

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

TABELA 1. Komputer przenośny, 1 szt.

Element konfiguracji	Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego
<p><b>Pozycja 1: Parametry techniczne</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekątna wyświetlacza w przedziale od 14,0" do 14,9"</li> <li>2. Wyświetlacz dotykowy, konstrukcja zawiasu umożliwiająca obrót ekranu o co najmniej 330 stopni.</li> <li>3. Rozdzielczość fizyczna matrycy minimum 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu.</li> <li>4. Procesor dedykowany do pracy w komputerach przenośnych. Procesor ma osiągać w teście wydajności PassMark – CPU Mark uśredniony wynik minimum <b>13350 punktów</b>. Udokumentowaniem wydajności będzie średnia wartość wyniku testu dla zaproponowanego procesora publikowana na stronie <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a>. Wykonawca ma być w posiadaniu wyniku ww. testu który ma być datowany nie wcześniej niż od dnia publikacji przedmiotowego ogłoszenia o zamówieniu publicznym.</li> <li>5. Pamięć operacyjna o pojemności minimum 16 GB.</li> <li>6. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen4 o pojemności minimum 500 GB</li> <li>7. Waga nie przekraczająca 1.5 kg ze standardową baterią.</li> </ol> <p><b>Minimalna liczba portów, gniazd i złącz rozszerzeń:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 2x USB Type C o przepustowości równej lub większej 40Gbps.</li> <li>9. 1x HDMI</li> <li>10. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe (Zamawiający dopuszcza złącze zintegrowane albo osobne)</li> </ol>	
<p><b>Pozycja 2: Wyposażenie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wbudowany głośnik lub głośniki, co najmniej jeden mikrofon.</li> <li>2. Wbudowane moduły: Wi-Fi 6 w standardzie IEEE 802.11 min. ax i Bluetooth w wersji min. 5.1</li> <li>3. Klawiatura w układzie US-QWERTY i możliwością włączenia podświetlenia, tabliczka z panelem dotykowym emulująca ruch kursora myszy.</li> <li>4. Piórko elektroniczne producenta oferowanego komputera przeznaczone do interaktywnego użytkowania urządzenia. Piórko ma być chowane do wewnątrz komputera albo posiadać dodatkowy futerał.</li> <li>5. Zewnętrzny zasilacz do sieci energetycznej 230V</li> <li>6. Akumulator o pojemności min. 50 Wh.</li> </ol>	
<p><b>Pozycja 3: System operacyjny</b></p> <p>Fabrycznie zainstalowany system operacyjny o cechach:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamawiający wymaga fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego. System operacyjny ma być fabrycznie nowy oraz nie aktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzący z legalnego źródła sprzedaży.</li> <li>2. System operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta systemu polegające na dostarczaniu bezpłatnych aktualizacji zabezpieczeń, kompilacji produktu i innych form pomocy technicznej dostępnych online.</li> <li>3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.</li> <li>4. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</li> <li>5. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</li> <li>6. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</li> <li>7. W momencie dostawy wymagane będzie, aby zestaw komputerowy posiadał stosowane przez producenta oryginalne atrybuty (np. naklejką hologramową) potwierdzające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu operacyjnego.</li> </ol>	

**Pozycja 4: Kompatybilność, niezawodność i jakość wytwarzania**

Komputer musi być kompatybilny z użytkowanym przez Zamawiającego systemem operacyjnym Windows 11.

**Pozycja 5: Gwarancja**

Komputer ma być objęty gwarancją producenta na okres 24 miesięcy.

**TABELA 2. Monitor ekranowy, 1 szt.**

Element konfiguracji	Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego
<b>Pozycja 1: Parametry fizyczne</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Przekątna ekranu: minimum od 31" do 32", wykonanie z powłoką antyrefleksyjną</li> <li>Fizyczna (natywna) rozdzielczość matrycy: 2560 pikseli dla dłuższego boku ekranu pikseli</li> <li>Jasność: minimum 350 cd/m<sup>2</sup></li> <li>Kontrast (dla parametru: typowy) minimum 3000:1</li> <li>Minimalne częstotliwości odświeżania obrazu: złącze DP – 165 Hz, HDMI – 144 Hz.</li> <li>Paleta kolorów (ang. Color depth): równa lub większa niż 99% sRGB</li> <li>Kąt widzenia w poziomie: minimum 178 stopni</li> <li>Kąt widzenia w pionie: minimum 178 stopni</li> <li>Fizyczny czas reakcji matrycy (szary-do-szarego, tryb szybki) nie przekraczający 8 ms</li> <li>Minimalna liczba złącz wejściowych: 1x DisplayPort w wersji min. 1.2 i 2x HDMI w wersji min. 2.0; obydwa rodzaje złącz z obsługą HDCP wersji min. 2.2</li> </ol>	
<b>Pozycja 2: Ergonomia</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Monitor musi posiadać pochylany ekran w przód i tył o kącie nachylenia w zakresie min. 26 stopni.</li> <li>Monitor musi posiadać możliwość regulacji wysokości co najmniej 100 mm.</li> <li>Możliwość montażu na ścianie - standard VESA.</li> </ol>	
<b>Pozycja 3: Energochłonność</b> <p>Wymagana minimalna klasa efektywności energetycznej E (zgodnie z rozporządzeniem EU 2017/1369)</p>	
<b>Pozycja 4: Gwarancja</b> <p>Monitor ma być objęty gwarancją producenta na okres 36 miesięcy.</p>	

