

Lp.	Typ przedmiotu	Wymagane minimalne parametry techniczne przedmiotu	Ilość	
CZĘŚĆ II – Sprzęt komputerowy i multimedialny oraz narzędzia instalatorskie.				
1	Komputer stacjonarny	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu.	45	
		Obudowa		Typu small form factor (SFF). Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy oraz filtr przeciw kurzowy zapobiegający nadmiernemu gromadzeniu się kurzu w środku obudowy. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym Obudowa gotowa do pracy w trybie Pion lub Poziom.
		Zasilacz		Zasilacz min. 200W o sprawności minimum 85%
		Chipset		Dostosowany do zaoferowanego procesora
		Płyta główna		Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera. Wyposażona w złącza min.: - 1 x PCI Express x16, - 1 x PCI Express x1 lub x4, 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe
		Procesor		Procesor min. czterordzeniowy o częstotliwości min. 2.8 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11400 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net z dnia 17.02.2019 r. – Załącznik Nr 8 do SIWZ
		Pamięć operacyjna		Min. 16GB DDR4 2666MHz z możliwością rozszerzenia do 64GB Ilość banków pamięci: min. 4 szt. Z czego min. 2 wolne.
		Dysk twardy		Min. 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
		Napęd optyczny		Nagrywarka dvd

	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. Karta grafiki osiągająca w teście PassMark - G3D Mark wynik min. 1100 punktów według wyników ze strony http://www.videocardbenchmark.net z dnia 31.01.2019 r. – Załącznik Nr 9 do SIWZ	
	Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną.	
	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją Wake on LAN	
	Porty/złącza	<p>Wbudowane porty/złącza:</p> <p>Wideo różnego typu umożliwiające elastyczne podłączenie urządzenia bez stosowania przejściówek lub adapterów za pomocą</p> <p>Z tyłu obudowy min:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x VGA, - 2 x DisplayPort, <p>Pozostałe porty/złącza</p> <p>-z przodu obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • gniazdo słuchawek i mikrofonu dopuszcza się combo • min. 4x usb (w tym min. 1x USB 3.1 Typ A i min. 1 x USB 3.1 typ C • czytnik kart SD <p>- z tyłu obudowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 4x usb • port sieciowy RJ-45 • port szeregowy <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów gniazd nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>	
	Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US, Mysz przewodowa (scroll)	
	System operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro 64 bit lub równoważny spełniający	

			<p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none">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 dotykowych2. 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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem 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 przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.	
--	--	--	--	--

			<ol style="list-style-type: none">13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".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 poziomem folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."	
--	--	--	--	--

			<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 zapora internetowa (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> <p>a. Login i hasło,</p>	
--	--	--	--	--

			<p>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 PIN e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>	
		BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość z poziomu Bios: - wyłączenia/włączenia portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, - ustawienia hasła: administratora - załadowania optymalnych ustawień Bios - obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy</p>	
		Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiającą na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: Min. <ul style="list-style-type: none"> • test pamięci RAM • test dysku twardego • test CPU Do oferty należy dołączyć screen programu diagnostycznego. Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregoś z powyższych podzespołów komputera. Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki Min. po numerze seryjnym lub modelu</p>	

		Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> – ENERGY STAR - Deklaracja zgodności CE <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p>	
		Waga/rozmiary urządzenia	<p>Waga urządzenia poniżej 6 kg Wysokość nie może być większa niż 36cm Szerokość nie może być większa niż 11cm Głębokość nie może być większa niż 30 cm</p>	
		Bezpieczeństwo	<p>Złącze typu Kensington Lock Układ TPM 2.0</p>	
		Wsparcie techniczne producenta	<ul style="list-style-type: none"> -Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony -Możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. 	
		Gwarancja	<p>3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site) gwarancja onsite z naprawą u klienta realizowaną przez autoryzowany serwis producenta</p>	
2	Monitor	Monitor	Będzie wykorzystany do wyświetlania obrazu z komputera powyżej	45
		Proporcje obrazu	16:9	
		Przekątna ekranu	Min. 23,8 "	
		Powierzchnia matrycy	Matowa	
		Rozdzielczość	Min. 1920 x 1080	
		Czas reakcji	Max 6ms W trybie fast 5ms, w trybie normal 8ms	
		Kąt widzenia poziomy	Min. 178 stopni	

