

Znak sprawy: ZE.272.02.2026

Załącznik nr 1a do SWZ

Część 1 zamówienia:

Komputer przenośny – 16 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Matryca	16" FHD+ (1920 x 1200), matryca IPS, powłoka przeciwodblaskowa, jasność 300 cd/m2, kontrast typowy 1000:1
Procesor	Laptop w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco Sysmark 25 wyniki nie gorsze niż: Productivity – minimum 1650 Creativity – minimum 1500 Responsiveness – minimum 1000 Overall Rating – minimum 1500 Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu). Potwierdzeniem spełnienia powyższych wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego. Wydruk załączyć do oferty.
Pamięć RAM	16GB DDR5 5600 MT/s.
Pamięć masowa	512 GB NVMe SSD M.2
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna.
Klawiatura i urządzenie wskazujące	Klawiatura z wbudowanym podświetleniem w układzie US – QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną po prawej stronie. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, mikrofon, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Dedykowany klawisz do obsługi asystenta AI. Touchpad lub clickpad z obsługą gestów, umożliwiający kontrolowanie kursora na ekranie w systemie diagnostycznym oraz podczas instalacji systemu operacyjnego.
Multimedia	Wbudowane dwa głośniki o mocy 2W każdy. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy. Kamera internetowa działająca w rozdzielczości HD, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzonej we wbudowaną mechaniczną przysłonę.
Łączność bezprzewodowa	Karta Wi-Fi 6E AX z Bluetooth 5.3
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 45WH. Ładowanie baterii do poziomu 80% w czasie 1 godziny. Zasilacz o mocy min. 65W ze złączem Typu – C
Waga	Katalogowa waga startowa nie większa niż 2 kg wg. oficjalnej dokumentacji producenta.
Obudowa	Komputer spełniający normy MIL-STD-810H.
Ochrona oprogramowania układowego	Komputer wyposażony w mechanizm weryfikacji i ochrony BIOS/UEFI, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera poza warstwę systemu operacyjnego oraz w samym środowisku systemu operacyjnego. Mechanizm musi umożliwiać ochronę oprogramowania układowego poprzez weryfikację integralności BIOS/UEFI pod kątem próby jego modyfikacji oraz ataku w trakcie rozruchu komputera (również podczas uruchamiania systemu operacyjnego). Weryfikacja poprawności BIOS/UEFI musi odbywać się poza hostem.

<p>BIOS/UEFI</p>	<p>Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wersji BIOS • Numerze seryjnym komputera • Numerze inwentarzowym • Typie (modelu) procesora, ilości rdzeni. • Ilości pamięci RAM i jej prędkości. • Pojemności i modelu zainstalowanego dysku. • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej lub adresie MAC Address Pass Through (tzw. MAPT); <p>BIOS musi zapewniać możliwość zarządzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamera • Mikrofonem oraz głośnikami • Portami USB • Kontrolerem NVMe • Zintegrowaną kartą sieciową (o ile występuje) • Kartą sieci bezprzewodowej i bluetooth (o ile występuje) • Podświetleniem klawiatury <p>Powyższa funkcjonalność musi być realizowana wyłącznie przez BIOS. Nie dopuszcza się realizacji poprzez dodatkowe oprogramowanie oraz przez system diagnostyczny.</p>
<p>BIOS/UEFI - bezpieczeństwo</p>	<p>W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych organizacji, BIOS/UEFI musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadanie hasła administratora • Ustawienie hasła dla zainstalowanego dysku • Ustawienie portów USB w trybie „No BOOT” • Zarządzanie funkcją Wake on Lan oraz PXE Boot zintegrowanej karty sieciowej (o ile występuje) • Zarządzanie funkcją Secure Boot • Zarządzanie układem TPM • Zarządzania funkcją tworzenia recovery BIOS • Zarządzania funkcją downgrade BIOS. • Zarządzanie czujnikiem otwarcia obudowy (dolnej pokrywy). • Zapisywanie incydentów w formacie tzw. logów z możliwością ich przejrzania.
<p>Certyfikaty</p>	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ Certyfikat EPEAT Gold dla Polski dla oferowanego modelu komputera. Wymagana certyfikacja na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays Deklaracja zgodności CE.</p>
<p>Oprogramowanie diagnostyczne</p>	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania. System umożliwiający przetestowanie komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy.</p>
<p>Bezpieczeństwo</p>	<p>Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0 zgodny z certyfikacją TCG, przechowujący klucze kryptograficzne i certyfikaty. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy (dolnej pokrywy).</p>
<p>System operacyjny</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Licencja bezterminowa (wieczysta), nie pochodząca z rynku wtórnego, z polską wersją językową interfejsu. Typ systemu: 64-bitowy system operacyjny zapewniający możliwość dołączenia do domeny</p>



Active Directory oraz obsługę standardów bezpieczeństwa/certyfikacji wymaganych w administracji publicznej.

