

## Spis treści

<b>Część 1: Komputery stacjonarne</b> .....	2
<b>Komputer stacjonarny</b> .....	2
<b>Część 2: Komputer przenośny</b> .....	4
<b>Komputer przenośny</b> .....	4
<b>Stacja dokująca do komputera przenośnego</b> .....	6
<b>Część 3: Monitory</b> .....	7
<b>Monitor</b> .....	7
<b>Część 4: Urządzenie wielofunkcyjne</b> .....	8
<b>Część 5: Dotykowy monitor interaktywny</b> .....	9
<b>Wskaźnik laserowy</b> .....	10
<b>Dotykowy monitor interaktywny 65”</b> .....	11
<b>Mobilny stojak pod monitor interaktywny z regulacją wysokości</b> .....	12

## Część 1: Komputery stacjonarne

### Komputer stacjonarny

Parametr	Minimalne wymagania
Procesor	Procesor wielordzeniowy w architekturze x86, osiągający w testach wydajności wg PassMark CPU Mark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) według wydruku z dnia 07.10.2024 r. minimum 46453 pkt
Pamięć	32 GB DDR5 – praca dwukanałowa, możliwość rozbudowy do 128GB
Dysk twardy	1 TB SSD M.2 (NVMe Gen4 x4)
Karta graficzna	Wydajność wg PassMark GPU Benchmark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) według wydruku z dnia 07.10.2024 r. minimum 13706 pkt Pamięć min. 6 GB
Karta muzyczna	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps, WakeOnLan.
Napęd optyczny	Wymagany. Wbudowany lub dołączany po USB umożliwiający odczyt i zapis płyt w standardach CD, DVD
Porty wejścia / wyjścia	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 4x Display Port 1.4,</li><li>▪ 10x USB (w tym 4x USB 10Gbps i 1x USB typu C 20Gbps),</li><li>▪ 1x RJ45,</li><li>▪ 1x uniwersalne gniazdo audio,</li><li>▪ 1x wyjście audio,</li><li>▪ 1x czytnik kart SD.</li></ul>
Zasilacz	500 W z certyfikatem 80Plus Platinum
Obudowa	Obudowa typu Tower. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi, możliwość instalacji dodatkowego dysku twardego.
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro lub równoważny
Dołączone akcesoria	Kabel zasilający Mysz przewodowa Klawiatura przewodowa (pełnowymiarowa typu QWERTY US)
Moduły bezpieczeństwa	TPM 2.0

Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dokument potwierdzający, że producent sprzętu posiada wdrożony system zarządzania jakością ISO 9001 (Certyfikat ISO 9001:2008) lub norma równoważna</li> <li>▪ dokument potwierdzający, że producent sprzętu posiada wdrożony system ISO 14001 (Certyfikat ISO 14001) lub norma równoważna</li> <li>▪ Dokument potwierdzający, że oferowane urządzenie jest zgodne z normami dotyczącymi oznakowania CE (deklaracja zgodności CE)</li> <li>▪ Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</li> <li>▪ Komputer musi być zaprojektowany i wyprodukowany w całości przez jednego producenta, elementy komputera muszą być przez niego sygnowane (opatrzone jego numerem katalogowym)</li> </ul>
Gwarancja	<p>Czas trwania - Minimum 36 miesięcy.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego, a po potwierdzeniu dostępności części przyjazd technika i naprawa komputera na miejscu u klienta (on site).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Zgłoszenia usterek powinny być przyjmowane przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.</p> <p>Infolinia lub serwis internetowy umożliwiający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>▪ sprawdzenie 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>

