

## Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest **dostawa sprzętu komputerowego i oprogramowania dla Instytutu Łączności – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie, ul. Szachowa 1.**
2. Zamówienie zostało podzielone na **3 części**. Każdy z Wykonawców może złożyć ofertę na jedną lub więcej części.
3. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia użyte zostało określenie standardu, Zamawiający dopuszcza zastosowanie tego standardu lub równoważnego.
4. Wszystkie urządzenia muszą być fabrycznie nowe i posiadać certyfikat (oznaczenie) CE producenta.
5. Ilekroć w specyfikacji jest mowa o gwarancji NBD (Next Business Day) Zamawiający rozumie przez to gwarancje naprawy lub wymiany sprzętu na nowy w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia awarii. Naprawa lub wymiana sprzętu na nowy musi mieć miejsce w siedzibie Zamawiającego.
6. **Wykonawca zobowiązany jest przygotować i załączyć do oferty szczegółowy opis techniczny oferowanego przedmiotu zamówienia (z podaniem jego typu, modelu oraz nazwy producenta), pozwalający na ocenę jego zgodności z wymaganiami SIWZ.**
7. **Dla oferowanych notebooków Wykonawca załączy do oferty wydruki wyników testów wydajnościowych procesorów wykonanych benchmarkiem Geekbench 6, 64-bit multi-core.**
8. Poniżej przedstawiamy szczegółowy opis przedmiotu zamówienia wraz z opisem minimalnych parametrów, wymagań technicznych i funkcjonalnych:

### Część 1: Sprzęt komputerowy

- 1) **12 szt. notebooków typ A** o następującej minimalnej konfiguracji:
  - a) procesor mobilny klasy x86 osiągający w teście Geekbench 6, 64-bit multi-core min. 12 000 pkt.,
  - b) pamięć RAM: 32 GB z możliwością rozszerzenia do 64 GB,
  - c) dysk twardy: SSD 1 TB PCIe NVMe,
  - d) karta sieciowa: Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX,
  - e) wyświetlacz LCD: przekątna ekranu min. 15,6", w rozdzielczości 1920 x 1080, matryca matowa, w technologii IPS lub WVA,
  - f) porty wejścia/wyjścia co najmniej:
    - 2 porty USB 3.2,
    - 2 porty USB-C Thunderbolt 4,
    - 1 port HDMI 2.0
    - 1 wejście/wyjście audio,
    - 1 port RJ-45,
  - g) wbudowana kamera internetowa min. 720p,
  - h) wbudowana karta sieci bezprzewodowej IEEE 802.11b/g/n/ac,
  - i) wbudowana karta Bluetooth min. 5.0,
  - j) bateria o pojemności min. 56 Wh,
  - k) klawiatura wbudowana: podświetlana, układ QWERTY, czytnik linii papilarnych,
  - l) zgodność ze standardem ENERGY STAR 5 lub równoważnym,
  - m) waga notebooka (liczona bez zasilacza z włożoną baterią) nie przekraczająca 1,8 kg,
  - n) zachowanie dysku twardego w razie awarii,
  - o) torba z paskiem na ramię lub plecak;
  - p) myszka optyczna Bluetooth,
  - q) system operacyjny Windows 11 Pro. lub równoważny\*,

**r) gwarancja min. 3 lata NBD.**

**2) 2 szt. notebooków typ B** (do prac programistycznych w systemach macOS i iOS) o następującej minimalnej konfiguracji:

- a) procesor mobilny w technologii ARM osiągający w teście Geekbench 6, 64-bit multi-core min. 15 000 pkt.,
- b) pamięć RAM: 36 GB,
- c) dysk twardy: SSD 1 TB PCIe NVMe,
- d) wyświetlacz LCD: przekątna ekranu min. 14",
- e) porty wejścia/wyjścia co najmniej:
  - 2 porty USB 4/Thunderbolt 4,
  - 1 port HDMI 2.0
  - 1 gniazdo słuchawkowe,
- f) wbudowana kamera internetowa,
- g) wbudowana karta sieci bezprzewodowej,
- h) wbudowana karta Bluetooth,
- i) klawiatura wbudowana: podświetlana, układ QWERTY, czytnik linii papilarnych,
- j) torba z paskiem na ramię lub plecak,
- k) myszka optyczna Bluetooth,
- l) system operacyjny macOS,
- m) kompatybilny hub USB-C wyposażony co najmniej w następujące porty:
  - 1 port GigabitEthernet RJ-45,
  - 1 port HDMI lub DP,
  - 3 porty USB 3.0,
  - 1 port Power Delivery,