System operacyjny klasy PC musi spełniać 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 modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
4. Możliwość tworzenia pulpity wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpity i przełączanie się pomiędzy pulpity za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
6. 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 polskim
9. 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.
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 poziomu 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."
25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z

	<p>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> <ol style="list-style-type: none"> Login i hasło, Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), Certyfikat/Klucz i PIN Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie 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> <p>Kompatybilność: Pełna kompatybilność ze sprzętem komputerowym i oprogramowaniem eksploatowanym w jednostkach publicznych; zapewnienie obsługi wszystkich standardowych aplikacji używanych w systemach administracji oraz obsługi funkcji bezpieczeństwa.</p>
<p>Oprogramowanie dodatkowe</p>	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ol style="list-style-type: none"> o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji dacie wydania ostatniej aktualizacji priorytecie aktualizacji zgodność z systemami operacyjnymi jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
<p>Pakiet</p>	<p>1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2</p>



oprogramowania	<p>GB przestrzeni adresowej.</p> <p>2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:</p> <p>a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.</p> <p>b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.</p> <p>3. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a. Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu. b. Ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.</p> <p>c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.</p> <p>4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego.</p> <p>5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).</p> <p>6. Do aplikacji pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</p> <p>7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: a. Edytor tekstów. b. Arkusz kalkulacyjny. c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). e. aplikacja do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych</p> <p>8. Edytor tekstów musi umożliwiać: a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. b. Wstawianie oraz formatowanie tabel. c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. f. Automatyczne tworzenie spisów treści. g. Formatowanie nagłówek i stopek stron. h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu. k. Wydruk dokumentów. l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. m. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010, 2013, 2016 i 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. o. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem. p. Wymagana jest dostępność mechanizmów umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.</p> <p>9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: a. Tworzenie raportów tabelarycznych. b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych. c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML). e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych. g. Wyszukiwanie i zamianę danych. h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego. i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej</p>
----------------	--



	<p>nazwie. j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Excel 2010, 2013, 2016 i 2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropolecień. n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.</p> <p>10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji. f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.</p> <p>11. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego. b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku stworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych. c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną. e. Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule. f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy. g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów. h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie. i. Zarządzanie kalendarzem. j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników. k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników. l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach. m. Zarządzanie listą zadań. n. Zlecenie zadań innym użytkownikom. o. Zarządzanie listą kontaktów. p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom. q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników. r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.</p> <p>12. aplikacja do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych z możliwością projektowania kwerend, formularzy i raportów oraz integracją z pozostałymi aplikacjami pakietu; pełna kompatybilność z funkcjonalnościami makr w języku VBA.</p> <p>Typ licencji Licencja wieczysta (non-subscription), oryginalna, przypisana do pojedynczego użytkownika, niepochodząca z rynku wtórnego, zapewniająca prawa do stałego użytkowania pakietu i aktualizacji zabezpieczeń przez minimum 5 lat od daty zakupu.</p>
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.1, 2 x USB 3.2 typ A, 2 x USB typ C 40Gbps z PD (Power Delivery) i DP (Display Port) , port audio combo, 1 x RJ – 45, gniazdo linki zabezpieczającej.
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)

	<p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy • opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji • dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze) • dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyspieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki • szybkie wsparcie telefoniczne świadczone przez wykwalifikowanych konsultantów, a nie przez call center bazujące na skryptach rozmów telefonicznych • opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji • wsparcie techniczne dla problemów z fabrycznie zainstalowanym oprogramowaniem OEM <p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.</p>
--	--

Niszczarka – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Ilość kartek niszczonych jednorazowo	Min. 10 arkuszy A4 (70 g/m ²)
Rodzaj cięcia	Ścinki 4 × 40 mm
Poziom bezpieczeństwa DIN	P-4 (dokumenty), T-4 (karty)
Obsługa zszywek i spinaczy	niszczy małe zszywki oraz spinacze
Niszczy karty kredytowe	Tak
Pojemność kosza	Min. 22 litry (ze zdejmowaną głowicą)
Technologia bezpieczeństwa	zatrzymanie pracy noży przy dotknięciu szczeliny wejściowej
Automatyczny start/stop	Tak, przez fotokomórkę
Funkcja cofania	Tak
Zabezpieczenie termiczne	Tak, dioda sygnalizacyjna
Poziom hałasu	Maks. 70 dB
Prędkość niszczenia	Min. 4 metry/min.
Gwarancja	Min. 24 miesiące

Bindownica – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Rodzaj oprawy	Grzebień plastikowy
Dziurkowanie	Ręczne
Maksymalna ilość jednorazowo dziurkowanych kartek (80 g)	20 arkuszy
Maksymalna ilość kartek w oprawie (80 g)	300 arkuszy
Maksymalna średnica grzbietu	38 mm
Maksymalny rozmiar dokumentu	A4
System dziurkowania	Pionowy, co ułatwia wyrównanie dokumentów
Mechanizm	Metalowy
Dźwignia dziurkująca	Duża dźwignia zmniejszająca siłę nacisku
Szuflada do przechowywania grzbietów	Tak
Wyjmowana szuflada na ścinki	Tak
Miarka doboru grzbietu	Tak
Regulowana prowadnica krawędziowa	Tak
Punkty podparcia ułatwiające przenoszenie	Tak
Gwarancja	Min. 24 miesiące

