

SPECYFIKACJA ILOŚCIOWO-TECHNICZNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zestawy komputerowe – specyfikacja wspólna dla obu typów:

PARAMETRY WSPÓLNE	WYMAGANIA MINIMALNE
Typ obudowy:	Small Form Factor (SFF)
Płyta główna:	<p>Wymagane funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none">- musi posiadać funkcję blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania uruchomienia systemu operacyjnego (gwarantujące utrzymanie zapisanych haseł także w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),- BIOS musi posiadać funkcję blokowania uruchomienia komputera z zewnętrжных urządzeń,- możliwość ustawienia portów USB w trybie "no BOOT", czyli dopiero po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywowane,- możliwość ustalenia hasła na dowolny, zamontowany w komputerze dysk twardy,- możliwość wyłączania selektywnego każdego z portów USB,- wlutowany na płycie układ TPM.
Karta dźwiękowa:	Zintegrowana z płytą główną.
Gniazda i porty:	<ul style="list-style-type: none">- 1 port USB 3.1 Typu C Gen 2 (Power Delivery), na panelu przednim,- 2 gniazda cyfrowe video (w tym min. jedno typu DP),- 6 portów USB (w tym min. 3 porty USB 3.1),- złącze sieciowe RJ45 (Gigabit Ethernet),- gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe (może być gniazdo uniwersalne na panelu przednim),- 1 wyjście liniowe audio,- 1 serial port,- 2 złącza rozszerzeń na płycie głównej PCIe (X16 oraz X4).
Zasilacz:	<p>Praca w sieci 230V 50Hz, zapewniająca stabilną pracę przy maksymalnym obciążeniu (rozbudowie) komputera o wszystkie możliwe karty rozszerzeń, oraz dodatkowy, talerzowy dysk twardy (3,5"), moc zasilacza min. 200W,</p> <ul style="list-style-type: none">- musi posiadać certyfikat 80 Plus Platinum.
Wypożyczenie dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none">- Wbudowana nagrywarka CD/DVD-/+R/RW,(SATA, AHCI), dopuszczamy wersję „Slim”,- czytnik kart pamięci SD.
Certyfikaty i standardy:	<ul style="list-style-type: none">- Deklaracja zgodności CE (dla stacji roboczej, monitors, UPS'a)- ważne certyfikaty Energy Star oraz TCO. <p>Proponowane stacje robocze i monitory muszą występować w dniu otwarcia ofert przez Zamawiającego w wykazie na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/</p>

I. Zestawy komputerowe – „biurowe” – typ 1. - ilość zamawiana – 12 szt.

PARAMETRY (Typ. 1)	WYMAGANIA MINIMALNE
Procesor:	<p>Zastosowany w systemie procesor musi uzyskiwać w teście PassMark Average CPU Mark wynik min. 9500 punktów.</p> <p>Procesor musi posiadać min. 6 rdzeni.</p> <p>Procesor musi być wyposażony w system chłodzenia, zapewniający poprawną pracę zestawu przy jego maksymalnym obciążeniu (po rozbudowie).</p> <p>Wyniki testów zaproponowanych procesorów muszą znajdować się na stronie https://www.cpubenchmark.net.</p>
Pamięć operacyjna:	16 GB (1x 16GB lub 2 x 8 GB)
Pamięć dyskowa:	<p>1. dysk systemowy: 256GB SSD (M.2 NVMe, PCIe);</p> <p>2. dysk dodatkowy: 2.5" lub 3.5", 1TB (7200 RPM)</p>
Karta graficzna:	<p>Zintegrowana lub dedykowana, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4, wyposażona w dwa wyjścia cyfrowe (w tym jedno typu DP),</p> <p>Zaoferowana karta graficzna musi uzyskiwać w teście PassMark G3D Mark wynik 1400 punktów,</p> <p>Wyniki testów zaproponowanych kart graficznych muszą znajdować się na stronie https://www.videocardbenchmark.net</p>
Komunikacja sieciowa:	Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000 (Remote WakeUp)
Klawiatura:	Tego samego producenta co komputer, <u>przewodowa</u> , USB, nisko profilowa (wyspowa), układ QWERTY (US international), z wydzielonym blokiem numerycznym.
Mysz:	<p>Tego samego producenta co komputer, USB, <u>przewodowa</u>, czułość min. 2500 DPI (regulowana), min. 2 przyciskowa, rolka (scroll).</p> <p>Do każdego zestawu komputerowego załączona podkładka żelowa pod mysz i nadgarstek.</p>
Monitor:	<p>Przekątna ekranu 24", proporcje ekranu 16:9, rozdzielczość natywna 1920 x 1080 przy 60 Hz, matryca IPS matowa, rodzaj podświetlenia: LED, jasność min. 250 cd/m²</p> <ul style="list-style-type: none"> - złącza: Display Port, HDMI, VGA, USB 3.0 (out), - koncentrator USB 3.0, - regulacje: regulacja wysokości, pochylenia, - wbudowane głośniki 2W, lub oferowana przez producenta monitora, dedykowana, stereofoniczna listwa dźwiękowa, <p>Złącza w monitorze muszą pozwalać na podłączenie monitora do oferowanego komputera (bez wykorzystania adapterów).</p>