**n) gwarancja min. 1 rok.**

**3) 8 szt. notebooków typ C** o następującej minimalnej konfiguracji:

- a) procesor mobilny klasy x86 osiągający w teście Geekbench 6, 64-bit multi-core min. 7 000 pkt.,
- b) pamięć RAM: 16 GB,
- c) dysk twardy: SSD 512 GB PCIe NVMe,
- d) karta sieciowa: Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-TX,
- e) wyświetlacz LCD: przekątna ekranu 15.6", w rozdzielczości 1920 x 1080, matryca matowa, w technologii IPS lub WVA,
- f) porty wejścia/wyjścia co najmniej:
  - 2 porty USB 3.2,
  - 2 porty USB-C Thunderbolt 4,
  - 1 port HDMI 2.0
  - 1 wejście/wyjście audio,
  - 1 port RJ-45,
- g) wbudowana kamera internetowa min. 720p,
- h) wbudowana karta sieci bezprzewodowej IEEE 802.11b/g/n/ac,
- i) wbudowana karta Bluetooth min. 5.0,
- j) bateria o pojemności min. **54Wh** -56 Wh,
- k) klawiatura wbudowana: podświetlana, układ QWERTY, czytnik linii papilarnych,
- l) zgodność ze standardem ENERGY STAR 5 lub równoważnym,
- m) waga notebooka (liczona bez zasilacza z włożoną baterią) nie przekraczająca 1,7 kg,
- n) zachowanie dysku twardego w razie awarii,
- o) torba z paskiem na ramię lub plecak;
- p) myszka optyczna Bluetooth,
- q) system operacyjny Windows 11 Pro. lub równoważny\*,

**r) gwarancja min. 3 lata NBD.**

- 4) **1 szt. monitora LCD 32"** o następującej konfiguracji minimalnej:
- a) przekątna min. 31,5",
  - b) rozdzielczość: 3840 x 2160 przy 60 Hz,
  - c) matryca antyrefleksyjna,
  - d) rodzaj matrycy: IPS,
  - e) rodzaj podświetlenia: LED,
  - f) deklarowany kontrast statyczny: co najmniej 2000:1,
  - g) deklarowana jasność: co najmniej 400 cd/m<sup>2</sup>,
  - h) kąty widzenia: co najmniej 178 stopni w pionie i poziomie,
  - i) paleta kolorów: 100% sRGB,
  - j) standardowy czas reakcji matrycy max. 8 ms,
  - k) porty wejścia/wyjścia:
    - 1 x DisplayPort,
    - 1 x wyjście DisplayPort (MST),
    - 1 x HDMI,
    - 1 x Port RJ-45 LAN,
    - 4 x USB 3.2 (downstream)
    - 1 x USB-C 3.2/ DisplayPort (upstream) z zasilaniem PD 90W,
  - l) podstawa monitora umożliwia regulację nachylenia i wysokości położenia ekranu: regulacja wysokości min 130 mm, pivot, tilt -5/+20,
  - m) kabel połączeniowy USB-C,
  - n) kabel zasilający,
  - o) spełnienie standardów ENERGY STAR, TCO Certified Displays lub równoważnych,
  - p) gwarancja min. 3 lata NBD.**
- 5) **11 szt. monitorów LCD 27"** o następującej konfiguracji minimalnej:
- a) przekątna min. 26,9",
  - b) rozdzielczość: QHD 2560 x 1440 przy 60 Hz,
  - c) matryca antyrefleksyjna,
  - d) rodzaj matrycy: IPS,
  - e) rodzaj podświetlenia: LED,
  - f) deklarowany kontrast statyczny: co najmniej 1000:1,
  - g) deklarowana jasność: co najmniej 350 cd/m<sup>2</sup>,
  - h) kąty widzenia: co najmniej 178 stopni w pionie i poziomie,
  - i) paleta kolorów co najmniej 100% sRGB,
  - j) standardowy czas reakcji matrycy max. 8 ms,
  - k) porty wejścia/wyjścia:
    - 1 x DisplayPort,
    - 1 x wyjście DisplayPort (MST),
    - 1 x HDMI,
    - 4 x USB 3.2 (downstream)
    - 1 x USB-C 3.2/ DisplayPort,
  - l) podstawa monitora umożliwia regulację nachylenia i wysokości położenia ekranu: regulacja wysokości min 130 mm, pivot, tilt -5/+20,
  - m) kable połączeniowe USB-C i Display Port,
  - n) kabel zasilający,
  - o) spełnienie standardów ENERGY STAR, TCO Certified Displays lub równoważnych,
  - p) gwarancja min. 3 lata NBD.**
- 6) **8 szt. monitorów LCD 24" wraz z klawiaturą** o następującej konfiguracji minimalnej:
- a) przekątna min. 23.8",
  - b) rozdzielczość: 1920 x 1080 przy 60 Hz,

