



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część I

Komputery stacjonarne typu SFF z wyposażeniem (50 szt.)

Parametry nie gorsze niż:

Lp.	Element	Opis techniczny elementu
1.	Procesor	- architektura: x86 64bit - min. 12 rdzeni, 20 wątków, 24 MB Cache - PassMark CPU Mark: min. 30 900 pkt. (potwierdzenie wyniku testu na dzień złożenia oferty)
2.	Płyta główna	- gniazdo procesora zgodne z procesorem z pkt. 1 - chipset: zalecany przez producenta procesora z pkt. 1 - typ obsługiwanej pamięci: min. DDR4 - obsługiwana pojemność pamięci: nie mniej niż 32 GB - karta sieciowa: zintegrowana, 10/100/1000Mb Ethernet RJ45 ze wsparciem PXE, WakeOnLan - karta sieci bezprzewodowej: min. Wi-Fi 5 802.11 a/b/g/n/ac kompatybilna z WPA2 - karta dźwiękowa: zintegrowana, zgodna z HD Audio - karta graficzna: zintegrowana, zgodna z DirectX 12, DirectXVA, VMR9, GDI/GDI+, OpenGL 4.5 - kontroler HDD: zintegrowany, M.2/NVMe - kontroler USB: zintegrowany, USB min. 2.0 HiSpeed - opcjonalnie :kontroler Bluetooth min. 5.0 - opcjonalnie: nagrywarka DVD+/-RW Gniazda zewnętrzne: - USB: min. 7x (min. 4x przód) - RJ-45: min. 1x



		<ul style="list-style-type: none">- HDMI: 1x- Display Port: min. 1x- port audio: min. 1x combo
3.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none">- pojemność: min. 16 GB DDR4/DDR5
4.	Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none">- interfejs: SSD SATA min. III, M.2 lub PCIe NVMe- pojemność: min. 512 GB
6.	Klawiatura	Standardowa klawiatura przewodowa USB QWERTY US z klawiaturą numeryczną i diodami CapsLock/NumLock/ScrollLock
7.	Mysz	Mysz optyczna przewodowa USB <ul style="list-style-type: none">- 3 klawisze (lewy, prawy, środkowy/scroll)- scroll: jeden, ze skokiem
8.	Obudowa	<p>Obudowa fabrycznie przystosowana do użytkowania w pozycji leżącej i stojącej.</p> <p>Wymiary maksymalne (dla obudowy w pozycji leżącej, frontem do użytkownika):</p> <ul style="list-style-type: none">- wysokość: 10 cm- długość: 31 cm- szerokość: 34 cm <p>Porty zgodnie z opisem płyty głównej pkt. 2 (dostępne bezpośrednio - bez drzwiczek, kłapek etc.)</p> <p>Zasilacz max. 260 W; efektywność potwierdzona certyfikatem z grupy 80 PLUS min. Bronze.</p> <p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none">- złącze blokady (umożliwiające jednoczesne zabezpieczenie obudowy przed otwarciem)- wbudowany głośnik audio- wbudowany moduł TPM <p>Konstrukcja obudowy musi pozwalać na dostęp do jej wnętrza bez konieczności używania narzędzi (wkrętów, śrub) w przypadku obudowy typu SFF. Mniejsze obudowy mogą być skrócone przy pomocy jednego elementu zabezpieczającego.</p>



