

MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE W ZAKRESIE SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

Ocena spełnienia warunków wymaganych od Wykonawcy zostanie dokonana binarnie według formuły: TAK – spełnia, NIE – nie spełnia. Brak odpowiedzi uznaje się za niespełnienie danego wymagania.

I. Wymagania formalne:

1. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
2. Maksymalny termin dostawy sprzętu – **7 dni od daty zawarcia umowy**

II. Sprzęt komputerowy: 15 zestawów (zestaw składa się z Komputera stacjonarnego, Monitora min. 23,8 cal., Klawiatury i Myszy komputerowej)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Parametry oferowane wpisać
1.	Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz klient usług terminalowych. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu.	
2.	Obudowa	Typu Tower. Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napędów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5" na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5"/2,5" Wyposażona we wbudowany czytnik kart multimedialnych SD - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, PN, numerem seryjnym - Wyposażona we wbudowany głośnik o mocy min. 2W	
3.	Zasilacz	Zasilacz maksymalnie 260W o sprawności minimum 90%	
4.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora	
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera. Wyposażona w złącza min.: - 1 x PCI Express 4.0 x16 pełnej wysokości, - 2 x PCI Express 3.0 x1 pełnej wysokości, - 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe	

6.	Wydajność	Zainstalowany procesor osiągający w teście CrossMark Overall Score wynik odpowiadający co najmniej procesorowi Intel Core i5-12400 wg wyników opublikowanych na stronie https://results.bapco.com/	
7.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB DDR4 3200MHz z możliwością rozszerzenia do 64 GB Ilość banków pamięci: min. 2 szt. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.	
8.	Dysk twardy	Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający RECOVERY umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
9.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW , wbudowana;	
10.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna	
11.	Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.	
12.	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją PXE oraz Wake on LAN WiFi 802.11ac 2x2 + BT 5.0	
13.	Porty/złącza	<p>Wbudowane porty/złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x VGA, - 1 x HDMI 2.1, - 1 x DisplayPort 1.4, <p>Pozostałe porty/złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 x USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> - z przodu obudowy min. 5 x USB 3.2, w tym min. 1 x USB-C, - z tyłu obudowy min. 4 x USB, - port sieciowy RJ-45, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>	
14.	Klawiatura /mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US Mysz przewodowa optyczna (scroll) Dostarczone i trwale sygnowane logo producenta oferowanego komputera;	
15.	System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:	

	<ol style="list-style-type: none">a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych <ol style="list-style-type: none">2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany	
--	---	--

	<p>przez administratora systemu Zamawiającego.</p> <p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźnienia dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</p> <p>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego</p>	
--	--	--

	<p>przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p>	
--	--	--

	<p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie</p>	
--	--	--

		<p>Kerberos v. 5</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>	
16.	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera, - numerze seryjnym, - AssetTag, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - stanie pracy wentylatora na procesorze - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego) - informacja o preinstalowanym fabrycznie systemie operacyjnym na komputerze <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci - możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: <ol style="list-style-type: none"> 1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może 	

		<p>kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora - wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera - załadowania optymalnych ustawień Bios - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy - możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła) - możliwość włączenia/wyłączenia Device Guard - możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze 	
17.	Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia lub nieobecności dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie testu pamięci RAM • test dysku twardego lub SSD • test magistrali PCI-e • test portów USB • test płyty głównej • test procesora <p>Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC: Producent, model • BIOS: Wersja oraz data wydania Bios • Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE • Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci • Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy • Monitor: producent, model, rozdzielczość 	
18.	Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001, ISO 14001, ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)	-

		<ul style="list-style-type: none"> - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki - Certyfikat TCO Certified 9.0 - Certyfikat EPEAT na poziomie min. Silver na terenie Polski 	
19.	Waga/rozmiary urządzenia	Waga urządzenia poniżej 4.7 kg Suma wymiarów nie przekraczająca 69 cm	
20.	Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> - Złącze typu Kensington Lock - Oczko na kłódkę - TPM 2.0 TCG 	-
21.	Gwarancja	3 lata gwarancji , świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.	
22.	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. <ul style="list-style-type: none"> - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. 	
23.	Wymagania dodatkowe	Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 5 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do programowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ. Niezgodność próbki z SIWZ chociażby w zakresie jednego parametru podlegającemu	

		<p>badaniu bądź nieprzedłożenie wymaganej próbki w sposób i terminie wymaganym przez Zamawiającego będzie oznaczało negatywny wynik oceny próbki i będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 ze zm.), tj. z uwagi na fakt, że treść oferty nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Szczegółowy sposób przygotowania i złożenia próbek zostanie dostarczony wykonawcom wraz z wezwaniem do złożenia próbek</p>	
--	--	--	--

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitorów	Parametry oferowane wpisać
1.	Monitor	W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu.	
2.	Obudowa	W kolorze analogicznym do obudowy zaoferowanego komputera	
3.	Przekątna	Minimum 23,8"	
4.	Typ matrycy	VA lub lepsza, matowa. Podświetlenie LED	
5.	Proporcje obrazu	16:9	
6.	Rozdzielczość	Min. 1920x1080	
7.	Rozmiar piksela	Maksymalnie 0,275 x 0,275 mm	
8.	Głębokość kolorów	Min. 8 bitów	
9.	Kąty widzenia	Min. 178 stopni w pionie i min. 178 stopni w poziomie	
10.	Typowy czas odświeżania	Max. 6ms	
11.	Kontrast	Min. 1000:1	
12.	Kontrast dynamiczny	Min. 3 mln.:1	
13.	Jasność	Min. 250 nitów	
14.	Zużycie energii	Maksymalnie 23W	
15.	Zasilacz	Zintegrowany	
16.	Wejścia	Min. 1x HDMI 1.4 Min. 1x VGA	
17.	Kable	HDMI 1.4 min. 1,5 m, VGA min. 1,5m, Zasilający min. 1,8 m	

18.	Bezpieczeństwo	Slot Kensington Lock	
19.	Gwarancja	Min. 3 lata. Oświadczenie producenta monitora, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.	