		Kąt widzenia pionowy	Min. 178 stopni	
		Gniazda we/wy	Min. 1szt Hdmi , Min. 1szt VGA , Min. 1szt Displayport Min. 3 x Usb	
		Pivot	Tak	
		Gwarancja producenta	Min. 3 lata	
3	Pakiet biurowy	Oprogramowanie	Umożliwia tworzenie i edycję tekstu; tworzenie i edycję arkuszy kalkulacyjnych; tworzenie i edycję prezentacji; klient poczty współpracujący w pełnym zakresie funkcjonalności z serwerem MS Exchange 2016 (e-mail,, kalendarze, książki adresowe); prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2019 możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych zgodnie ze standardem CryptoAPI i umożliwi tworzenie makr w VBA; bezterminowa licencja	45
4	Projektor interaktywny	Projektor lcd	Projektor LCD	1
		Projekcja	Ultra krótkoogniskowy	
		Technologia wyświetlania	3LCD	
		Rozdzielczość	Min. WXGA, 1280 x 800, 16:10	
		Jasność	Min. 3500 ANSI Lumenów Tryb Normalny	
		Stosunek projekcji	Z odległości 60cm uzyskanie obrazu o szerokości 210cm	
		Maksymalna przekątna obrazu	Min.99 cali	
		Lampa	Min. 5000 h Żywotność, Min. 10000 h Żywotność (w trybie oszczędnym)	
		Wbudowany głośnik	Tak	

		Gniazda we/wy	Min. 2 x 3,5 mm minijack Min. 2 x 15-pin D-Sub Min. 2 x HDMI Min. 2 x USB 2.0 Min. 1 x RS-232 (COM) Min. 1 x RJ-45 LAN	
		Uchwyt w zestawie	Tak	
		Gwarancja producenta	Min. 3 lata na urządzenie	
5	Projektor multimedialny	Projektor lcd	Projektor LCD	3
		Projekcja	Długoogniskowa	
		Technologia wyświetlania	3LCD	
		Rozdzielczość	Min. 1024 x 768	
		Jasność	Min. 3500 ANSI Lumenów	
		Minimalna przekątna obrazu	30 cali	
		Maksymalna przekątna obrazu	Co najmniej 300 cali	
		Lampa	Min. 5500 h Żywotność, Min. 11000 h Żywotność (w trybie oszczędnym)	
		Gniazda we/wy	Min. 2 x 3,5 mm minijack Min. 2 x 15-pin D-Sub Min. 1 x HDMI Min. 2 x USB 2.0 Min. 1 x RS-232 (COM) Min. 1 x RJ-45 LAN	
		Gwarancja producenta	Min. 2 lata	
6	Przełącznik + router (switch) programowalny	Porty RJ-45	min. 24 porty 10/100/1000 Mb/s	9
		Sloty SPF+	min. 2 sloty	
		Pamięć Flash	min. 16 MB	
		Pamięć Ram	min. 512 MB	