		<p>Elementy wewnętrzne (karty rozszerzeń, napędy, czytniki kart) muszą być montowane/demontowane bez konieczności użycia narzędzi.</p> <p>Zamawiający dopuszcza montaż dysku śrubami montażowymi w klatce dysku przy jednoczesnym montażu/demontażu klatki bez użycia narzędzi montażowych.</p>
9.	System operacyjny	<p>Licencja Microsoft Windows 11 Professional OEM</p> <p>Zainstalowany system: Microsoft Windows 11 Professional OEM 64bit (preinstalowany, licencja nie wymagająca aktywacji) z najnowszym dostępnym pakietem serwisowym (SP) lub równoważny. Parametry równoważności opisane w Załączniku nr 1 do OPZ</p>
10.	Wymagane standardy	<ul style="list-style-type: none">- zgodność z systemem operacyjnym z pkt. 9 certyfikowana przez producenta- ISO 9001 oraz ISO 14001 w zakresie produkcji sprzętu- ISO 9001 w zakresie realizacji serwisu
11.	BIOS	<ul style="list-style-type: none">- funkcja (a) blokowania edycji ustawień BIOS oraz (b) blokowania BOOT-owania systemu operacyjnego, obie realizowane w oparciu o możliwość ustawienia złożonych haseł (min. 8 znaków, case-sensitive) jak w opisie poniżej, gwarantująca utrzymanie zapisanych haseł nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS- możliwość ustawienia haseł (a) administratora, (b) użytkownika oraz (c) dysku twardego, przy czym hasło administratora (a) musi umożliwiać: uruchomienie systemu bez znajomości hasła użytkownika (b), zmianę hasła użytkownika (b)- brak możliwości utworzenia bądź zmiany hasła użytkownika (b) bez znajomości hasła administratora (a), bądź też opcja zablokowania takiej możliwości- możliwość ustawienia kolejności BOOT-owania urządzeń (kolejki BOOT-owania) oraz blokowania/odblokowania BOOT-owania niezależnie dla każdego źródła BOOT-owania- możliwość wyboru przy starcie urządzenia BOOT-owania z innych urządzeń niż wynikałoby to z ich kolejności zdefiniowanej przez administratora (menu BOOT-owania), w przypadku komputerów stacjonarnych zabezpieczona hasłem administratora (a)- możliwość włączenia/wyłączenia z poziomu BIOS (jeżeli obecne w urządzeniu) zintegrowanych urządzeń: karty dźwiękowej, kart sieciowych, kontrolera bluetooth, modemu, mikrofonu, kamery; portów zewnętrznych: równoległych, szeregowych, USB, IEEE 1394, eSATA



		<p>BIOS komputera musi zawierać prawidłowe wpisy identyfikujące niżej wymienione parametry komputera; parametry te muszą dać się prawidłowo odczytać przez darmowe oprogramowanie inwentaryzujące stanowiska komputerowe OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org):</p> <ol style="list-style-type: none">nazwa producentanazwa modelu urządzenianumer seryjny urządzenia, unikalny dla każdego urządzenia <p>Poprawność definicji parametrów w BIOS można zweryfikować poprzez wywołanie wbudowanej w system operacyjny Windows komendy wmic, odpowiednio dla powyższych podpunktów:</p> <ol style="list-style-type: none">wmic csproduct get vendorwmic csproduct get namewmic bios get serialnumber
12.	Inne	<p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none">- kabel zasilający- gwarancja 36 NBD <p>Nr seryjny komputera musi być zapisany:</p> <ul style="list-style-type: none">- na nalepce na obudowie komputera (w widocznym miejscu na froncie lub na górze obudowy)- w BIOS-ie płyty głównej, w polu odczytywanym przez oprogramowanie OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org) jako "bios:SSN" <p>Wszystkie elementy jednostki centralnej muszą być dostarczone w postaci złożonej, kompletnej, gotowej do użytku.</p> <p>BIOS musi umożliwiać administratorowi urządzenia zabezpieczenie bootowania z wskazanych przez niego źródeł hasłem administratora, niezależnym od nieobowiązkowego hasła użytkownika i niewymaganego do bootowania z pozostałych źródeł.</p> <p>Wygląd urządzeń musi być stonowany i schludny. Nie dopuszcza się stosowania na obudowach barw innych niż neutralne ciemne (szary, czarny) z wyłączeniem: oznaczeń technicznych (np. oznaczenia portów na obudowie), znaków graficznych producenta, minimalistycznych elementów ozdobnych. Nie dopuszcza się stosowania świecących błyskających elementów, z wyłączeniem diod sygnalizacyjnych niezbędnych do obsługi i diagnostyki urządzeń.</p>



UKSW

**UNIwersytet KARDYNAŁA
STEFANA WYSZYŃSKIEGO
W WARSZAWIE**

Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia umieszczone jest odwołanie do testów wydajnościowych PassMark, Zamawiający jako wynik minimalny oferowanego urządzenia przyjmuje referencyjną wartość pomiaru ze strony <http://www.cpubenchmark.net/>.

