



## ZAŁĄCZNIK NR 1b WIF-RZPO.272.00015.2025

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

#### 1. Informacje ogólne

Niniejsza specyfikacja określa wymagania funkcjonalne i techniczne w zakresie dostawy urządzeń informatycznych do trzech zespołów szkół, dla których Powiat Gliwicki jest organem prowadzącym, w ramach projektu pn. „Edukacja dostępna dla każdego w liceach Powiatu Gliwickiego” realizowanego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 Działanie 6.2 Kształcenie ogólne, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej (Europejskiego Funduszu Społecznego Plus).

#### 2. Przedmiotem zamówienia jest dostawa wymienionych poniżej urządzeń pod adresy docelowego użytkowania:

przedmiotu zamówienia:

- a. do Zespołu Szkół im. I. J. Paderewskiego, ul. 1 Maja 21, 44-190 Knurów (dostawa 2 komputerów przenośnych z systemem operacyjnym i pakietem biurowym i 2 urządzeń wielofunkcyjnych);
- b. do Zespołu Szkół Zawodowych nr 2, ul. Szpitalna 29, 44-194 Knurów (dostawa 3 komputerów przenośnych z systemem operacyjnym i pakietem biurowym, 1 urządzenia wielofunkcyjnego i 1 mobilnego głośnika);
- c. do Zespołu Szkół im. M. Konopnickiej, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 37, 44-120 Pyskowice (dostawa 1 zestawu komputerowego z systemem operacyjnym i pakietem biurowym);

#### 3. Wykaz dostaw, instalacji i konfiguracji

Mając na uwadze charakter przetargu Zamawiający w tabelach od nr 5.1 do nr 5.6 przyporządkował cechy techniczne urządzeń będących przedmiotem niniejszego postępowania, które szczegółowo opisane zostały w dalszej części niniejszego załącznika do SWZ. Dodatkowo w poniższej tabeli nr 1 zawarto informację na temat liczby urządzeń, jakie Wykonawca będzie zobligowany dostarczyć po podpisaniu z Zamawiającym umowy, której wzór jest integralną częścią SWZ.

#### Wymagania ogólne dla wszystkich urządzeń informatycznych:

- wszystkie oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe i wyprodukowane nie wcześniej niż w III kwartale 2024 roku,
- urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych,
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji w formie papierowej lub elektronicznej,
- urządzenia muszą posiadać serwis gwarancyjny zgodny z opisem dla poszczególnych urządzeń,
- wszystkie urządzenia zostaną dostarczone z niezbędnym okablowaniem zasilającym i transmisyjnym,
- wszystkie dostarczone w ramach niniejszego postępowania programy komputerowe muszą zostać zarejestrowane przez Wykonawcę.

Tabela 1. Przyporządkowanie cech technicznych

Lp.	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
1	Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym i akcesoriami	1	A
2	Monitor	1	B
3	Komputer przenośny z systemem operacyjnym	5	C
4	Oprogramowanie biurowe	6	D
5	Urządzenie wielofunkcyjne	3	E
6	Mobilny głośnik	1	F

#### 4. Wymagania co do gwarancji i obsługi serwisowej

Szczegółowy zakres gwarancji został ujęty w pkt. 5 Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz w Umowie.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie technologii oraz programów równoważnych, innych niż określone w SWZ. Ciężar udowodnienia, że oferowana technologia/program są równoważne w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy.

Wszystkie wskazania z nazwy elementów występujących w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia należy rozumieć, jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art. 99 oraz 101 ustawy Prawo zamówień publicznych wskazaniom tym towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Wykonawca, który w ofercie powoła się na zastosowanie elementów równoważnych jest obowiązany wykazać, że spełniają one wymagania określone przez Zamawiającego w SWZ.