## Część 2: Komputer przenośny

### Komputer przenośny

Parametr	Minimalne wymagania
Ekran	Wielkość matrycy od 15,6" do 16" o rozdzielczości 1920x1080 w technologii LED, IPS (antyodblaskowa) lub OLED, luminancja 400 nitów, 100% sRGB lub 100% DCI-P3
Procesor	Procesor wielordzeniowy w architekturze x86, osiągający w testach wydajności wg PassMark CPU Mark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) według wydruku z dnia 07.10.2024 r. minimum 27089 pkt
Pamięć	32 GB DDR5 - możliwość rozbudowy do 64GB
Dysk twardy	1 TB SSD M.2 (NVMe x4 czwartej generacji M.2 2280)
Karta graficzna	Wydajność wg PassMark GPU Benchmark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ) według wydruku z dnia 07.10.2024 r. minimum 15296 pkt Pamięć dedykowana min. 8GB GDDR6
Karta muzyczna	Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition (HD) Audio
Kamera	Kamera HD z zaślepką
Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps.
Łączność bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bluetooth,</li><li>▪ Wi-Fi 6E.</li></ul>
Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Typu QWERTY US/International,</li><li>▪ Wydzielona sekcja numeryczna,</li><li>▪ Podświetlana.</li></ul>
Złącza	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 2x USB 3.2</li><li>▪ 2x USB Typu-C (z Thunderbolt 4)</li><li>▪ 1x RJ45,</li><li>▪ 1x wejście/wyjście audio,</li><li>▪ 1x czytnik kart SD.</li></ul>
Waga	Max 1,80 kg
Bateria	64 Wh
System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro lub równoważny
Dołączone akcesoria	Zasilacz
Moduły bezpieczeństwa	TPM 2.0

<p>Certyfikaty i standardy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dokument potwierdzający, że producent sprzętu posiada wdrożony system zarządzania jakością ISO 9001 (Certyfikat ISO 9001:2008) lub norma równoważna</li> <li>▪ dokument potwierdzający, że producent sprzętu posiada wdrożony system ISO 14001 (Certyfikat ISO 14001) lub norma równoważna</li> <li>▪ Dokument potwierdzający, że oferowane urządzenie jest zgodne z normami dotyczącymi oznakowania CE (deklaracja zgodności CE)</li> <li>▪ Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</li> </ul>
<p>Gwarancja</p>	<p>Czas trwania - Minimum 36 miesięcy.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego, a po potwierdzeniu dostępności części przyjazd technika i naprawa komputera na miejscu u klienta (on site).</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Zgłoszenia usterek powinny być przyjmowane przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.</p> <p>Infolinia lub serwis internetowy umożliwiający:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć),</li> <li>▪ sprawdzenie 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>

## Stacja dokująca do komputera przenośnego

Parametr	Minimalne wymagania
Złącza	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1 x HDMI,</li><li>▪ 2 x DisplayPort,</li><li>▪ 2 x USB 3.2 Gen1 Typu A,</li><li>▪ 1 x USB 3.2 Gen2 Typu C,</li><li>▪ 1 x USB-C DP Alt Mode,</li><li>▪ 1 x Thunderbolt 4,</li><li>▪ RJ-45,</li><li>▪ Zasilania.</li></ul>
Inne	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wymagana wraz z zasilaczem,</li><li>▪ Obsługa standardu Power Delivery o odpowiedniej mocy zgodnej z komputerem przenośnym 1</li><li>▪ DisplayPort 1.4 Alt Mode,</li><li>▪ Obsługa 4 monitorów,</li><li>▪ MAC Address Pass-Through.</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Minimum 12 miesięcy.</li></ul>

### Część 3: Monitory

#### Monitor

Parametr	Minimalne wymagania
Przekątna	min. 27 cali, nie więcej niż 30 cali, w formacie 16:9
Rozdzielczość	2560 x 1440 (WQHD)
Technologia matrycy	IPS, VA
Typ matrycy	Matowa
Jasność	Min. 350 cd/m <sup>2</sup>
Czas reakcji matrycy	5 ms
Liczba wyświetlanych kolorów	1.07 mld (min. 98% DCI-P3 lub 99% sRGB)
Sygnał wejściowy	DisplayPort, HDMI, USB-C
Wbudowane porty	w zestawie co najmniej: kabel DisplayPort lub HDMI oraz kabel USB)
Kontrast	1000:1
Zabezpieczenia fizyczne	miejsce na blokadę Kensington
Kąt widzenia	Pionowo 178°
	Poziomo 178°
Inne	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wyświetlacz płaski, antystatyczny i antyodblaskowy,</li><li>▪ Regulacja wysokości min. 10 cm,</li><li>▪ Możliwość pochylecia ekranu w zakresie od -5° do min. +21° ,</li><li>▪ Możliwość obrotu,</li><li>▪ PIVOT,</li><li>▪ Możliwość montażu VESA,</li><li>▪ 3x USB 3.2 ,</li><li>▪ 1x USB Typu-C (z Power Delivery).</li></ul>
Zasilanie	Napięcie wejściowe 100-240V, 50-60Hz W zestawie kabel zasilania
Waga	Max. 8 kg
Wymiary (mm)	Max. Szerokość 613 mm, głębokość ze stopką 214 mm, wysokość ze stopką 635 mm
Gwarancja	Minimum 36 miesięcy