Załącznik nr 1 do OPZ

Zakres równoważności systemu operacyjnego

Za system operacyjny równoważny do Microsoft Windows 11 Professional OEM w polskiej wersji językowej, Zamawiający uzna system operacyjny, który spełnia następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, emulacji lub wirtualizacji Microsoft Windows:

1. pełna integracja z domeną Active Directory Microsoft Windows posiadaną przez Zamawiającego opartą na serwerach Windows Server 2016,
2. zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory Microsoft Windows posiadaną przez Zamawiającego,
3. pełna, bezstratna obsługa usługi Microsoft Office 365 m.in. możliwość instalacji pakietu Office w komputerze, praca online,
4. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu z domeny Active Directory,
5. możliwość przystosowania stanowiska dla osób słabo widzących – ustawienia wyglądu pulpitu w trybie bieli o dużym kontraście, czerni o dużym kontraście,
6. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych,
7. mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a) login i hasło,
8. pełna obsługa PowerShell w najnowszej wersji.

**Część II**

Komputery mobilne (notebook) typu standard (40 szt.)

Parametry nie gorsze niż:

Lp.	Element	Opis techniczny elementu
1.	Procesor	- architektura: x86 64bit - min. 10 rdzeni, 12 wątków, 12 MB cache - PassMark CPU Mark: min. 17 700 pkt. (potwierdzenie wyniku testu na dzień złożenia oferty)
2.	Płyta główna	- gniazdo procesora zgodne z procesorem z pkt. 1 - chipset: zalecany przez producenta procesora z pkt. 1 - ilość gniazd pamięci: min. 2 - typ obsługiwanej pamięci: DDR4 - obsługiwana pojemność pamięci: nie mniej niż 64 GB - karta sieciowa: zintegrowana: LAN 10/100/1000 Mbps; Ethernet RJ45 ze wsparciem PXE, WakeOnLan - karta sieci bezprzewodowej: min. Wi-Fi 6 802.11 a/b/g/n/ac/ax kompatybilna z WPA2 - karta dźwiękowa: zintegrowana, zgodna z HD Audio - karta graficzna: zintegrowana, zgodna z zgodna z Microsoft DirectX12, DirectXVA, VMR9, GDI/GDI+, OpenGL 4.5 - kontroler HDD: zintegrowany, M.2/NVMe - kontroler USB: zintegrowany, USB min. 2.0 HiSpeed - kontroler Bluetooth min. 5.1
3.	Pamięć RAM	- pojemność: min. 16 GB DDR4
4.	Dysk twardy	- interfejs: SSD M.2 lub PCIe NVMe - pojemność: min. 512 GB
5.	Klawiatura	Standardowa podświetlana klawiatura QWERTY US, klawiatura numeryczna jako kombinacja klawisza specjalnego (np. Fn) z wybranym blokiem klawiszy klawiatury podstawowej
6.	Mysz	Mysz optyczna przewodowa USB - 3 klawisze (lewy, prawy, środkowy/scroll) - scroll: jeden, ze skokiem
7.	Obudowa	Obudowa laptopowa z uchylną klapą z monitorem.