Laminator – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ laminatora	Laminator na gorąco
Maksymalny format laminacji	A3 (maksymalna szerokość laminacji 320 mm)
Maksymalna grubość folii	80 mikronów
Czas nagrzewania	Maks. ok 4 minuty
Prędkość laminacji	Min. ok 30 cm/min.
Szerokość wejścia	318 mm
Obsługa folii	Folie laminacyjne do 80 mikronów
Funkcje	funkcja zwalniania napędu wałków ułatwia wycofanie zakleszczonego lub nieprawidłowo włożonego dokumentu
Bezpieczeństwo	automatyczne wyłączenie po maks. 30 minutach braku aktywności
Gwarancja	Min. 24 miesiące

Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe A3/A4 – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ urządzenia	Kolorowe laserowe urządzenie wielofunkcyjne A3/A4
Funkcje urządzenia	Kopiowanie, drukowanie, skanowanie
Dysk twardy	Min. 256 GB
Pamięć RAM	Min. 8 GB
Interfejsy	Ethernet BASE 10 BaseT/100/1000 Base TX, USB
Panel sterowania	Dotykowy, kolorowy, w języku polskim min. 10cali
Stolik pod urządzenie na kółkach	Tak – oryginalny, zintegrowany z urządzeniem.
Ilość podajników na papier	Min. 2 kasety i podajnik ręczny
Pojemność wejściowa papieru:	Minimum dla kaset na papier – 550 arkuszy
Obsługiwane formaty papieru	SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty
Prędkość wydruku ciągłego:	Min. 30 str./min. mono i kolor
Rozdzielczość wydruku	Min. 4 800 x 1 200 dpi
Automatyczny druk dwustronny	TAK
Obsługiwane systemy operacyjne:	Windows® 8.1, Windows® 10, Windows® 11,
Czas nagrzewania	Maksimum 24 sekundy
Maksymalna rozdzielczość kopiowania	Min. 600 dpi
Prędkość skanowania: ARDF	Min. 80 obrazów na minutę (200/300 dpi) (A4, podawanie dłuższą krawędzią, mono, pełny kolor)
Prędkość skanowania: SPDF	Min. 150 (jednostronnie), Min. 300 (dwustronnie) obrazów na minutę (A4)
Maksymalna rozdzielczość skanowania	Min. 1 200 dpi
Tryby skanowania	E-mail, Folder, USB
Standardowe języki drukarki	Minimum: PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF Direct (emulacja)
Wposażenie	Komplet oryginalnych tonerów cyjan/magenta/żółty o wydajności min 28 000 str. wydruków każdy oraz czarny – min. 40 000 str. przy pokryciu strony 5%
Maksymalne zużycie energii	1700 W, tryb uśpienia – 0,3 W
Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy

Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe A4 – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ	Kolorowe urządzenie wielofunkcyjne LED
Funkcje	Drukowanie, Skanowanie, Kopiowanie, Faksowanie
Prędkość druku	Min. 18 str./min (kolor/mono), druk dwustronny 7 str./min
Rozdzielczość	Min. 2400 x 600 dpi

druku	
Wyświetlacz	Kolorowy, dotykowy ekran min. 8,5 cm
Podajnik papieru	Min. taca 250 arkuszy + podajnik ręczny 30 na arkuszy
Automatyczny podajnik dokumentów (ADF)	Min. 50 arkuszy
Pamięć	Min. 512 MB
Łączność	USB, Gigabit Ethernet, Wi-Fi 5 GHz
Druk mobilny	Tak (AirPrint, Mopria, Web Connect)
Automatyczne drukowanie dwustronne	Tak
Skanowanie	CIS, min.1200 x 1200 dpi (optyczna), interpolowana do 19200 x 19200 dpi
Prędkość skanowania	Min. 21 obrazów/min (kolor), 27 obrazów/min (mono)
Obsługiwany format papieru	A4
Zużycie energii	Druk: maks. 460 W, Uśpienie: maks. 10 W
Tonery	tonery startowe na min. 1000 str.,
Gwarancja	Min. 36 miesięcy