## 5. Minimalne wymagania stawiane dla poszczególnych urządzeń i oprogramowania

### 5.1 Komputer stacjonarny z systemem operacyjnym i akcesoriami (1 szt.) - Cecha A

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb prowadzenia edukacji włączającej (np. zajęć terapeutycznych, wyrównawczych, rozwijających uzdolnienia, warsztatów, szkoleń, prelekcji itp.) z wykorzystaniem aplikacji biurowych, edukacyjnych, dostępu do internetu, poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych.
3	Procesor	6-rdzeniowy, osiągający w teście Passmark CPU Mark - Multithread Rating <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> wynik na poziomie min. 29 000 punktów.
4	Wydajność obliczeniowa	W teście wydajności BAPCO® CrossMark® Desktop wynik na poziomie: Overall Performance min. 1 400 pkt ( <a href="https://results.bapco.com/dashboard?benchmark=CrossMark&amp;form_factor=desktop">https://results.bapco.com/dashboard?benchmark=CrossMark&amp;form_factor=desktop</a> ).
6	Dysk twardy	a) Dysk SSD 1000 GB M.2 PCIe, b) zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników
7	Pamięć RAM	16 GB DDR5.
8	Obudowa	a) stabilna z gumowymi antypoślizgowymi stopkami eliminującymi drgania. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom, b) zasilacz o mocy maksymalnej 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, c) komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS, d)
9	Rodzaje złącz	a) 2 złącza cyfrowe video umożliwiające podłączenie monitora z cechy C, b) 4 porty USB w tym co najmniej 2x USB 3.0, c) karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (wymagana ilość i rozmieszczenie złączy (portów) nie może być osiągnięta poprzez wykorzystanie konwerterów, przejściówek, adapterów, zewnętrznych urządzeń),
10	W zestawie	a) klawiatura w układzie QWERTY, odporna na zalanie, , b) myszka komputerowa: przewodowa USB min. 3 klawisze, c) mikrofon, d) kamera.
11	System operacyjny	Windows 11 Pro 64bit PL – dopuszczalna wersja dla jednostek edukacyjnych. Ponowna instalacja systemu operacyjnego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft – implementacja certyfikatu systemu w BIOS. Zamawiający wymaga, aby system operacyjny posiadał wymagane atrybuty legalności producenta, był fabrycznie nowy, nieużywany oraz nigdy wcześniej nieaktywowany na innym urządzeniu. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania równoważnego – spełniającego co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych; 2. funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego; 3. interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim;

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>4. możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI;</p> <p>5. 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;</p> <p>6. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików;</p> <p>7. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim;</p> <p>8. wbudowany system pomocy w języku polskim;</p> <p>9. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>10. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego;</p> <p>11. możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer;</p> <p>12. możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące;</p> <p>13. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</p> <p>14. możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze;</p> <p>15. umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk";</p> <p>16. 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>17. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>18. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>19. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>20. możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci;</p> <p>21. możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika;</p> <p>22. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);</p> <p>23. wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor;</p> <p>24. wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego;</p> <p>25. dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego;</p> <p>26. wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>27. 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>28. 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>

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>29. wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne;</p> <p>30. wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami;</p> <p>31. wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM;</p> <p>32. możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych;</p> <p>33. możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych;</p> <p>34. wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot);</p> <p>35. wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL;</p> <p>36. wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>37. mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. login i hasło,</li> <li>b. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>c. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>d. certyfikat/klucz i PIN,</li> <li>e. certyfikat/klucz i uwierzytelnienie biometryczne;</li> </ul> <p>38. wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5;</p> <p>39. wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej;</p> <p>40. wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>41. wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</p> <p>42. wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji.</p>
12	Certyfikaty (normy)	<p>Producent komputera stacjonarnego powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) certyfikat ISO 9001systemu zarządzania jakością;</li> <li>b) certyfikat ISO 14001system zarządzania środowiskowego.</li> </ul> <p>Komputer stacjonarny powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;</li> <li>b) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;</li> </ul>
13	Gwarancja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>24 miesiące na części i robociznę</b> realizowaną w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym przez producenta z czasem reakcji w następnym dniu roboczym.</li> <li>2) Pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika.</li> <li>3) W razie uszkodzenia dysk pozostają u klienta.</li> <li>4) Sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza.</li> <li>5) Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta.</li> <li>6) Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy.</li> <li>7) Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet.</li> <li>8) Aplikacja producenta zaoferowanego sprzętu umożliwiająca pobieranie sterowników, BIOS.</li> <li>9) Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim.</li> <li>10) Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta sprzętu, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji.</li> </ol>

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>11) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta.</p> <p>12) Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu.</p>

## 5.2 Monitor komputerowy (1 szt.) – Cecha B

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Rozmiar ekranu	27"
2	Rozdzielczość fizyczna	2560x1440
3	Format obrazu	16:9
4	Jasność	250 cd/m <sup>2</sup>
5	Kąt widzenia w poziomie/pionie	178°/178°
6	Powierzchnia ekranu	Matowa
7	Wejścia sygnału	a) DisplayPort b) HDMI
8	Głośniki	Stereo, wbudowane
9	Zasilacz	wbudowany
10	Regulacja	a) wysokości b) pochylecia ekranu w przód i w tył
11	Normy i standardy	• deklaracja zgodności CE,
12	W zestawie	a) kabel DisplayPort lub HDMI, b) kabel zasilający.
13	Gwarancja	a) 24 miesiące, b) możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy.