		<p>Wymiary maksymalne (dla obudowy w pozycji leżącej, frontem do użytkownika, zamkniętej):</p> <ul style="list-style-type: none">- szerokość: 32,60 cm- głębokość: 22,60 cm- wysokość: 2,0 cm <p>Porty zewnętrzne (zintegrowane z obudową, dostępne bezpośrednio - bez drzwiczek, kłapek etc.):</p> <ul style="list-style-type: none">- min. 3x USB 3.2 (w tym min. 1x USB-C z Display Port i Power Delivery)- min. 1x RJ-45 (opcjonalnie adapter)- min. 1x HDMI- min. 1x wejście/wyjście audio TRS Jack 1/8" stereo <p>Wbudowany ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT</p> <ul style="list-style-type: none">- rozmiar: 14,0" 16:9- rozdzielczość natywna: min. 1920x1080 (FullHD)- podświetlenie LED <p>Wbudowany akumulator litowo-jonowy, pojemność min. 51 Wh.</p> <p>Dodatkowe wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none">- touchpad z polami przewijania (pion i poziom) i min. 2 przyciskami (lewy/prawy)- wewnętrzne głośniki audio stereo umieszczone frontem do użytkownika- wbudowana kamera internetowa min. 0,92 Mpix oraz mikrofon- szyfrowanie TPM 2.0
8.	System operacyjny	<p>Licencja Microsoft Windows 11 Professional OEM</p> <p>Zainstalowany system: Microsoft Windows 11 Professional OEM 64bit (preinstalowany, licencja nie wymagająca aktywacji) z najnowszym dostępnym pakietem serwisowym (SP) lub równoważny. Parametry równoważności opisane w Załączniku nr 1 do OPZ</p>
9.	Wymagane standardy	<ul style="list-style-type: none">- zgodność z systemem operacyjnym z pkt. 8 certyfikowana przez producenta- ISO 9001 oraz ISO 14001 w zakresie produkcji sprzętu- ISO 9001 w zakresie realizacji serwisu- Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.x lub nowszej



10.	BIOS	<ul style="list-style-type: none">- funkcja (a) blokowania edycji ustawień BIOS oraz (b) blokowania BOOT-owania systemu operacyjnego, obie realizowane w oparciu o możliwość ustawienia złożonych haseł [min. 8 znaków, z rozpoznawaniem dużych i małych znaków (case-sensitive)]- możliwość ustawienia haseł (a) administratora oraz (b) użytkownika, przy czym hasło administratora (a) musi umożliwiać: uruchomienie systemu bez znajomości hasła użytkownika (b), zmianę hasła użytkownika (b)- brak możliwości utworzenia bądź zmiany hasła użytkownika (b) bez znajomości hasła administratora (a), bądź też opcja zablokowania takiej możliwości- możliwość zablokowania użytkownikowi (b) BOOT-owania komputera z jakichkolwiek urządzeń innych niż wskazane przez administratora (a)- BIOS komputera musi zawierać prawidłowe wpisy identyfikujące producenta, model i nr seryjny komputera, w polu odczytywanym przez oprogramowanie OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org) jako "bios:SMANUFACTURER", "bios:SMODEL" oraz "bios:SSN"- BIOS komputera musi zawierać prawidłowe wpisy identyfikujące niżej wymienione parametry komputera; parametry te muszą dać się prawidłowo odczytać przez darmowe oprogramowanie inwentaryzujące stanowiska komputerowe OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org):<ul style="list-style-type: none">a) nazwa producentab) nazwa modelu urządzeniac) numer seryjny urządzenia, unikalny dla każdego urządzenia <p>Poprawność definicji parametrów w BIOS można zweryfikować poprzez wywołanie wbudowanej w system operacyjny Windows komendy wmic, odpowiednio dla powyższych podpunktów:</p> <ul style="list-style-type: none">a) wmic csproduct get vendorb) wmic csproduct get namec) wmic bios get serialnumber
11.	Inne	<p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none">- zasilacz sieciowy zewnętrzny o mocy nie więcej niż 65 W- torba na laptopa min. dwukomorowa <p>Wszystkie elementy laptopa muszą być dostarczone w postaci złożonej, kompletnej, gotowej do użytku. Nalepka licencyjna dla systemu operacyjnego z pkt. 9 musi być umieszczona w miejscu uniemożliwiającym ścieranie się, zmycie lub przypadkowe zderzenie (np. w komorze baterii).</p> <p>Masa kompletnego laptopa nie może przekroczyć 1,55 kg (licząc z baterią).</p> <p>Nr seryjny urządzenia musi być zapisany:</p>