Gogle VR – 2 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ urządzenia	Samodzielny zestaw VR/MR typu „standalone” z wbudowanym komputerem, wyświetlaczem oraz systemem zarządzania aplikacjami.
Procesor	Zintegrowany układ SoC, dedykowany do obsługi VR, AI i mixed reality.
Pamięć RAM	Minimum 8 GB operacyjnej pamięci RAM.
Pamięć wewnętrzna	Minimum 128 GB pamięci masowej typu flash.
Wyświetlacz	Rozdzielczość minimum 3664 x 1920 px, częstotliwość odświeżania min. 90 Hz (rekomendowane 120 Hz), soczewki Fresnela lub równoważne, szerokie pole widzenia (min. 100°).
Audio	Wbudowane stereo, obsługa dźwięku przestrzennego, wyjście słuchawkowe jack 3,5 mm lub równoważne, mikrofony.
Kontrolery	Komplet 2 kontrolerów ruchu kompatybilnych z zestawem, ergonomiczne, pełna funkcja śledzenia ruchu, komplet baterii AA w zestawie.
Czujniki	Akcelerometr, żyroskop, magnetometr, czujnik zbliżeniowy, śledzenie gestów i pozycji w przestrzeni z pełnym zestawem kamer i sensorów.
Funkcje dodatkowe	Passthrough w kolorze (widok otoczenia), obsługa technologii mixed reality oraz hand tracking (sterowanie gestami bez kontrolerów).
Łączność i porty	USB-C (ład./dane), Wi-Fi min. 802.11ac, Bluetooth, komunikacja z aplikacjami i aktualizacjami.
Bateria	Akumulator litowo-jonowy min. 4300 mAh, czas pracy min. 2,5 godziny, szybkie ładowanie.
Kompatybilność	Zgodność z katalogiem aplikacji VR producenta, wsparcie dla pracy offline i online, kompatybilność z platformą zarządzania (np. Meta Workspace), wsparcie dla aplikacji edukacyjnych, multimedialnych i firmowych.
Tryb użytkownika	Możliwość tworzenia profili użytkowników, opcje ograniczania rodzicielskiego i szyfrowania danych użytkownika.
Waga i rozmiar	Maksymalna masa — do 520 g (bez kontrolerów), ergonomiczna konstrukcja, regulowane paski na głowę, dopasowanie do różnych rozmiarów.
Kolor	Wybór: biały lub czarny, wykończenie matowe, odporność na zarysowania.
Gwarancja	Minimum 12 miesięcy gwarancji producenta lub autoryzowanego dystrybutora,

	wsparcie techniczne, serwis door-to-door.
Oprogramowanie	System VR/MR musi posiadać legalną licencję, regularne aktualizacje zabezpieczeń przez min. 2 lata, wsparcie dla języka polskiego, aktualizowane aplikacje startowe i tutoriale VR.
Zestaw powinien zawierać	Gogle VR, 2 kontrolery, kabel USB-C, zasilacz min. 18 W, baterie AA do kontrolerów, instrukcja obsługi, pokrowiec transportowy, ściereczka do optyki.
Bezpieczeństwo	Certyfikat CE, spełnienie norm UE i RoHS; system szyfrowania danych; funkcje resetu i usuwania danych do ustawień fabrycznych; oprogramowanie zgodne z RODO; wsparcie antywirusowe; gniazdo zabezpieczające sprzęt przed kradzieżą kompatybilne z linkami zabezpieczającymi zgodnymi ze standardem przemysłowym
Dokumentacja	Pełna instrukcja w języku polskim, deklaracja zgodności CE, karta gwarancyjna, informacje o recyklingu sprzętu i baterii.

Część 2 zamówienia:

Komputer przenośny – 20 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Matryca	16" FHD+ (1920 x 1200), matryca IPS, powłoka przeciwodblaskowa, jasność 300 cd/m2, kontrast typowy 1000:1
Procesor	Laptop w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco Sysmark 25 wyniki nie gorsze niż: Productivity – minimum 1650 Creativity – minimum 1500 Responsiveness – minimum 1000 Overall Rating – minimum 1500 Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu). Potwierdzeniem spełnienia powyższych wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego. Wydruk załączyć do oferty.
Pamięć RAM	16GB DDR5 5600 MT/s.. dwa sloty pamięci
Pamięć masowa	512 GB NVMe SSD M.2
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna.
Klawiatura i urządzenie wskazujące	Klawiatura z wbudowanym podświetleniem w układzie US – QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną po prawej stronie. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, mikrofon, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Dedykowany klawisz do obsługi asystenta AI. Touchpad lub clickpad z obsługą gestów, umożliwiający kontrolowanie kursora na ekranie w systemie diagnostycznym oraz podczas instalacji systemu operacyjnego.
Multimedia	Wbudowane dwa głośniki o mocy 2W każdy. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy. Kamera internetowa działająca w rozdzielczości FHD, trwale zainstalowana w obudowie matrycy opatrzona we wbudowaną mechaniczną przysłonę.
Łączność bezprzewodowa	Karta Wi-Fi 6E AX z Bluetooth 5.3

