

Tabela nr 1 – OPZ stacje robocze

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	Min. 6-rdzeniowy, min 3.10GHz, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12 500 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ
4.	Pamięć operacyjna	1 x 8GB 2666 MHz możliwość rozbudowy do 64GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 256 GB SSD M.2 NVMe dla systemu operacyjnego
6.	Grafika	Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 12.1, OpenGL 4.6, Open CL 3.0 oraz dla rozdzielczości 3840x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1400 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W
8.	Obudowa	Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w pozycji pionowej typu Small Form Factor o maksymalnej sumie wymiarów 67 cm posiadająca min.: półkę 1 szt. dla napędu optycznego typu SLIM, 1 wewnętrzną półkę umożliwiającą montaż jednego dysku twardego 3,5" lub dwóch szt. dysków 2,5". Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera

		<p>opatrzona trwałym logo producenta, metalowa.</p> <p>Z przodu obudowy wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • awarie procesora lub pamięci podręcznej procesora • uszkodzenie lub brak pamięci RAM, • uszkodzenie płyty głównej • uszkodzenie zasilacza • uszkodzenie kontrolera Video. <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady typu Kensington) oraz kłódki (oczko na kłódkę) a także być wyposażona w śrubę serwisową.</p> <p>Zasilacz o mocy 180 W i sprawności min 92% przy 50% obciążeniu zasilacza (80 Plus Gold).</p>
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	<p>Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10.</p> <p>Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający zgodność lub oświadczenie producenta.</p>
10.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS 2. Modelu procesora, prędkości procesora, ilość rdzeni 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach 4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność 5. Informacji o napędzie optycznym: model 6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej <p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB, poszczególnych slotów SATA, wewnętrznego głośnika, z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z</p>

		<p>dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p>
11.	Bezpieczeństwo	<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none">• skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,• możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)• blokady/wyłączenia portów USB, COM, karty sieciowej, karty audio;• blokady/wyłączenia poszczególnych kart rozszerzeń/slotów PCIe• kontroli sekwencji boot-ujących;• startu systemu z urządzenia USB• funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń <p>2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v2.0);</p>

3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera
4. Udostępnione bez dodatkowych opłat oprogramowanie szyfrujące zawartość twardego dysku zgodnie z certyfikatem X.509 oraz algorytmem szyfrującym AES 256bit, współpracujące z wbudowaną sprzętową platformą bezpieczeństwa oraz zaimplementowane bezpośrednio na poziomie BIOS.
5. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:
 - informacje o systemie, min.:
 1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość
 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta
 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku
 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny
 5. Data wydania i wersja BIOS
 6. Nr seryjny komputera
 - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera
 - możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej

		<ul style="list-style-type: none"> rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii
12.	Zarządzanie	Wbudowana w płytę główną technologia umożliwiająca zdalną aktualizację ustawień BIOS, bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych.
13.	Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO 14001, ISO7779 i ISO9296 – lub inny równoważny – dla producenta sprzętu.</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p> <p>Do oferty należy załączyć dokument potwierdzający posiadanie certyfikatu oraz deklaracji zgodności CE.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 8.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej.</p> <p>Do oferty należy załączyć certyfikat lub wydruk ze strony.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min Gold dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej.</p> <p>Do oferty należy załączyć certyfikat lub wydruk ze strony.</p> <p>Komputer musi spełniać wymogi TCO Certified Desktops 8 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu https://tcocertified.com/ – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej.</p> <p>Do oferty należy załączyć certyfikat lub wydruk ze strony.</p>
14.	Ergonomia	<p>Maksymalnie 23 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779 – lub inny równoważny; wymaga się dostarczenia odpowiedniego certyfikatu lub deklaracji producenta</p> <p>Do oferty należy załączyć certyfikat lub deklarację producenta.</p>
15.	Warunki	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u

	gwarancji	<p>klienta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 – lub inny równoważny – na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera.</p> <p>Do oferty należy załączyć autoryzację producenta komputera.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) • czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <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> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<p>1. Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64bit PL samoczynnie aktywujący się kluczem zaszytym w BIOS po podłączeniu do Internetu lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SWZ system operacyjny</p>

	<p>2. Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none">• porty wideo: min. 1 szt. Display Port, 1 szt. HDMI, opcjonalny port do wyboru instalowany na poziomie fabryki: HDMI lub DisplayPort lub USB TYP-C ze wsparciem dla Display Port• min. 9 x USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy:• 4 porty USB typ-A z przodu w tym:• min. 2 szt USB 2.0• min. 2 szt USB 3.2 Gen 2• 5 portów USB z tyłu w tym min 3 szt USB 3.2 Gen 1,• port sieciowy RJ-45,• porty audio: audio-out z tyłu obudowy, port COMBO audio z przodu obudowy. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <p>3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI</p> <p>4. Płyta główna z chipsetem min Q470, wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 3200MHz DDR4• sloty: 1 szt PCIe x16 Gen 3.0, 1 szt PCIe x1• 3 złącza SATA w tym min 2 szt SATA III• 2 złącza M.2 – 1 szt dedykowana dla modułu WiFi i 1 szt dedykowana dla dysków M.2 SSD <p>5. Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>6. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) bezprzewodowa</p> <p>7. Nagrywarka SATA DVD +/-RW SLIM</p>
--	---