

## 1. Komputer stacjonarny – typ 1

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) min. 12300 punktów
Pamięć	Min. 16 GB (2x 8 GB) DDR4.
Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym sprzętowym kontrolerem dysków. Wyposażona w złącza: 1x PCIe x16, 1x PCIe x1, 1x M.2 2280/2230
Dysk	Min. 512 GB SSD PCIe M.2
Obudowa	Typu Small Form Factor, zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera, opatrzona trwałym logo producenta.
Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej
Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD
Karta sieciowa i komunikacja	Protokół komunikacyjny danych: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, Bluetooth 4.0, IEEE 802.11ac
Klawiatura	Producenta komputera typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY, USB
Mysz	Przewodowa producenta komputera dwu przyciskowa mysz z rolką, USB
Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	1 x RJ-45 (LAN Gigabit Ethernet), 4 x USB 3.2 Gen 1 (2 z przodu), 4 x USB 2.0 (2 z przodu), 1 x wyjście/wejście liniowe audio, 1 x wyjście VGA, 1x Wyjście HDMI, Czytnik kart pamięci.  Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.
Zasilacz	Min. 200 W
System operacyjny	Preinstalowany, Windows 10 Pro 64-bit Edition interfejs wielojęzyczny lub równorzędny
Warunki gwarancyjne	Gwarancja producenta min. 36 miesięcy w miejscu instalacji

<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta komputera dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania,</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>
<b>Wymagane certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikaty ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty).</li> </ul>

## 2. Komputer stacjonarny – typ 2

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) min. 17000 punktów
Pamięć	Min. 16 GB (2x 8 GB) DDR4.
Płyta główna	Producenta komputera, opatrzona trwałym jego logo z niezamazywaną informacją w BIOS zawierającą nazwę oraz nr seryjny komputera, z wbudowanym sprzętowym kontrolerem dysków. Wyposażona w złącza: PCI-e x16 - 1 szt., PCI-e x1 - 1 szt., PCI - 1 szt. 2x M.2
Dysk	Min. 512 GB SSD PCIe M.2
Obudowa	Typu Mini Tower, zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera, opatrzona trwałym logo producenta.
Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej
Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD
Karta sieciowa i komunikacja	Protokół komunikacyjny danych: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
Klawiatura	Producenta komputera typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY, USB
Mysz	Przewodowa producenta komputera dwu przyciskowa mysz z rolką, USB
Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	Panel przedni: USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt., USB Type-C - 1 szt., wyjście słuchawkowe - 1 szt. Panel tylny: USB 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt., USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt., wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., Display Port - 2 szt., PS/2 - 2 szt., RS-232 - 1 szt. Wymagana ilość i rozmieszczenie portów (na zewnątrz obudowy komputera) nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.
Wbudowany system zabezpieczeń	Trusted Platform Module (TPM 2.0) Security Chip
Zasilacz	Min. 260 W, certyfikat 80 PLUS Bronze

<b>System operacyjny</b>	Preinstalowany, Windows 10 Pro 64-bit Edition interfejs wielojęzyczny lub równorzędny
<b>Warunki gwarancyjne</b>	Gwarancja producenta min. 36 miesięcy w miejscu instalacji
<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta komputera dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania,</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>
<b>Wymagane certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikaty ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty).</li> </ul>

### 3. Komputer przenośny – typ 1

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
<b>Ekran</b>	Wielkość matrycy 15,6" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED, matowy, powłoka przeciwodblaskowa, gamut kolorów 45% NTSC. Jasność matrycy 220 nitów.
<b>Procesor</b>	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) minimum 10100 pkt.
<b>Pamięć</b>	Min. 8GB DDR4
<b>Dysk</b>	Min. 512 GB SSD M.2 PCIe 3.0 x4 - NVMe Express (NVMe)
<b>Karta graficzna</b>	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej
<b>Dźwięk</b>	Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo
<b>Kamera internetowa</b>	Rozdzielczość: 0,92 Mpx, rozdzielczość wideo 1280x720 przy szybkości 30 klatek/s
<b>Karta sieciowa i komunikacja</b>	LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), Moduł Bluetooth 5.1
<b>Klawiatura</b>	Klawiatura w układzie US – QWERTY, panel wielodotkowy
<b>Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy</b>	USB 2.0 - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., HDMI - 1 szt., czytnik kart pamięci SD - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
<b>Bezpieczeństwo</b>	Czytnik linii papilarnych, szyfrowanie TPM 2.0, gniazdo blokady bezpieczeństwa – typ Noble Wedge
<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 41 Wh, zasilacz min. 65 W
<b>Waga</b>	Nie więcej niż 1,69 kg
<b>Dołączone akcesoria</b>	zasilacz, kabel zasilający
<b>System operacyjny</b>	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional, partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) lub równorzędny
<b>Warunki gwarancyjne</b>	Gwarancja producenta min. 36 miesięcy w miejscu instalacji (bateria – 12 miesięcy)

<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta komputera dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania,</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>
<b>Wymagane certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikaty ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty).</li> </ul>

