - gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni panel obudowy, - mysz przewodowa, klawiatura przewodowa

	- szyfrowanie TPM 2.0
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą zapewniać poprawną współpracę z systemami Windows. Komponenty komputera wymagające sterowników muszą mieć zapewniony dostęp do aktualnej wersji dla wspieranych edycji systemu Windows.
Oprogramowanie	System operacyjny 64 bit w polskiej wersji językowej, w najnowszym dostępnym wydaniu, zapewniający możliwość przyłączenia do domeny Active Directory oraz uruchamiania użytkowanych przez Zamawiającego programów takich jak: Microsoft Office 2016, ABBY Fine Reader dla Windows, Statistica. System operacyjny musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych na dyski sieciowe za pomocą narzędzi producenta systemu.
Przykładowy model spełniający podane wymagania	Dell Vostro 3910 MT i5-10400/8GB/512+1TB/Win11P

Podzadanie 19.2. Monitor ciekłokrystaliczny. Zamawiana liczba 2 szt.

Atrybut	Minimalne parametry
Rodzaj sprzętu (oprogramowania)	Monitor ciekłokrystaliczny
Przekątna ekranu	27"
Rozdzielczość nominalna	1920 x 1080
Rodzaj matrycy / podświetlenia	Matowa IPS / LED
Kontrast statyczny	1000:1
Jasność	250 cd/m ²
Czas reakcji	nie więcej niż 1 ms (MPRT)
Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
kąt widzenia pion / poziom	178 ° / 178 °
Wymagane porty wejścia / wyjścia	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x HDMI • 1 x DisplayPort • 1 x wejście audio • 1 x wyjście audio • 4 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0). • 1 x USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0).
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane głośniki stereo • Mocowanie VESA: 100 x 100 mm • Blokada Kensington • Obrotowy ekran (90 stopni) • Regulacja wysokości • Przewody: HDMI, DP, audio • Wbudowany HUB USB
Przykładowy model spełniający podane wymagania	AOC 27G2U5