- c) matryca antyrefleksyjna,
- d) rodzaj matrycy: IPS,
- e) rodzaj podświetlenia: LED,
- f) deklarowany kontrast statyczny: co najmniej 1000:1,
- g) deklarowana jasność: co najmniej 250 cd/m<sup>2</sup>,
- h) kąty widzenia: co najmniej 178 stopni w pionie i poziomie,
- i) paleta kolorów: 100% sRGB,
- j) standardowy czas reakcji matrycy max. 8 ms,
- k) porty wejścia/wyjścia:
  - 1 x DisplayPort,
  - 1 x wyjście DisplayPort (MST),
  - 1 x HDMI,
  - 1 x Port RJ-45 LAN,
  - 4 x USB 3.2 (downstream)
  - 1 x USB-C 3.2/ DisplayPort (upstream) z zasilaniem PD, umożliwiający ładowanie i równoległą normalną pracę notebooka wymienionego w pkt. 3),
- l) podstawa monitora umożliwia regulację nachylenia i wysokości położenia ekranu: regulacja wysokości min 130 mm, pivot, tilt -5/+20,
- m) kabel połączeniowy USB-C,
- n) kabel zasilający,
- o) spełnienie standardów ENERGY STAR, TCO Certified Displays lub równoważnych,
- p) klawiatura USB w układzie QWERTY,
- q) **gwarancja min. 3 lata NBD.**

**7) 12 szt. stacji dokujących wraz z klawiaturą** o następującej konfiguracji minimalnej:

- a) porty wejścia/wyjścia co najmniej:
  - 2 x DisplayPort 1.4 umożliwiające podłączenie 2 monitorów QHD 2560 x 1440 pracujących z częstotliwością odświeżania obrazu 60 Hz,
  - 1 x HDMI 2.0,
  - 1 x RJ-45 LAN,
  - 2 x USB 3.1,
  - 1 x USB-C 3.1 / Display Port 1.4,
  - 1 x USB-C do podłączenia notebooka, z obsługą standardu Power Delivery, umożliwiający ładowanie i równoległą normalną pracę notebooka wymienionego w pkt.1),
- b) klawiatura USB w układzie QWERTY,
- c) **gwarancja min. 3 lata NBD.**

**\* Warunki równoważności dla oprogramowania MS Windows 11 Professional**

Przez system równoważny do Microsoft Windows 11 Professional Zamawiający rozumie system spełniający następujące wymagania funkcjonalne:

1. Zapewniający pełne wsparcie dla wykorzystywanego przez Zamawiającego oprogramowania, tj.:
  - a) oprogramowania biurowego: MS Office 2013/2016/2019/2021 Pro. PL, OpenOffice 4.1,
  - b) przeglądarek internetowych: MS Edge 107, Mozilla Firefox 107, Google Chrome 107,
  - c) oprogramowania antywirusowego: ESET Endpoint Security,
  - d) oprogramowania do zarządzania projektem: MS Project 2010/2103/2016/2019,
  - e) oprogramowanie wideokonferencyjne: MS Teams,
  - f) oprogramowania VPN: PaloAlto Global Protect,
  - g) słownika polsko-angielskiego Collinsa YDP.
2. Zapewniający pełną współpracę z serwerami usług sieciowych działającymi w sieci Zamawiającego:
  - a) serwerem Active Directory MS Windows 2008/2012,
  - b) serwerem plików MS Windows 2008/2012.

3. Zapewniający pełne wsparcie dla podzespołów zainstalowanych w zamawianym sprzęcie komputerowym (przy ew. wykorzystaniu sterowników od odpowiednich producentów podzespołów).
4. Umożliwiającego wykorzystanie na potrzeby aplikacji min. 64 GB przestrzeni adresowej pamięci RAM.
5. Pozwalającego na uruchomienie aplikacji 32 i 64-bitowych.
6. Zapewniający interfejs użytkownika w języku polskim.

## **Część 2: Urządzenia wielofunkcyjne**

**2 szt. urządzeń wielofunkcyjnych A4** (drukarka, kopiarka, skaner) o następującej konfiguracji minimalnej:

- a) technologia druku: kolorowa laserowa,
- b) rozdzielczość drukowania: rzeczywista 1200 x 1200 dpi lub nie gorsza co do jakości,
- c) rozdzielczość kopiowania: rzeczywista 600 x 600 dpi lub nie gorsza co do jakości,
- d) pamięć RAM: 4 GB,
- e) dysk twardy: 300 GB,
- f) deklarowana przez producenta prędkość druku jednostronnego w kolorze 30 str./min.
- g) deklarowana przez producenta maksymalna wydajność miesięczna 120 tys. str.,
- h) automatyczne drukowanie i kopiowanie dwustronnie,
- i) automatyczny dwustronny podajnik dokumentów (ADF) na 100 arkuszy,
- j) skanowanie w kolorze:
  - rozdzielczość optyczna: 600 x 600 dpi,
  - do formatów: JPG, PDF (wielostronicowy), TIFF,
  - do komputera (podłączonego za pomocą SMB), do poczty elektronicznej, na serwer FTP, do pamięci USB,
- k) karta sieciowa: 10/100/1000 Base-TX, dołączony kabel Ethernet,
- l) port USB 2.0 lub 3.0,
- m) obsługa języków opisu strony: PCL 5/6,
- n) wbudowany podajnik papieru A4 o pojemności min. 500 arkuszy,
- o) taca boczna o pojemności min. 100 arkuszy,
- p) współpraca z posiadanymi przez Zamawiającego systemami operacyjnymi: MS Windows 10/11, MS Windows Server 2008 R2/2012/2022, Linux,
- q) zainstalowany czytnik kart RFID 13,56 MHz umożliwiający autoryzację użytkowników do urządzenia,
- r) **gwarancja 2 lata**, naprawa lub wymiana w siedzibie Zamawiającego.

## **Część 3: Oprogramowanie**

**20 licencji Microsoft Office Standard 2021 Academic** lub równoważne.

Przez oprogramowanie równoważne Zamawiający rozumie oprogramowanie biurowe spełniające następujące kryteria:

- Zawierające edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program pocztowy.
- Poszczególne komponenty oprogramowania muszą zapewniać pełną kompatybilność przy wymianie dokumentów z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem MS Office Professional 2007/2010/2013/2016/2019, w tym obsługę makr zagnieżdżonych w dokumentach.
- Klient pocztowy będący częścią pakietu ma zapewniać pełną integrację z posiadanym przez Zamawiającego MS Exchange 2013.
- Interfejs użytkownika w języku polskim.