#### 4. Komputer przenośny – typ 2

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
Ekran	Wielkość matrycy 14" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED, matowy, powłoka przeciwodblaskowa, gamut kolorów 45% NTSC. Jasność matrycy 250 nitów.
Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) minimum 10400 pkt.
Pamięć	Min. 16GB DDR4 3200 MHz
Dysk	Min. 512 GB SSD M.2 PCIe 3.0 x4 - NVMe Express (NVMe)
Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej
Dźwięk	Karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo
Kamera internetowa	Rozdzielczość: 0,92 Mpx, rozdzielczość wideo 1280x720 przy szybkości 30 klatek/s
Karta sieciowa i komunikacja	LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), Moduł Bluetooth
Klawiatura	Klawiatura podświetlana w układzie US – QWERTY, panel wielodotkowy
Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	USB 2.0 - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt., HDMI 1.4 - 1 szt., Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Bezpieczeństwo	Czytnik linii papilarnych, szyfrowanie TPM 2.0, gniazdo blokady bezpieczeństwa – typ Noble Wedge
Bateria i zasilanie	Min. 41 Wh, zasilacz min. 65 W
Obudowa	Standard MIL-STD-810H
Waga	Nie więcej niż 1,52 kg
Dołączone akcesoria	zasilacz, kabel zasilający
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional, partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku) lub równorzędny

<b>Warunki gwarancyjne</b>	Gwarancja producenta min. 36 miesięcy w miejscu instalacji (bateria – 12 miesięcy)
<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta komputera dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania,</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>
<b>Wymagane certyfikaty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certyfikaty ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty).</li> </ul>



## 5. Komputer przenośny – typ 4

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
Ekran	Wielkość matrycy 15,6" o rozdzielczości min. 1920x1080 w technologii LED IPS, matowy z powłoką antyrefleksyjną. Jasność matrycy 250 nitów.
Procesor	Procesor klasy x86, wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, osiągający w testach wydajności (wg PassMark CPU Mark <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) min. 6400 pkt.
Pamięć	Min. 16GB DDR4, możliwość rozbudowy do 64GB, wolny min. 1 slot na pamięć
Dysk	min. 512 GB SSD M.2 PCIe NVMe.
Karta graficzna	Komponent zintegrowany w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej osiągająca w testach wydajności (wg PassMark GPU Mark <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> ) minimum 1000 pkt.
Dźwięk	Karta dźwiękowa zgodna z Dolby Audio, wbudowane głośniki stereo
Kamera internetowa	Rozdzielczość 720p, migawka prywatności, aparat IR
Karta sieciowa i komunikacja	LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth 5.0
Klawiatura	Klawiatura podświetlana w układzie międzynarodowym angielskim QWERTY, klawisze Fn, wbudowane dwa urządzenia wskazujące
Zintegrowane złącza wyprowadzone na zewnątrz obudowy	1x USB 3.1 Gen 1, 1x USB 3.1 Gen 1 (Always On), 1x USB-C 3.1 Gen 1/DisplayPort (Power Delivery), 1x USB-C 3.1 Gen 2/DisplayPort (Power Delivery), HDMI, LAN, słuchawki/mikrofon combo jack, dock, czytnik kart pamięci
Bezpieczeństwo	Czytnik linii papilarnych, szyfrowanie TPM 2.0, czytnik kart inteligentnych
Bateria i zasilanie	min. 45 Wh
Obudowa	Polikarbonat ABS.
Waga	Nie więcej niż 2,0 kg
Dołączone akcesoria	Zasilacz min. 65W USB-C, kabel zasilający
System operacyjny	Windows 10 Pro 64-bit Edition - angielski / polski lub równorzędny

<b>Warunki gwarancyjne</b>	min. 12 miesięcy
<b>Wsparcie techniczne producenta</b>	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta komputera dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania,</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>

## 6. Monitor – typ 2

Parametry	Minimalne oczekiwania zamawiającego
Przekątna ekranu	Min. 27 cali w formacie 16:9
Rozdzielczość natywna	2560 x 1440 przy 60 Hz
Typ matrycy	LED, IPS
Powierzchnia matrycy	Matowa, antyrefleksyjna
Kąty widzenia	178 / 178 stopni (poziomy / pionowy)
Współczynnik kontrastu	1000:1
Jasność	350 cd/m <sup>2</sup>
Odwzorowanie przestrzeni barw	sRGB: 99%
Złącza	HDMI - 1 szt., DisplayPort - 1 szt., USB 2.0 - 2 szt., USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt., USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0) - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Dołączone przewody	Kabel zasilający, kabel DisplayPort, kabel HDMI, kabel USB
Dodatkowe cechy	Slot blokady bezpieczeństwa, obsługa interfejsu VESA 100x100, wbudowany koncentrator USB, obrotowy ekran (PIVOT), regulacja wysokości, regulacja kąta pochylenia, regulacja kąta obrotu.
Warunki gwarancyjne	Min. 36 miesięcy
Wsparcie techniczne producenta	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna oraz strona www producenta dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego sprawdzenie czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.
Wymagane certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TCO Certified Displays 9 (wymagana certyfikacja na stronie: <a href="https://tcocertified.com/product-finder/">https://tcocertified.com/product-finder/</a> – załączyć do oferty wydruk z strony),</li> <li>- Certyfikaty ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>- Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty),</li> <li>- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera (dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty).</li> </ul>