Bateria i zasilanie	<p>Bateria o pojemności min. 45WH. Ładowanie baterii do poziomu 80% w czasie 1 godziny.</p> <p>Zasilacz o mocy min. 65W ze złączem Typu – C</p>
Waga	Katalogowa waga startowa nie większa niż 1.95kg wg. oficjalnej dokumentacji producenta.
Obudowa	Komputer spełniający normy MIL-STD-810H.
Ochrona oprogramowania układowego	Komputer wyposażony w mechanizm weryfikacji i ochrony BIOS/UEFI, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera poza warstwą systemu operacyjnego oraz w samym środowisku systemu operacyjnego. Mechanizm musi umożliwiać ochronę oprogramowania układowego poprzez weryfikację integralności BIOS/UEFI pod kątem próby jego modyfikacji oraz ataku w trakcie rozruchu komputera (również podczas uruchamiania systemu operacyjnego). Weryfikacja poprawności BIOS/UEFI musi odbywać się poza hostem.
BIOS/UEFI	<p>Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wersji BIOS • Numerze seryjnym komputera • Numerze inwentarzowym • Typie (modelu) procesora, ilości rdzeni. • Ilości pamięci RAM i jej prędkości. • Pojemności i modelu zainstalowanego dysku. • MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej lub adresie MAC Address Pass Through (tzw. MAPT); <p>BIOS musi zapewniać możliwość zarządzania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamerą • Mikrofonem oraz głośnikami • Portami USB • Kontrolerem NVMe • Zintegrowaną kartą sieciową (o ile występuje) • Kartą sieci bezprzewodowej i bluetooth (o ile występuje) • Podświetleniem klawiatury <p>Powyższa funkcjonalność musi być realizowana wyłącznie przez BIOS. Nie dopuszcza się realizacji poprzez dodatkowe oprogramowanie oraz przez system diagnostyczny.</p>
BIOS/UEFI - bezpieczeństwo	<p>W celu zapewnienia możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa danych organizacji, BIOS/UEFI musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nadanie hasła administratora • Ustawienie hasła dla zainstalowanego dysku • Ustawienie portów USB w trybie „No BOOT” • Zarządzanie funkcją Wake on Lan oraz PXE Boot zintegrowanej karty sieciowej (o ile występuje) • Zarządzanie funkcją Secure Boot • Zarządzanie układem TPM • Zarządzania funkcją tworzenia recovery BIOS • Zarządzania funkcją downgrade BIOS. • Zarządzanie czujnikiem otwarcia obudowy (dolnej pokrywy). • Zapisywanie incydentów w formacie tzw. logów z możliwością ich przejrzenia.
Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/</p>

	<p>Certyfikat EPEAT Gold dla Polski dla oferowanego modelu komputera. Wymagana certyfikacja na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays</p> <p>Deklaracja zgodności CE</p>
Oprogramowanie diagnostyczne	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania.</p> <p>System umożliwiający przetestowanie komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy.</p>
Bezpieczeństwo	<p>Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0 zgodny z certyfikacją TCG, przechowujący klucze kryptograficzne i certyfikaty.</p> <p>Wbudowany czujnik otwarcia obudowy (dolnej pokrywy).</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>Licencja bezterminowa (wieczysta), nie pochodząca z rynku wtórnego, z polską wersją językową interfejsu.</p> <p>Typ systemu: 64-bitowy system operacyjny zapewniający możliwość dołączenia do domeny Active Directory oraz obsługę standardów bezpieczeństwa/certyfikacji wymaganych w administracji publicznej.</p> <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 dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 6. 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 polskim 9. 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. 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 poziomu 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."
25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
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.).
29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
38. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - 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
39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5



	<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> <p>Kompatybilność: Pełna kompatybilność ze sprzętem komputerowym i oprogramowaniem eksploatowanym w jednostkach publicznych; zapewnienie obsługi wszystkich standardowych aplikacji używanych w systemach administracji oraz obsługi funkcji bezpieczeństwa.</p>
<p>Oprogramowanie dodatkowe</p>	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji b. dacie wydania ostatniej aktualizacji c. priorytecie aktualizacji d. zgodność z systemami operacyjnymi e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
<p>Pakiet oprogramowania</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej. 2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. 3. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a. Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu. b. Ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych. c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML. 4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego. 5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy). 6. Do aplikacji pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. 7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: a. Edytor tekstów. b. Arkusz kalkulacyjny. c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji. d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). e. aplikacja do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych 8. Edytor tekstów musi umożliwiać: a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznym i autokorekty. b. Wstawianie oraz formatowanie tabel. c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. f. Automatyczne tworzenie spisów treści. g. Formatowanie nagłówek i stopek stron. h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących



wykonywanie czynności. j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu. k. Wydruk dokumentów. l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. m. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010, 2013, 2016 i 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu. n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. o. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem. p. Wymagana jest dostępność mechanizmów umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.

9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: a. Tworzenie raportów tabelarycznych. b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych. c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML). e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych. g. Wyszukiwanie i zamianę danych. h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego. i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Excel 2010, 2013, 2016 i 2019, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą: b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji. f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.

11. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego. b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku stworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych. c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną. e. Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule. f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy. g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem

	<p>terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów. h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie. i. Zarządzanie kalendarzem. j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników. k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników. l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach. m. Zarządzanie listą zadań. n. Zlecenie zadań innym użytkownikom. o. Zarządzanie listą kontaktów. p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom. q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników. r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom. s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.</p> <p>12. aplikacja do tworzenia i zarządzania relacyjnymi bazami danych z możliwością projektowania kwerend, formularzy i raportów oraz integracją z pozostałymi aplikacjami pakietu; pełna kompatybilność z funkcjonalnościami makr w języku VBA.</p> <p>Typ licencji Licencja wieczysta (non-subscription), oryginalna, przypisana do pojedynczego użytkownika, niepochoząca z rynku wtórnego, zapewniająca prawa do stałego użytkowania pakietu i aktualizacji zabezpieczeń przez minimum 5 lat od daty zakupu.</p>
<p>Porty i złącza</p>	<p>Wbudowane porty i złącza: min. 1 x HDMI 2.1, 2 x USB 3.2 typ A, 2 x USB typ C 40Gbps z PD (Power Delivery) i DP (Display Port) , port audio combo, 1 x RJ – 45, gniazdo linki zabezpieczającej.</p>
<p>Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne</p>	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy • opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji • dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze) • dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyspieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki • szybkie wsparcie telefoniczne świadczone przez wykwalifikowanych konsultantów, a nie przez call center bazujące na skryptach rozmów telefonicznych • opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji • wsparcie techniczne dla problemów z fabrycznie zainstalowanym oprogramowaniem OEM <p>5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.</p>

