

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Minimalne parametry techniczne komputerów wyprodukowanych nie wcześniej niż w roku 2023**

| <b>KOMPUTER STACJONARNY – parametry:</b>   | Ilość (szt.) |
|--|--------------|
| 1. Procesor: zgodny z technologią x86, obsługujący systemy operacyjne 64bitowe. Wydajność procesora: minimum 10000 pkt. wg testu zamieszczonego na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> – w dniu ogłoszenia postępowania Zainstalowane w komputerze pozostałe komponenty nie mogą obniżyć wydajności procesora  |              |
| 2. Pamięć RAM: nie mniej niż 32GB, o taktowaniu nie gorszym niż 2400 MHz; możliwość rozbudowy do minimum 64GB; wolny minimum jeden slot pamięci  |              |
| 3. Dysk twardy: typu SSD M.2 PCIe NVMe minimum 512GB wykonane w technologii SLC, MLC lub TLC liczba możliwych do zapisania TB danych (TBW) – nie mniej niż 150TB deklarowane przez producenta: odczyt danych nie mniej niż 2000MB/s; zapis danych nie mniej niż 1500/MBs   |              |
| 4. Karta graficzna: zintegrowana z płytą główną lub procesorem. Obsługa minimum 2 monitorów za pomocą wyjść cyfrowych np. minimum 1xDVI, 1xHDMI lub 1xDP zgodna z minimum DirectX 12; Zainstalowana karta graficzna musi umożliwić wyświetlanie obrazu z rozdzielczością nie gorszą niż 2K na zewnętrznym ekranie, pamięć przydzielana karcie graficznej – nie mniej niż 1 GB  |              |
| <p>5. Płyta główna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gniazdo PCI-Express x16 w wersji minimum 3.0 – nie mniej niż 1 szt.</li> <li>- gniazdo PCI-Express x1 lub PCI-Express x4 – nie mniej niż 1 szt.,</li> <li>- gniazda pamięci RAM – nie mniej niż 2 szt. – obsługa pamięci o taktowaniu nie mniej niż 2400 MHz</li> <li>- obsługa do minimum 64GB pamięci RAM, możliwość pracy dwukanałowej,</li> <li>- zintegrowany moduł TPM zgodny ze standardem 2.0 – może być jako moduł wpinany w płytę główną na etapie fabrycznego montażu komputera lub zintegrowany z płytą główną lub procesorem.</li> <li>- złącza SATA III – nie mniej niż 4 szt.</li> <li>- Złącze M.2 PCIe z obsługą NVMe – min 1 szt</li> <li>- Wyjścia wideo: nie mniej niż 2 cyfrowe wyjścia wideo: 1xDVI, 1xHDMI lub 1xDP</li> <li>- karta dźwiękowa: zintegrowana, w standardzie High Definition (obsługa dźwięku 24bit), z gniazdami JACK (line-in i line-out). Możliwość wyprowadzenia gniazd słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy,</li> <li>- komunikacja: zintegrowana na płycie głównej Ethernet LAN 1Gbps</li> <li>- porty USB - obsługa nie mniej niż 6 portów , w tym nie mniej niż 4 w standardzie nie gorszym niż 3.1 Gen.1 na płycie głównej. Możliwość wyprowadzenie 2 portów w standardzie nie gorszym niż 3.1 Gen.1 przedni panel obudowy),</li> </ul> | <b>25</b>    |

- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI z obsługą za pomocą klawiatury i myszki. Możliwość uruchomienia BIOS bez zainstalowanego dysku twardego. Odblokowane wszystkie funkcje BIOSu. Możliwość aktualizacji do najnowszej dostępnej wersji ze strony producenta płyty głównej.

#### 6. Obudowa

- typu Small Form Factor z możliwością pracy w poziomie i pionie (bez konieczności stosowania podstawek stabilizacyjnych) w kolorze ciemnym (czarnym, lub ciemno-szarym)
- zasilacz obsługujący napięcie w zakresie 200-240V /50hz; z aktywnym filtrem PFC, o gwarantowanej sprawności co najmniej 90% przy obciążeniu 50% (standard nie gorszy niż 80 PLUS GOLD potwierdzony certyfikatem nadanym zasilaczowi fabrycznie – na rynek europejski przy 230V) o mocy nie mniejszej niż 280W. Zasilacz musi znajdować się na liście certyfikowanych zasilaczy zamieszczonej na stronie:  
<https://www.plugloadsolutions.com/80PlusPowerSupplies.aspx>
- otwierana beznarzędziowo boczna ściana obudowy umożliwiająca dostęp do wszystkich podzespołów komputera,
- beznarzędziowy montaż i demontaż dysków twardego
- wbudowany/zamontowany filtr przeciwkurzowy/przeciwpyłowy
- wyprowadzone minimum dwa porty USB w standardzie nie gorszym niż 3.1 Gen 1 na przednim panelu obudowy
- wyprowadzone zdublowane gniazda słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy
- nie mniej niż 1 wewnętrzna 3,5 cala i 1 zatoka wewnętrzna 2,5 cala.

#### 7. System operacyjny:

Windows 11 Professional PL 64 bit lub równoważny, wraz z licencją i z oryginalnym nośnikiem instalacyjnym lub wydzieloną na dysku twardym partycją odzyskiwania systemu. Zainstalowany na komputerze. Licencja musi być licencją nową, nigdy wcześniej nie instalowaną na żadnym komputerze. Klucz instalacyjny produktu może być wpisany w BIOS

Parametry równoważności:

- pełna integracja z posiadaną przez zamawiającego domeną Active Directory opartą na serwerach Windows w zakresie autoryzacji
- zarządzanie komputerem poprzez Zasady Grup (GPO), WMI
- aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS posiadany przez Zamawiającego
- pełna obsługa ActiveX
- możliwość wykonywania skryptów PowerShell oraz wsparcie dla Java i .Net Framework

## 8. Mysz i klawiatura USB

### Myszka optyczna

- rozdzielczość maksymalna nie mniej niż min. 1200 DPI, z regulacją DPI w zakresie co najmniej 800-1200DPI
- dwuprzyciskowa z rolką
- w kolorze zgodnym z kolorem obudowy komputera
- Kabel długości min 1.5m

### Klawiatura

- W standardzie US QWERTY
- W kolorze zgodnym z kolorem obudowy komputera
- Kabel długości min 1.5m
- Wbudowany czytnik kart kryptograficznych z obsługą kart do podpisu elektronicznego, współpraca z aplikacją SZAFIR oraz CRYPTOCARD SUITE

## 10. Certyfikaty

- Deklaracja zgodności CE,
- RoHS