	<p>- na nalepce na obudowie komputera (w widocznym miejscu na spodzie obudowy)</p> <p>- w BIOS-ie płyty głównej, w polu odczytanym przez oprogramowanie OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org) jako "bios:SSN"</p> <p>BIOS musi umożliwiać administratorowi urządzenia zabezpieczenie bootowania ze wskazanych przez niego źródeł hasłem administratora, niezależnym od nieobowiązkowego hasła użytkownika i niewymaganego do bootowania z pozostałych źródeł.</p> <p>Wygląd urządzeń musi być stonowany i schludny. Nie dopuszcza się stosowania na obudowach barw innych niż neutralne ciemne (szary, czarny) z wyłączeniem: oznaczeń technicznych (np. oznaczenia portów na obudowie), znaków graficznych producenta, minimalistycznych elementów ozdobnych. Nie dopuszcza się stosowania świecących i błyskających elementów, z wyłączeniem diod sygnalizacyjnych niezbędnych do obsługi i diagnostyki urządzeń.</p> <p>Gwarancja min. 36 miesięcy NBD</p>
--	--

Gdziekolwiek w opisie przedmiotu zamówienia umieszczone jest odwołanie do testów wydajnościowych PassMark, Zamawiający jako wynik minimalny oferowanego urządzenia przyjmuje referencyjną wartość pomiaru ze strony <http://www.cpubenchmark.net/>.

Załącznik nr 1 do OPZ

Zakres równoważności systemu operacyjnego

Za system operacyjny równoważny do Microsoft Windows 11 Professional OEM w polskiej wersji językowej, Zamawiający uzna system operacyjny, który spełnia następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji, emulacji lub wirtualizacji Microsoft Windows:

1. pełna integracja z domeną Active Directory Microsoft Windows posiadaną przez Zamawiającego opartą na serwerach Windows Server 2016,
2. zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory Microsoft Windows posiadaną przez Zamawiającego,
3. pełna, bezstratna obsługa usługi Microsoft Office 365 m.in. możliwość instalacji pakietu Office w komputerze, praca online,
4. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu z domeny Active Directory,
5. możliwość przystosowania stanowiska dla osób słabo widzących – ustawienia wyglądu pulpitu w trybie bieli o dużym kontraście, czerni o dużym kontraście,
6. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych,
7. mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a) login i hasło,
8. pełna obsługa PowerShell w najnowszej wersji



Część III

Monitory 24'' (60 szt.)

Parametry nie gorsze niż:

Lp.	Element	Opis techniczny elementu
1.	Monitor	<p>Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą LED, VA, płaski</p> <ul style="list-style-type: none">- rozmiar: min. 23,8'' 16:9- rozdzielczość natywna min.: 1920x1080 FHD- kontrast min.: 3 000:1- czas reakcji matrycy: maks. 5 ms- złącze sygnałowe min. HDMI, DisplayPort- złącze VGA (opcja)- regulacja wysokości, kąta pochylenia, kąta obrotu- redukcja migotania (Flicker free)- filtr światła niebieskiego- wbudowane w obudowę głośniki: min. 2 szt.
2.	Wymagane standardy	<ul style="list-style-type: none">- certyfikat poświadczający produkcję sprzętu zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001- certyfikat poświadczający realizację serwisu zgodnie z normą ISO 9001- monitor musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.x lub nowszej



3.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none">- kabel zasilający- kabel połączeniowy HDMI- kable niezbędne do uruchomienia pełnej funkcjonalności monitora- instrukcja obsługi- możliwość zabezpieczenia linką (opcja) Opcjonalnie możliwość zamontowania jednostki centralnej z tyłu monitora <ul style="list-style-type: none">- gwarancja min. 36 miesięcy, naprawa najpóźniej w następnym dniu roboczym
4.	Inne	Nr seryjny urządzenia musi być zapisany: <ul style="list-style-type: none">- na nalepce na obudowie urządzenia (w widocznym miejscu na tyle obudowy)- w układach elektronicznych urządzenia w sposób odczytywalny przez oprogramowanie OCS Inventory NG (http://ocsinventory-ng.org) jako "monitors: SERIAL"
5.	Wygląd	Wygląd urządzeń musi być stonowany i schludny. Nie dopuszcza się stosowania na obudowach barw innych niż neutralne ciemne (szary, czarny) z wyłączeniem: oznaczeń technicznych (np. oznaczenia portów na obudowie), znaków graficznych producenta, minimalistycznych elementów ozdobnych. Nie dopuszcza się stosowania świecących i błyskających elementów, z wyłączeniem diod sygnalizacyjnych niezbędnych do obsługi i diagnostyki urządzeń.