Myszka do laptopa – 20 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ urządzenia	Mysz komputerowa bezprzewodowa, obsługująca łączność Bluetooth Low Energy oraz radiową.
Przeznaczenie	Praca z komputerami przenośnymi i stacjonarnymi, wsparcie dla systemów Windows 10/11, macOS 11+, iPadOS 14+, Android 9+, ChromeOS, Linux.
Liczba przycisków	3 przyciski (lewy/prawy, kółko przewijania ze środkowym kliknięciem; 1 przycisk programowalny w aplikacji producenta).
Sensor	Optyczny, regulowana rozdzielczość od 400 do 4000 DPI (nominalnie 1000 DPI; pełna regulacja w przyrostach co 100 DPI).
Maksymalny zasięg	Minimum 10 metrów.
Unikatowe funkcje	Przełączanie między 3 urządzeniami (Easy-Switch), technologia Silent Touch ograniczająca dźwięk kliknięcia o 90%, automatyczny tryb oszczędzania energii.
Personalizacja	Obsługa aplikacji do personalizacji przycisków w Windows oraz macOS.
Materiały i ekologia	Obudowa wykonana w min. 50% z tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu (bez PWA i opakowań).
Zasilanie	1 bateria AA; deklarowana żywotność minimum 24 miesiące przy standardowym użytkowaniu.
Masa	Nie większa niż 80 g (z baterią).
Ergonomia i design	Kształt minimalistyczny, smukły, symetryczny, profil uniwersalny dla obu dłoni, mobilna i kompaktowa.
Zgodność z przepisami	Certyfikacja CE, zgodność z normami Unii Europejskiej i wsparcie recyklingu produktu.
Gwarancja	Minimum 24 miesiące realizowana przez producenta.

Podkładka pod mysz – 20 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ produktu	Podkładka pod mysz komputerową, płaska, o niskim profilu, przeznaczona do użytku biurowego i domowego.
Wymiary	Długość 250 mm, szerokość 210 mm, grubość min. 2 mm.
Materiał wierzchu	Tkanina o wysokiej jakości, zapewniająca optymalny ślizg myszy oraz precyzyjne śledzenie ruchów urządzenia.
Materiał spodu	Guma o wysokich właściwościach antypoślizgowych, zapobiegająca przesuwaniu się podkładki podczas użytkowania.
Kolor	Czarny matowy.
Kompatybilność	Podkładka współpracuje z myszami optycznymi i laserowymi, nie wpływa na jakość działania myszy.
Ergonomia i komfort	Niski profil podkładki zwiększa komfort pracy, umożliwiając swobodne i precyzyjne ruchy myszy.
Gwarancja	Min. 24 miesiące gwarancji producenta lub dostawcy.

Drukarka 3D – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ urządzenia	Profesjonalna drukarka 3D pracująca w technologii drukowania z topionego filamentu (FFF/FDM) z zamkniętą komorą roboczą i precyzyjną konstrukcją typu CoreXY.
Obszar roboczy	Minimalne wymiary stołu roboczego: 250 x 220 x 270 mm, umożliwiające drukowania obiektów o znacznych rozmiarach.

Konstrukcja	Solidna konstrukcja ramy wykonana ze stali, zapewniająca stabilność oraz izolację termiczną.
Sterowanie i elektronika	32-bitowy sterownik mikrokontrolera, nowoczesne sterowniki silników krokowych zapewniające cichą i precyzyjną pracę.
System ekstrudera	Ekstruder z przekładnią planetarną umożliwiający precyzyjne i równomierne podawanie materiału drukarskiego; kompatybilny z popularnymi dyszami o średnicy 0,4 mm.
Temperatura dyszy	Możliwość pracy z głowicą o temperaturze min. 290°C.
Stół roboczy	Magnetyczna płyta z powłoką umożliwiającą łatwe zdejmowanie wydruków, podgrzewana do temperatury min. 120°C; wyposażona w automatyczny system poziomowania.
Temperatura komory	Kontrolowana temperatura wnętrza komory do minimum 55°C z systemem wentylacji zapewniającym stabilne warunki druku materiałów wymagających podgrzewania.
Rozdzielczość druku	Możliwość ustawiania wysokości warstwy od 0,05 mm do 0,3 mm, pozwalająca na drukowanie zarówno wysokiej rozdzielczości modeli, jak i szybkich prototypów.
Materiały eksploatacyjne	Obsługa szerokiej gamy filamentów termoplastycznych, w tym materiałów trudnych typu ABS, nylon, poliwęglan, elastomer, klasy standardowej oraz rozpuszczalnych wspomagających procesy wielomateriałowego druku.
Panel sterujący	Intuicyjny, kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 3,5 cala, ułatwiający obsługę, monitorowanie i konfigurację parametrów pracy.
Łączność	Opcje komunikacji obejmujące USB, Ethernet oraz Wi-Fi (moduł opcjonalny), możliwość aktualizacji oprogramowania poprzez sieć lub nośnik USB.
Zaawansowane funkcje	Wbudowane mechanizmy redukcji drgań podczas ruchów osi, zabezpieczenie przed utratą danych lub przerwaniem druku w przypadku awarii zasilania.
Zestaw wyposażenia	W pełni zmontowana drukarka 3D wraz z niezbędnymi akcesoriami do pierwszej instalacji i kalibracji (płyta robocza, narzędzia, filament startowy, dokumentacja techniczna).
Gwarancja oraz serwis	Minimum 12 miesięcy gwarancji producenta lub oficjalnego dystrybutora z możliwością realizacji serwisu na terenie kraju.