II. Zestawy komputerowe – „graficzne” – typ. 2, - ilość zamawiana - 1 szt.

PARAMETRY (Typ 2.)	WYMAGANIA MINIMALNE
Procesor:	Zastosowany w systemie procesor musi uzyskiwać w teście PassMark Average CPU Mark wynik min.13000 punktów, Procesor musi posiadać min. 8 rdzeni, Procesor powinien zapewniać sprzętowe wsparcie dla technologii współbieżnej wielowątkowości (SMT, HT), Procesor musi być wyposażony w system chłodzenia, zapewniający poprawną pracę zestawu przy jego maksymalnym obciążeniu (po rozbudowie), Wyniki testów zaproponowanych procesorów muszą znajdować się na stronie https://www.cpubenchmark.net .
Pamięć operacyjna:	32 GB (2 x 16 GB)
Pamięć dyskowa:	1. dysk systemowy: 512GB SSD (M.2 NVMe, PCIe), 2. dysk dodatkowy: 2.5" lub 3.5", 2TB (7200 RPM).
Karta graficzna:	Zintegrowana lub dedykowana, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5, wyposażona w dwa wyjścia cyfrowe (w tym jedno typu Display Port), Zaoferowana karta graficzna musi uzyskiwać w teście PassMark G3D Mark wynik 2300 punktów, Wyniki testów zaproponowanej karty graficznej muszą znajdować się na stronie https://www.videocardbenchmark.net
Komunikacja sieciowa:	1. Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000, Remote Wake Up, 2. WI-FI Dual-band 2 x 2 802.11ac + Bluetooth 5
Klawiatura:	<u>Bezprzewodowa</u> , tego samego producenta co komputer, USB, nisko profilowa (wyspowa), układ QWERTY (US international), z wydzielonym blokiem numerycznym.
Mysz:	Tego samego producenta co komputer, <u>bezprzewodowa</u> , czułość min. 1500 DPI, 2-przyciskowa, rolka (scroll), Do każdego zestawu komputerowego załączona podkładka żelowa pod mysz i nadgarstek.
Monitor:	Przekątna ekranu 25", proporcje ekranu 16:9, rozdzielczość natywna 2560 x 1440 przy 60 Hz, matryca IPS matowa, rodzaj podświetlenia: LED, jasność min. 350 cd/m ² , liczba pikseli/cal – min. 115 PPI, przestrzeń barw 99% sRGB, min. HDR.400, - monitor fabrycznie skalibrowany (wymagany certyfikat producenta), - złącza: Display Port, HDMI 2.0, port USB Type-C, wyjście audio, koncentrator USB 3.0, - regulacje: regulacja wysokości, obrotu, pochylenia, - wbudowane głośniki 2W, lub oferowana przez producenta monitora, dedykowana, stereofoniczna listwa dźwiękowa. Złącza w monitorze muszą pozwalać na podłączenie monitora do oferowanego komputera (bez wykorzystania adapterów).