## 5.3 Komputer przenośny z systemem operacyjnym (5 szt.) - Cecha C

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Komputer przenośny typu notebook (laptop). W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb prowadzenia edukacji włączającej (np. zajęć terapeutycznych, wyrównawczych, rozwijających uzdolnienia, warsztatów, szkoleń, prelekcji itp.) z wykorzystaniem aplikacji biurowych, edukacyjnych, dostępu do internetu, poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych.
3	Ekran	a) przekątna 15,6", b) rozdzielczość 1920x1080 c) powierzchnia matowa lub antyodblaskowa. d) Jasność 250 cd/m <sup>2</sup>
4	Wydajność obliczeniowa	W teście wydajności BAPCO® CrossMark® Notebook wynik na poziomie: Overall Performance 1 400 pkt ( <a href="https://results.bapco.com/dashboard?benchmark=CrossMark">https://results.bapco.com/dashboard?benchmark=CrossMark</a> ).
5	Procesory	10-rdzeniowy, osiągający w teście Passmark CPU Mark - Multithread Rating <a href="https://www.cpubenchmark.net/multithread/laptop">https://www.cpubenchmark.net/multithread/laptop</a> wynik na poziomie min. 14 000 punktów.
6	Dysk twardy	a) Dysk SSD M.2 PCIe o pojemności 480 GB, b) zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
7	Pamięć RAM	16 GB DDR5.
8	Wyposażenie multimedialne	a) Wbudowane głośniki stereo, b) Wbudowany mikrofon, c) wbudowana kamera internetowa HD.
9	Karta sieciowa	a) Zintegrowana 10/100/1000 Ethernet RJ 45, b) Wbudowana sieć bezprzewodowa WiFi wersja 6 z wbudowaną anteną, c) Wbudowany moduł Bluetooth wersja 5,

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		(wymagane karty sieciowe nie może być osiągnięta poprzez wykorzystanie konwerterów, przejściówek, adapterów, zewnętrznych urządzeń).
10	Bateria	Czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin.
11	Rodzaje złączy	a) 2x USB 3 w tym min 1x USB-C z DisplayPort b) port sieciowy RJ-45, c) cyfrowy port video HDMI, d) . (wymagana ilość i rozmieszczenie złączy (portów) nie może być osiągnięta poprzez wykorzystanie konwerterów, przejściówek, adapterów, zewnętrznych urządzeń),
12	Waga	Waga laptopa wraz z baterią nie powinna przekraczać 2,5 kg.
13	W zestawie	a) myszka komputerowa: przewodowa USB liczba przycisków: 3, w tym rolka przewijania, b) ładowarka wraz z kablem zasilającym przystosowanym do polskiego systemu energetycznego.
14	System operacyjny	<p>Windows 11 Pro 64bit PL – dopuszczalna wersja dla jednostek edukacyjnych.</p> <p>Ponowna instalacja systemu operacyjnego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub internetu w firmie Microsoft – implementacja certyfikatu systemu w BIOS.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby system operacyjny posiadał wymagane atrybuty legalności producenta, był fabrycznie nowy, nieużywany oraz nigdy wcześniej nieaktywowany na innym urządzeniu.</p> <p>Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązania równoważnego – spełniającego co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:               <ol style="list-style-type: none"> <li>klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych;</li> </ol> </li> <li>funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego;</li> <li>interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim;</li> <li>możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI;</li> <li>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;</li> <li>zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików;</li> <li>graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim;</li> <li>wbudowany system pomocy w języku polskim;</li> <li>możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</li> <li>możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego;</li> <li>możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer;</li> <li>możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące;</li> <li>zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;</li> <li>możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze;</li> </ol>



LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>15. umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk";</p> <p>16. 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>17. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>18. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>19. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>20. możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci;</p> <p>21. możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika;</p> <p>22. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu);</p> <p>23. wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor;</p> <p>24. wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego;</p> <p>25. dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego;</p> <p>26. wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</p> <p>27. 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>28. 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>29. wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne;</p> <p>30. wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami;</p> <p>31. wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM;</p> <p>32. możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych;</p> <p>33. możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych;</p> <p>34. wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot);</p> <p>35. wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL;</p> <p>36. wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>37. mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. login i hasło,</li> <li>b. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>c. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>d. certyfikat/klucz i PIN,</li> <li>e. certyfikat/klucz i uwierzytelnienie biometryczne;</li> </ul> <p>38. wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5;</p>

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>39. wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej;</p> <p>40. wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>41. wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;</p> <p>42. wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji.</p>
15	Certyfikaty (normy)	<p>Producent komputera przenośnego powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością;</li> <li>b) certyfikat ISO 14001 systemu zarządzania środowiskowego.</li> </ul> <p>Komputer przenośny powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie;</li> <li>b) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE;</li> <li>c)</li> </ul>
16	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 24 miesiące na części i robocizną realizowaną w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym przez producenta czasem reakcji w następnym dniu roboczym,</li> <li>b) pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika,</li> <li>c) w razie uszkodzenia dysk pozostaje u klienta,</li> <li>d) sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza,</li> <li>e) udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta,</li> <li>f) możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy,</li> <li>g) możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet,</li> <li>h) możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim,</li> <li>i) ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta sprzętu, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację szczegółowej sprzętowej konfiguracji fabrycznej, okresu i typu obowiązującej gwarancji,</li> <li>j) możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta,</li> <li>k) możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu.</li> </ul>

## 5.4 Oprogramowanie biurowe (dla 6 urzędzeń) – Cecha D

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Pakiet biurowy	<p>Licencja bezterminowa, przeznaczona dla jednostek edukacyjnych Zamawiający nie dopuszcza licencji z rynku wtórnego.</p> <p>Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Musi zawierać co najmniej następujące komponenty: <ol style="list-style-type: none"> <li>edytor tekstu,</li> <li>arkusz kalkulacyjny,</li> <li>program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,</li> <li>program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);</li> </ol> </li> <li>Oprogramowanie musi zostać dostarczone w najnowszej wersji dostępnej w obecnej chwili na rynku;</li> <li>Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;</li> <li>Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;</li> <li>Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls,xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);</li> <li>Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013, Office 2016, MS Office 2019, MS Office 2021, MS Office 2024 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;</li> <li>Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;</li> <li>Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;</li> <li>Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 11</li> <li>Możliwość przeniesienia licencji i przypisania do innego komputera.</li> </ol>

## 5.5 Urządzenie wielofunkcyjne - skaner, drukarka, kopiarka (3 szt.) – Cecha E

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Technologia druku	Atramentowa, kolorowa, zbiorniki na atrament z możliwością napełniania
2	Maksymalny format	A3
3	Druk dwustronny	Automatyczny.
4	Szybkość druku	20 stron/min (monochromatyczna i kolorowa ).
5	Rozdzielczość druku	2400x1200 dpi
6	Rozdzielczość optyczna skanera	1200x1200 dpi.
7	Skaner	płaski (szyba), Podajnik ADF
8	Pojemność tacy papieru	250 arkuszy.
9	Złącza	USB, Ethernet (LAN), łączność WiFi.
10	W zestawie	1. okablowanie USB (komputer z urządzeniem drukującym) 2. Komplet tuszy o największej dostępnej na rynku pojemności dla zaoferowanego urządzenia wielofunkcyjnego
11	Gwarancja	24 miesiące

## 5.7 Mobilny głośnik (1 szt.) – Cecha F

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Rodzaj	Mobilny głośnik, system dźwięku: stereofoniczny
2	Łączność	Bluetooth, zgodność z urządzeniami opartymi na systemach IOS i Android
3	Zasilanie	Akumulatorowe i sieciowe (czas pracy na akumulatorze do 15 h)
4	W zestawie	Niezbędne okablowanie.
5	Gwarancja	24 miesiące

Opracował:

Łukasz Szyszko

\_\_\_\_\_  
(imię i nazwisko)

\_\_\_\_\_  
(podpis)