



ZAŁĄCZNIK NR 1b WIF-RZPO.272.00009.2025

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla części IV i V

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 użytkownika:

1) w zakresie części IV 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);

2) w zakresie części V:

- a. do Zespołu Szkół im. I. J. Paderewskiego, ul. 1 Maja 21, 44-190 Knurów (dostawa 2 dotykowych monitorów interaktywnych);
- b. do Zespołu Szkół Zawodowych nr 2, ul. Szpitalna 29, 44-194 Knurów (dostawa 2 dotykowych monitorów interaktywnych);
- c. do Zespołu Szkół im. M. Konopnickiej, ul. Kard. S. Wyszyńskiego 37, 44-120 Pyskowice (dostawa 1 dotykowego monitora interaktywnego).

3. Wykaz dostaw, instalacji i konfiguracji

Mając na uwadze charakter przetargu Zamawiający w tabelach od nr 5.1 do nr 5.7 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,
- do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet nośników umożliwiających odtworzenie oprogramowania zainstalowanego w urządzeniu,
- 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

Część IV

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

Część V

Lp.	Urządzenie/Usługa	Liczba sztuk	Cecha
5	Dotykowy monitor interaktywny	5	G

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 https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php wynik na poziomie min. 19 000 punktów.
4	Wydajność obliczeniowa	W teście wydajności BAPCO® CrossMark® Desktop wynik na poziomie: Overall Performance min. 1 400 pkt (https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/desktop).
5	Karta graficzna	Osiągająca w teście Passmark Average G3D Mark (kolumna „Passmark G3D Mark”) https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php średni wynik na poziomie min.: 15 000 punktów.
6	Dysk twardy	a) Dysk SSD 1000 GB M.2 PCIe, 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 700W 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) komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
9	Rodzaje złączy	a) 2 złącza 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, wspierająca obsługę WoL PXE, d) na przednim panelu port audio combo (słuchawka/mikrofon) lub port słuchawek i mikrofonu. (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, min. 105 klawiszy, b) myszka komputerowa: przewodowa USB min. 3 klawisze, 1200 DPI, c) WiFi co najmniej wersja 6, d) moduł Bluetooth co najmniej wersja 5, e) mikrofon, f) kamera HD.
11	System operacyjny	Windows 11 Pro 64bit PL – dopuszczalna wersja EDU. Dołączony zewnętrzny nośnik recovery w postaci płyty (płyty) DVD umożliwiający ponowną instalację systemu operacyjnego (lub możliwość pobrania nośnika instalacyjnego z internetu).

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<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"> dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych; funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego; interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim; możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI; 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; zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików; graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim; wbudowany system pomocy w języku polskim; możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego; możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer; możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników; możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze; umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"; 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; zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem; transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<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 zaporę 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> <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"> 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 PIN, e. certyfikat/klucz i uwierzytelnienie biometryczne; <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>

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
12	Certyfikaty (normy)	<p>Producent komputera stacjonarnego powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) certyfikat ISO 9001:2015 systemu zarządzania jakością; b) certyfikat ISO 14001:2015 system zarządzania środowiskowego. <p>Komputer stacjonarny powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie; b) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE; c) certyfikat TCO.
13	Gwarancja	<ol style="list-style-type: none"> 1) 24 miesiące na części i robociznę realizowaną w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym przez producenta czasem reakcji w następnym dniu roboczym. 2) Pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika. 3) W razie uszkodzenia dysk pozostają u klienta. 4) Sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza. 5) Udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta. 6) Możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy. 7) Możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet. 8) Aplikacja producenta zaoferowanego sprzętu umożliwiająca pobieranie sterowników, BIOS. 9) Możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim. 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. 11) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta. 12) Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu.

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	1920x1080
3	Format obrazu	16:9
4	Jasność	250 cd/m ²
5	Kąt widzenia w poziomie/pionie	178°/178°
6	Powierzchnia ekranu	Matowa
7	Wejścia sygnału	a) DisplayPort b) HDMI
8	Głośniki	Stereo, wbudowane lub dostarczona przez producenta listwa głośnikowa
9	Zasilacz	wbudowany
10	Regulacja	a) wysokości b) pochylenia ekranu w przód i w tył
11	Normy i standardy	Sprzęty mają spełniać normy w zakresie: 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 (WUXGA), c) powierzchnia matowa lub antyodblaskowa. d) Jasność co najmniej 250 cd/m ²
4	Wydajność obliczeniowa	W teście wydajności BAPCO® CrossMark® Notebook wynik na poziomie: Overall Performance min. 1 400 pkt (https://results.bapco.com/charts/facet/CrossMark/cpu/all/notebook).
5	Procesory	8-rdzeniowy, osiągający w teście Passmark CPU Mark - Multithread Rating https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php wynik na poziomie min. 14 000 punktów.
6	Dysk twardy	Dysk SSD M.2 PCIe o pojemności 512 GB, 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 co najmniej wersja 6 z wbudowaną anteną, c) Wbudowany moduł Bluetooth co najmniej 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 złącz	a) 2x USB 3.2 w tym min 1x USB-C z DisplayPort b) port sieciowy RJ-45, c) cyfrowy port video HDMI, d) wyjście słuchawkowe – dopuszczalne jest gniazdo typu combo. (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 min. 3 klawisze, 1200 dpi, liczba przycisków: minimum 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 EDU.</p> <p>Dołączony zewnętrzny nośnik recovery w postaci płyty (płyty) DVD umożliwiający ponowną instalację systemu operacyjnego (lub możliwość pobrania nośnika instalacyjnego z internetu).</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"> dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych; funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego; interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim; możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI; 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; zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików; graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim; wbudowany system pomocy w języku polskim; możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego; możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer; możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące; zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<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 zasobów (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 zapora 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"> 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 PIN,