Drukarka laserowa – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Funkcje standardowe	Drukowanie, kopiowanie i skanowanie
Technologia druku	laserowa monochromatyczna
Format oryginału i kopii	Min. z zakresu A6-A3
Prędkość drukowania	Min. 25 str. A4 / min.
Obsługiwane rozdzielczości drukowania	Min. 600 x 600 dpi oraz 1200x1200 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 7 sek.
Czas nagrzewania	maks. 20 sek. od włączenia zasilania
Pamięć RAM	min. 1 GB
Panel operatora	Kolorowy ekran dotykowy LCD

Dupleks	automatyczny, obsługa papieru 80-160 g/m ²
Podajnik dokumentów	Automatyczny, dwustronny, pojemność tacy podającej min. 50 ark. (A4, 80 g/m ²)
Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> podajnik automatyczny min. 500 ark. A5-A3 (80 g/m²), obsługa papieru 60-160 g/m²; taca boczna na min. 100 ark. (A4, 80 g/m²), obsługa papieru A6-A3, 60-250 g/m²
Odbiór wydruków i kopii	Min. 2 tace odbiorcze o pojemności łącznej min. 300 arkuszy (80 g/m ²)
Język opisu strony	PCL 6, Post Script 3 (dopuszcza się emulacje)
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mb
Funkcje skanowania	skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN (sieciowy), do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB
Rozdzielczość skanowania	Min. 600 dpi
Prędkość skanowania kolorowego	min. 50 obr. / min. (A4, 300 dpi)
Typy plików	PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF kompresowany, JPEG, TIFF, XPS
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenie wyposażone w funkcję zgłaszania usterek bezpośrednio na panelu dotykowym urządzenia.
Materiały eksploatacyjne	<p>Dostarczone wraz z urządzeniem:</p> <p>Tonery - w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 3 000 stron A4 zgodnie z normą ISO 19752 lub przy 5% pokryciu strony, w zależności od tego w jaki sposób określa to producent urządzenia.</p> <p>Bębny - w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 300 000 stron A4.</p> <p>Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.</p>
Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Oferent musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzenia wielofunkcyjnego Certyfikaty ISO 9001:2008 i ISO 14001:2004, producenta oferowanego sprzętu
Gwarancja	Min. 24 miesiące

Monitor interaktywny 86" – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Przeznaczenie	Monitor interaktywny
Przekątna	86"
Typ panelu	VA
Rozdzielczość	Min. 4K/UHD (3840×2160)
Podświetlenie matrycy	Direct LED
Rozmiar wyświetlanego obrazu	Min. 1895 × 1066 mm