		Obsługa	802.1Q VLAN	
		Typ obudowy	1U Rack	
7	Analizator sieciowy z funkcją testera okablowania sieciowego	Funkcjonalność	Pomiar długości kabli, pomiar odległości do uszkodzenia, szukacz par przewodów, wyszukiwania przewodów w wiązkach kablowych	8
		Testowane typy przewodów	RJ45 Lan Cat 5, 5e, 6	
		Maksymalna odległość testu	Min. 1000m	
		Minimalna odległość testu	Max 1m	
		zabezpieczenie przeciwprzepięciowe nadajnika	60Vac/48Vdc	
		Gwarancja	Min. 2 lata	
8	Narzędzia instalatorskie	Mata antystatyczna z opaską i przewodami		8
		Mata antystatyczna rozmiar	Min. 60x120 cm	
		Grubość maty	Min. 2 mm	
		Opaska antystatyczna z przewodem	Tak	
		Przewód uziemiający	Tak	
		Gwarancja	Min. 1 rok	
		Narzędzia uderzeniowe		
		Funkcjonalność	Złącza LSA/KRONE	
		Rodzaje kabli	Linka, drut, ekranowane, nieekranowane	
		Końcówka uderzeniowa (nóż) wykonany z hartowanej stali	Tak	
		Gwarancja	Min. 2 lata	
		Zaciskarka		
		Funkcjonalność	Do zaciskania wtyków: - 8P8C/RJ-45 - 6P6C/RJ-12 - 6P4C/RJ-11 - 4P4C	

		Urządzenie jest wyposażone w 2 noże: przycinający i do ściągania izolacji	Tak	
		Wymienne ostrza	Tak	
		Gwarancja	Min. 2 lata	
		Ściągacz izolacji		
		Funkcjonalność	Do ściągania kabli UTP, STP, ISDN, telefonicznych i transmisyjnych do 9mm	
		Gwarancja	Min. 2 lata	
		Szczypce boczne		
		Długość ostrza	Min. 20mm	
		Długość całkowita	Min. 160 mm	
		Rękojeść	Antypoślizgowa guma	
		Gwarancja	Min. 1 rok	
9	Spawarka światłowodowa - obcinarka, stripper, zapasowa para elektrod	Typ włókna światłowodowego	Min: SM (G.652, G.657), MM (G.651), DS (G.653), NZDS (G.655)	1
		Średnica płaszczka	125 um	
		Zakres średnicy pokrycia pierwotnego	Min. (0.3 ... 1.5) mm	
		Metoda centrowania	centrowanie do rdzenia, centrowanie do pokrycia, centrowanie manualne	
		Wyświetlacz	minimum 5,0", równoczesne wyświetlanie dwóch płaszczyznach (X-Y)	
		Średni czas spawania	Max 9 sekund (SM)	
		Średni czas wygrzewania	Max 25 sekund	
		Pamięć spawów	Mn 5000 wyników	
		Podłączenie do komputera	Usb	
		Zasilanie	AC,DC (zasilanie z zapalniczki samochodowej 12V), AKUMULATOR	
		Żywotność elektrod	Min. 2000 spawów	
		Wymiary	Max 170 x 150 x 155 mm	
		Temperatura pracy	-10°C ... 50°C	
		Urządzenie w komplecie powinno dodatkowo zawierać	<ul style="list-style-type: none"> • Walizka transportowa • Instrukcja obsługi w języku polskim 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Zapasowy kpl. Elektrod • Obcinarka do włókien • Stripper 	
		Gwarancja	2 lata urządzenie 1 rok bateria	
10	Przełącznica światłowodowa 19" UKN teleskopowa	Przełącznica światłowodowa	Przełącznica światłowodowa rozmiar 19", 48 portów SC SX, Wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - po 6 adapterów każdego z typów SC/UPC SM, SC/APC SM, SC/UPC MM, LC/UPC SM, LC/APC SM, LC/UPC MM, E2000/UPC, E2000/APC - po 6 pigtail każdego z typów SC/UPC SM, SC/APC SM, SC/UPC MM, LC/UPC SM, LC/APC SM, LC/UPC MM, E2000/UPC, E2000/APC - 2 dławiki PG13,5 - 2 tacki spawów z kasetami na 48 spawów - 4 komplety śrub montażowych M6 (śrubka, podkładka, nakrętka, koszyczek) do montowania przełącznicy w szafie rack. - 10 organizatorów pigtaili (curly lock) - zamek wraz z kluczem 	1
		Gwarancja	Min. 1 rok	