**TABELA 3. Kamera, 1 szt.**

Element konfiguracji	Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego
<b>Pozycja 1: Parametry fizyczne</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rozdzielczość przetwornika obrazu: min. 27 MP.</li> <li>Obsługa głębi kolorów: min. 10-bitowy kolor.</li> <li>Rozdzielczości: <u>5.3K/60</u> fps, 4K/120 fps 2.7K/240fps.</li> <li>Rejestracja filmu (ang. aspect ratios) w co najmniej 4 proporcjach obrazu: 16:9, 9:16, 4:3, 8:7.</li> <li>Wbudowany mikrofon umożliwiający rejestrację dźwięku z określonego kierunku.</li> <li>Obsługa protokołu Bluetooth w celu podłączenia słuchawek dousznych.</li> <li>Wbudowane złącza: port w standardzie micro HDMI, port mikrofonowy.</li> <li>Konstrukcja kamery ma być odporna na warunki atmosferyczne i krótkotrwałe zanurzenie w wodzie na co najmniej 10 m.</li> <li>Możliwość rejestracji filmu i obrazu o wysokim zakresie dynamiki (ang. High Dynamic Range - HDR).</li> <li>Możliwość rejestracji filmu w zwolnionym tempie: co najmniej 8-krotnym przy rozdzielczości równej lub większej niż 2,7K.</li> <li>Wbudowana funkcja stabilizacji obrazu.</li> <li>Obsługiwana funkcja utrzymanie stabilnego i spójnego horyzontu.</li> </ol>	

13. Wybudowany akumulator o pojemności min. 1700 mAh.

14. Wyposażenie:

- a) pionowy uchwyt z wbudowanym dodatkowym akumulatorem i ze zintegrowanymi przyciskami kamery do sterowania jedną ręką, uchwyt ma umożliwiać przekształcenie w rozkładany statyw (ma posiadać nóżki), uchwyt ma mieć możliwość mocowania do korpusy kamery przy pomocy stabilnego połączenia mechanicznego, np. śruby,
- b) bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania zintegrowany z uchwytem z pozycji 13.a,
- c) zewnętrzny, dodatkowy mikrofon o kierunkowej charakterystyce z osłoną przeciwwietrzną,
- d) zewnętrzna, dodatkowa lampa oświetleniowa z dyfuzorem światła.
- e) obudowa umożliwiająca zespolenie elementów: kamery, pionowego uchwyty, zew. dodatkowego mikrofonu i zew. dodatkowej lampy oświetleniowej.

#### Pozycja 2: Gwarancja

Kamera ma być objęta gwarancją producenta na okres 24 miesięcy.

**TABELA 4. Komputer przenośny typu tablet, 1 szt.**

Element konfiguracji	Parametry techniczne sprzętu wymagane przez Zamawiającego
<p><b>Pozycja 1: Parametry techniczne</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyświetlacz o przekątnej od 11,0" do 11,9"</li> <li>2. Rozdzielczość wyświetlacza nie mniejsza niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu.</li> <li>3. Częstotliwość odświeżania ekranu: min. 90 Hz</li> <li>4. Wielkość pamięci ram: minimum 4 GB</li> <li>5. Pojemność pamięci masowej nie mniejsza niż 128 GB.</li> <li>6. Urządzenie wyposażone w czujniki: akcelerometr, czujnik geomagnetyczny, czujnik światła.</li> <li>7. Wbudowane gniazdo na kartę micro SD.</li> <li>8. Waga nie przekraczająca 500 g.</li> <li>9. Bateria o pojemności minimum 8000 mAh.</li> <li>10. Wbudowane gniazda: złącze cyfrowe z możliwością zasilania urządzenia, złącze słuchawkowe stereo.</li> </ol>	
<p><b>Pozycja 2: Wyposażenie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputer wyposażony w co najmniej dwa głośniki, mikrofon i dwie kamery internetowe. Kamery mają być umieszczone z przodu i tyłu urządzenia, co najmniej jedna z kamer o rozdzielczości min. 8.0 Mpix.</li> <li>2. Wbudowana karta Wi-Fi w standardzie minimum IEEE 802.11 w wersji minimum ac.</li> <li>3. Wbudowany moduł Bluetooth.</li> </ol>	
<p><b>Pozycja 3: Gwarancja</b></p> <p>Komputer ma być objęty gwarancją producenta na okres nie krótszy niż 12 miesięcy.</p>	
<p><b>Pozycja 4: Możliwości w zakresie bezpieczeństwa przetwarzanych informacji</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komputer musi umożliwiać zablokowanie nienaturyzowanego dostępu do urządzenia poprzez utworzenia hasła albo zestawu znaków wprowadzanych w momencie załadowania systemu operacyjnego.</li> <li>2. Komputer musi umożliwiać całkowite i bezpowrotne usunięcie spersonalizowanych danych użytkownika.</li> </ol>	
<p><b>Pozycja 5: System operacyjny</b></p> <p>System operacyjny musi spełniać następujące wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System operacyjny ma umożliwiać podłączenie do wykorzystywanej w Uczelni sieci WIFI eduroam i umożliwić instalację Certyfikatu Głównego. Dodatkowe informacje dostępne są na adresie: <a href="https://ug.edu.pl/o-uczelni/uslugi-it/wifi">https://ug.edu.pl/o-uczelni/uslugi-it/wifi</a></li> <li>2. System operacyjny ma obsługiwać i wyświetlać treści i komunikaty co najmniej w języku polskim.</li> </ol>	