#### Część 4: Urządzenie wielofunkcyjne

Parametr	Minimalne wymagania
Typ urządzenia	Wielofunkcyjne urządzenie drukujące kolorowe z funkcją skanera i kopiowania
Funkcje	Drukowanie: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dwustronne,</li><li>▪ Pofne,</li><li>▪ Z pamięci flash USB,</li><li>▪ Możliwość drukowania kopert.</li></ul> Skanowanie: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ dwustronne z podajnika automatycznego (Duplex ADF), flatbed,</li><li>▪ do folderu sieciowego (SMB),</li><li>▪ do pamięci flash USB,</li><li>▪ do e-maila.</li></ul> Kopiowanie: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ dwustronne,</li><li>▪ zmiana parametrów (rozmiaru, przyciemnianie/rozjaśnianie, ustawianie marginesów, liczba kopii, sortowanie).</li></ul>
Technologia druku	Laserowa
Rozdzielczość druku	600 x 600 dpi
Prędkość druku	33 strony na minutę (A4)
Obsługiwane formaty	A4, A5, A6, B5, B6
Podajniki papieru	Standardowy podajnik na 250 arkuszy, dodatkowy podajnik na 50 arkuszy
Rodzaje nośników	Papier zwykły, papier kolorowy, papier błyszczący, etykiety, koperty
Rozdzielczość skanowania	600 x 600 dpi
Szybkość skanowania (A4)	29 obrazów na minutę (czarno-białe), 20 obrazów na minutę (kolorowe)
Łączność	Ethernet (10/100/1000 Mbps), WiFi, USB, poprzez urządzenia mobilne
Pamięć RAM	512 MB
Procesor	1.2 GHz
Waga	Do ok. 20 kg
Gwarancja	12 miesięcy, naprawa u klienta
Certyfikaty ekologiczne	Energy Star, Blue Angel
Inne	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Urządzenie kompatybilne z różnymi systemami operacyjnymi takimi jak: Windows 10/ 11, Android, iOS, macOS, Linux, Chrome OS</li><li>▪ Tonery startowe w zestawie</li></ul>

## Toner do urządzenia wielofunkcyjnego

1. Komplet tonerów w pełni kompatybilny z zamawianym wielofunkcyjnym urządzeniem drukującym kolorowym z funkcją skanera i kopiowania
2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu materiały eksploatacyjne:
  - fabrycznie nowe (100%),
  - fabrycznie opakowane,
  - nieuszkodzone, nieregenerowane, niefabrykowane,
  - zgodne z przyjętymi powszechnie standardami jakościowymi.

**Materiały muszą być zgodne z zaleceniami producentów urządzeń w instrukcjach obsługi technicznej, takie które nie spowodują utraty gwarancji w przypadku ich użytkowania. Dostarczone produkty muszą być oryginalnie zapakowane i oznaczone przez producenta materiału.**

Materiały eksploatacyjne muszą być fabrycznie nowe, bez śladów używania i uszkodzenia, pełnowartościowe, nieregenerowane, niefabrykowane, opakowane w sposób chroniący kasetę z tonerem po wyjęciu z opakowania zewnętrznego (opakowanie wewnętrzne). Każda kasetka oraz opakowanie z tonerem muszą ponadto posiadać zabezpieczenie umożliwiające rozpoznanie czy materiał eksploatacyjny był otwierany/używany. Za produkt fabrycznie nowy Zamawiający rozumie przedmiot zamówienia, którego wszystkie elementy potrzebne do jego wyprodukowania nie były wcześniej używane.