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
		<p>e. certyfikat/klucz i uwierzytelnienie biometryczne;</p> <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>
15	Certyfikaty (normy)	<p>Producent komputera przenośnego powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) certyfikat ISO 9001:2015 systemu zarządzania jakością; b) certyfikat ISO 14001:2015 system zarządzania środowiskowego. <p>Komputer przenośny powinien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję w analogicznym zakresie; b) deklarację zgodności UE i oznakowanie CE; c) certyfikat TCO.
16	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> a) 24 miesiące na części i robociznę realizowaną w miejscu eksploatacji sprzętu z gwarantowanym przez producenta czasem reakcji w następnym dniu roboczym, b) pakiet serwisowy winien być składnikiem sprzętu oraz ma być przypisany do sprzętu bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań ze strony użytkownika, c) w razie uszkodzenia dysk pozostaje u klienta, d) sprzęt nie będzie posiadał plomb lub innych elementów ograniczających dostęp do wnętrza, e) udzielona gwarancja nie będzie ograniczała w rozbudowie lub rekonfiguracji sprzętu o ile będą one wykonywane zgodnie z wymogami technicznymi producenta, f) możliwość realizacji gwarancji bezpośrednio przez serwis producenta z pominięciem dostawcy, g) możliwość pobierania dokumentacji i sterowników z jednej lokalizacji w sieci Internet, h) możliwość uzyskania pomocy technicznej producenta w języku polskim, 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, j) możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta, k) możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta sprzętu.

5.4 Oprogramowanie biurowe (dla 6 urządzeń) – Cecha D

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Pakiet biurowy	<p>Licencja bezterminowa. 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"> Musi zawierać co najmniej następujące komponenty: <ol style="list-style-type: none"> edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); Oprogramowanie musi zostać dostarczone w najnowszej wersji dostępnej w obecnej chwili na rynku; 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; Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej; 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); 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; Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF; Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory; Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów; Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego; Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: MS Windows 11 (32 i 64-bit); Możliwość przeniesienia licencji i przypisania do innego komputera.

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.
2	Maksymalny format	A3
3	Druk dwustronny	Automatyczny.
4	Minimalna szybkość druku	20 stron/min (monochromatyczny A3).
5	Rozdzielczość druku	2400x1200 dpi
6	Rozdzielczość optyczna skanera	600x600 dpi.
7	Pojemność podajnika papieru	250 arkuszy.
8	Złącza	Ethernet (LAN), łączność WiFi.
9	W zestawie	Niezbędne okablowanie i zestaw startowy tuszów.
10	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

5.5 Dotykowy monitor interaktywny (5 szt.) – Cecha G

LP.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Rozmiar ekranu	Przekątna 65 cali, powłoka antyrefleksyjna.
2	Rozdzielczość fizyczna	3840 × 2160 (4K Ultra HD).
3	Kontrast	1200:1.
4	Matryca	Czas reakcji: 8ms; żywotność: 45 000 godzin.
5	Technologia dotyku	Podczerwień.
6	Liczba punktów dotyku	20 punktów dotyku.
7	Kąty widzenia	178/178 stopni pion/poziom.
8	Twardość powłoki/szyby frontowej	7H w skali Mohsa.
9	Pamięć RAM	4GB
10	Pamięć wewnętrzna (wbudowana)	32GB
11	Łączność	LAN, WiFi, Bluetooth.
12	Wejścia/wyjścia	Min. 4x USB (w tym 1x USB 3.0), VGA, 3x HDMI, RJ45, RS232, mini jack, gniazdo OPS.
13	System	Wbudowany system operacyjny kompatybilny z posiadanymi w placówce urządzeniami z systemem operacyjnym Windows oraz Android.
14	Głośniki	Wbudowane, o łącznej mocy 30 W.
15	W zestawie	Zestaw montażowy ścienny z uchwytem ściennym, 2 pióra/rysiki oraz niezbędne okablowanie (zasilające, USB, HDMI).
16	Gwarancja	24 miesiące

Opracował:

Łukasz Szyszko

(imię i nazwisko)

(podpis)