III. Oprogramowanie (wspólne dla wszystkich komputerów).

1. System operacyjny:	<p>Oferowany system powinien spełniać poniższe wymagania:</p> <ol style="list-style-type: none">1. System w wersji PRO, 64-bitowej, w polskiej wersji językowej, wymagana licencja bezterminowa,2. Możliwość legalnego (zgodnego z warunkami licencji) przeniesienia licencji na inny komputer, w przypadku uszkodzenia płyty głównej, bądź systemowego dysku twardego oraz w przypadku wycofania z użytkowania komputera na którym system operacyjny był wcześniej użytkowany,3. Funkcja automatycznej aktualizacji systemu operacyjnego przez internet, z możliwością ręcznego wyboru instalowanych poprawek czy funkcjonalności,4. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez internetową witrynę producenta systemu,5. Zapewnienie (do czasu wygaśnięcia wsparcia przez producenta) bezpłatnych aktualizacji: poprawek (krytycznych, zalecanych i bezpieczeństwa), sterowników,6. Wbudowana w system zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, wraz ze zintegrowaną z systemem konsolą do konfiguracji zapory i reguł bezpieczeństwa,7. Wsparcie dla najnowszych standardów i sterowników dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych,8. Zabezpieczony hasłem personalizowany dostęp do systemu, możliwość tworzenia i zarządzania (również zdalnego) kontami i profilami użytkowników systemu,9. Wbudowany w system operacyjny bezpieczny mechanizm szyfrowania plików, partycji,10. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (dokumentów i plików różnego typu), system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;11. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł tworzenia kopii zapasowych wskazanych plików (bądź folderów) przez użytkownika,12. Możliwość przystosowania systemu do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne np. niedowidzące czy niedosłyszące,13. Możliwość konfiguracji i zarządzania stacją roboczą poprzez polityki - reguły definiujące lub ograniczające funkcjonalność (lub zabezpieczenia) systemu operacyjnego lub dowolnych aplikacji,14. Zarządzanie kontami użytkowników pracujących w sieci lokalnej oraz urządzeniami i usługami sieciowymi,15. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji systemu operacyjnego,16. Możliwość blokowania lub dopuszczania operacji odczyt/zapis dla dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu dla zewnętrznych nośników danych),17. Możliwość dołączenia komputera do domeny Windows,18. Możliwość przywrócenia systemu do stanu fabrycznego (za pomocą dostarczonego przez producenta nośnika typu USB),19. Oferowany system operacyjny powinien być w pełni kompatybilny i umożliwiać bez zastosowania dodatkowych aplikacji oraz środowisk programistycznych uruchamianie i użytkownię aplikacji: Microsoft Office (od wersji 2013), CorelDraw Graphics Suite (od wersji X6).
2. Pakiet oprogramowania biurowego:	<p>Microsoft Office 2019 PL (lub nowszy), z licencją bezterminową do używania w firmie lub typu „GOV”. Pakiet może być preinstalowany przez producenta komputera lub dostarczony zamawiającemu w wersji BOX lub jako licencja ESD.</p>

IV. System zabezpieczający – ilość zamawiana 5 szt.

Zasilacz awaryjny (UPS):	<p>Podtrzymanie zasilania i ochrona sprzętu na wypadek przerw w dostawie energii, przepięć oraz skoków napięcia.</p> <p>Parametry:</p> <ul style="list-style-type: none">- architektura: Line-interactive, AVR,- kształt przebiegu napięcia przy pracy bateryjnej - sinusoida pełna lub aproksymowana,- min. moc wyjściowa: 390W (700VA),- min. czas podtrzymania zasilania (przy obciążeniu 200W i naładowanych akumulatorach) – 8 minut,- port komunikacyjny do monitorowania pracy i konfiguracji UPSa (bezpłatnie dostarczone oprogramowanie producenta),- prawidłowa praca z zasilaczami z aktywną funkcją PFC (korekcja współczynnika mocy),- gwarantowana żywotność akumulatorów – min. 3 lata,- liczba gniazd wyjściowych – min. 3 (typ IEC 320 C13),- możliwość samodzielnej wymiany akumulatorów bez konieczności ingerencji serwisu.
--------------------------	---

UWAGI:

1. Oprogramowanie do odzyskiwania systemów oraz wszelkie sterowniki do komputera, będą dostarczone przez Wykonawcę na osobnych dla każdego zestawu, oryginalnych nośnikach producenta sprzętu.
2. System operacyjny może być preinstalowany przez Wykonawcę na oferowanych komputerach;
3. Zamawiający nie dopuszcza w dostarczonych komputerach obecności jakiegokolwiek szkodliwego oprogramowania typu malware, adware, itp.
4. Zamawiający nie dopuszcza w dostarczonych komputerach, jakiegokolwiek oprogramowania w wersji próbnej "TRIAL", chyba że usunięcie go z systemu jest możliwe w trakcie pierwszej instalacji systemu operacyjnego lub w dowolnym innym momencie.
5. Wszelkie kable zasilające, sygnałowe oraz inne wyposażenie niezbędne do prawidłowej pracy komputerów i monitorów, będą dostarczone przez Wykonawcę w komplecie ze sprzętem.
6. Zamawiający nie dopuszcza stosowania kart (lub adapterów) rozszerzających funkcjonalność komputera w zakresie: portów USB, SATA;
7. Wszystkie komponenty zestawów komputerowych objęte niniejszą specyfikacją oraz ich wyposażenie dodatkowe, muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nie refabrykowane oraz nie recertyfikowane i muszą pochodzić z oficjalnego (autoryzowanego przez producenta), polskiego kanału dystrybucji).