3. Wszystkie dostarczone materiały eksploatacyjne muszą być oznakowane kodem producenta umożliwiającym jednoznaczną identyfikację producenta oraz typ materiału eksploatacyjnego. Oznaczenia muszą być umieszczone trwale na opakowaniach zewnętrznych oraz bezpośrednio na kasecie z tonerem. Na opakowaniu winny znajdować się etykiety zawierające numer katalogowy produktu oraz powinna być umieszczona data produkcji oraz data gwarancji materiału eksploatacyjnego.
4. Wszystkie materiały eksploatacyjne, bezpośrednio na opakowaniu, muszą posiadać listę urządzeń kompatybilnych z oferowanym materiałem eksploatacyjnym.
5. Tonery wraz z kasetą nie mogą pochodzić z procesu regeneracji i być wtórnie użyte w dostarczonym materiale eksploatacyjnym.

6. Wykonawca musi zagwarantować jakość wydruku polegającą na równomiernym zaczernieniu/barwieniu drukowanego tekstu czy grafiki, jednakowe nasycenie barw na całym wydruku, brak dowolnego koloru smug na nośniku w miejscach nie przeznaczonych do zadrukowania (100 % bieli w miejscach niezadrukowanych).

7. Toner z możliwością reklamacji do zużycia 30% jeżeli powodują zabrudzenia wydruku z wymianą do 48 godz. Stan materiałów – wydruk.

## **Część 5: Dotykowy monitor interaktywny**

### **Wskaźnik laserowy**

<b>Parametr</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prezentator bezprzewodowy (przyciski do sterowania pokazem slajdów),</li><li>▪ Wskaźnik laserowy,</li><li>▪ Wskaźnik poziomu naładowania baterii.</li></ul>
Łączność	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bezprzewodowa 2.4 GHz</li></ul>
Wymiary	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nie większy niż 116 x 38 x 28 mm</li></ul>
Waga	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ max. 57g (z bateriami)</li></ul>
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mini odbiornik WiFi,</li><li>▪ Zasięg minimum 10 metrów,</li><li>▪ Ochronne etui.</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Minimum 24 miesiące</li></ul>

## Dotykowy monitor interaktywny 65”

Komponent	Minimalne wymagania
Ekran	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ przekątna 65 cali,</li><li>▪ rozdzielczość min. 4K (3840x2160),</li><li>▪ jasność min. 400 cd/m<sup>2</sup>,</li><li>▪ kolory min. 1.07 mld,</li><li>▪ proporcje ekranu 16:9,</li><li>▪ kąt widzenia min. 178°,</li><li>▪ żywotność min. 50 000 godz.,</li><li>▪ technologia dotyku podczerwień,</li><li>▪ punkty dotyku min. 20,</li><li>▪ powierzchnia antyodblaskowa,</li><li>▪ twardość powłoki ekranu min. 7 w skali twardości</li></ul>
System	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ system operacyjny Android 11 lub nowszy,</li><li>▪ procesor wielordzeniowy z układem graficznym gwarantującym płynną pracę aplikacji ,</li><li>▪ RAM min. 8 GB,</li><li>▪ pamięć min. 64 GB.</li></ul>
Złącza / porty	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 1x HDMI (in),</li><li>▪ 1x HDMI (out),</li><li>▪ 1x DP,</li><li>▪ 3x USB 3.0,</li><li>▪ 1x USB typ-C,</li><li>▪ 1x RJ45,</li><li>▪ 1x RS-232,</li><li>▪ 1x wyjście audio 3.5 mm.</li></ul>
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ wbudowane głośniki min. 2x15W,</li><li>▪ wbudowane mikrofony min. 8 szt.,</li><li>▪ wbudowane Wi-Fi min. 802.11 ac (WiFi 6),</li><li>▪ kamera – rozdzielczość min. 4K / 30 kl./s.,</li><li>▪ możliwość montażu na ścianie (VESA),</li><li>▪ rysik,</li><li>▪ narzędzia i programy wspomagające prezentację interaktywnych treści i pracę wieloosobową,</li><li>▪ obsługa popularnych aplikacji do wideokonferencji.</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ min. 12 miesięcy</li></ul>

## Mobilny stojak pod monitor interaktywny z regulacją wysokości

Komponent	Minimalne wymagania
Cechy dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Solidna mobilna podstawa (wytrzymująca obciążenie do 100kg) z blokadą na kółkach,</li><li>▪ Wysokość min. 175 cm z możliwością regulacji,</li><li>▪ Dodatkowa półka,</li><li>▪ Standard mocowania VESA,</li><li>▪ Możliwość montażu co najmniej 65 calowego monitora.</li></ul>