Rozmiar piksela	Min. 0,496 × 0,496 mm
Jasność	Min. min. 500 cd/m ²
Czas reakcji matrycy	Max. 6,5 ms
Odświeżanie	Min. 60 Hz
Kąty widzenia	178°
NTSC	Min. 72%
Kontrast	Min. 5000:1
Żywotność matrycy	≥ 50 000 godzin
Czas pracy	24/7
Szyba frontowa	Musi posiadać min.: <ul style="list-style-type: none"> • Powłoka antyodblaskowa o wysokiej skuteczności redukcji odbłasków światła. • Twardość wynosząca 9H w skali Mohsa, zapewniająca wysoką odporność na zarysowania. • Przepuszczalność światła większa niż 88%. • Rozproszenie światła (haze) na poziomie około 25%. • Przeszedł test odporności na upadek kuli o masie 1040 g z wysokości 1 metra. • Technologia optycznego łączenia warstw ekranu (optical bonding), eliminująca szczelinę powietrzną pomiędzy panelem dotykowym a wyświetlaczem, co zwiększa jasność, zmniejsza odbicia i poprawia czułość dotyku.
Technologia dotyku	<ul style="list-style-type: none"> • technologia: Podczerwień (IR) • Umożliwiająca dotyk / obsługę za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika • Umożliwiająca dotyk / obsługę przedmiotem o średnicy 2 mm • Umożliwiająca wielodotyk – min. 32 dla Android, 50 dla Windows • Rozdzielczość: 32768 × 32768 pkt. • czas reakcji: max. <2,5 ms • precyzja: ± 1 mm • wspierane systemy operacyjne: Windows: 11, 10, 8.1, 8, 7 / Linux / Mac / Android / Chrome • Możliwość pisania dwoma kolorami jednocześnie • Gesty umożliwiające ułożenie całej dłoni na powierzchni monitora w celu gumka do mazania
Złącza (przód)	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 1 × HDMI IN (4K @ 60 Hz), HDCP 2.3 • Min. 1 x USB-C IN (Wideo, audio, dotyk, 100W (65W przy wpiętym OPS), udostępnianie sieci LAN do 100Mb, przepustowość min. 5 Gbit/s. • Min. 2 x USB 3.0 (porty współdzielone na OPS oraz Android. Możliwość przełączenia na Touch i USB-C)
Złącza (Tył)	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 3 × HDMI IN (4K @ 60 Hz), HDCP 2.3 CEC • Min. 1 x HDMI OUT (4K @ 60 Hz) • Min. 1 × Audio IN MiniJack 3.5 mm • Min. 1 x Audio OUT MiniJack 3.5 mm • Min. 2 x USB 3.0 • Min. 1 x USB-C IN (Wideo, audio, dotyk, 65W, udostępnianie sieci LAN do 100Mb) • Min. 1 x USB-C • Min. 1 x USB Touch • opcjonalny komputer typu OPS, wejście 80 PIN w standardzie Intel. Zapewnia sygnał w rozdzielczości 4K/60 Hz

Złącza (dół)	<ul style="list-style-type: none"> • Min. 1 × USB 2.0 (do aktualizacji sytemu) • Min. 1 x port SPDIF, format wyjściowy PCM • Min. 1 x port sterowania RS232, szybkość transmisji 9600 • min. 2 x port RJ45 (1 × wejście / 1 × wyjście) - 10M/100M/1000Mbps • Min. 1 × DisplayPort 4k30 Hz, HDCP 1.3 & 2.3
Audio	<ul style="list-style-type: none"> • Kanał dźwiękowy : 2.2 • wbudowane głośniki: min. 2× 8W + 2× 18W • Poziom ciśnienia akustycznego: 85dB • Moc szczytowa: 2 × 108W • Mikrofon: 8 kierunkowy
Specyfika modułu Android	<ul style="list-style-type: none"> • System operacyjny oferujący nowoczesny, intuicyjny interfejs użytkownika z możliwością dostosowania wyglądu ikon i elementów ekranu. • Zaawansowane zarządzanie uprawnieniami aplikacji, w tym możliwość przyznawania zezwoleń na określony czas oraz kontrola nad dostępem do plików i folderów. • Obsługa wielozadaniowości, w tym tryb wielu okien oraz tryb pełnoekranowy dla aplikacji. • Możliwość indywidualnego ustawienia języka dla poszczególnych aplikacji niezależnie od języka systemowego. • Rozszerzone funkcje ochrony prywatności i zabezpieczeń, na przykład automatyczne czyszczenie schowka po określonym czasie. • Ulepszone zarządzanie energią, w tym ograniczanie aktywności aplikacji działających w tle w zależności od poziomu naładowania baterii. • Zaawansowane możliwości sterowania mediami, w tym nowy odtwarzacz multimedialny i lepsza kontrola multimediiów na urządzeniach składanych. • Rozbudowana obsługa urządzeń z ekranami dotykowymi, w tym urządzeń składanych i tabletów. • System umożliwi integrację z różnymi usługami i aplikacjami poprzez elastyczne zarządzanie powiadomieniami i ustawieniami bezpieczeństwa
Parametry techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor wykonany w technologii 8 nm, z minimum 8 rdzeniami: czterordzeniowy układ o wysokiej wydajności oraz czterordzeniowy układ o zoptymalizowanym zużyciu energii, o maksymalnej częstotliwości taktowania co najmniej 2,4 GHz. • Zintegrowany procesor graficzny nowej generacji z wysokowydajnym modułem akceleracji obrazu 2D, dedykowany do efektywnej obsługi grafiki i multimediiów. • RAM: min.8GB LPDDR4 • ROM: min.64GB eMMC
Dane użytkowe	<ul style="list-style-type: none"> • przyciski na obudowie: 1 fizyczny przycisk na froncie / główny przełącznik zasilania • rozstaw otworów VESA: 800 × 600 • wymagane napięcie: 100 - 240 V AC / 50 lub 60 Hz / 4,0 A • zużycie energii: max. 0,5 W (tryb czuwania) 375 W (nominalne zużycie) 570 W (maksymalne zużycie)
Wymagana funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> • język menu OSD / Android: polski, czeski, niemiecki, angielski, hiszpański, francuski, chorwacki, węgierski, włoski, litewski, łotewski, ukraiński • aplikacja do nanoszenia notatek: Aplikacja udostępnia obszar roboczy, który działa jak wirtualna tablica kredowa, po której można pisać i rysować, w tym robić odręczne notatki na dowolnych obrazach wklejonych do niej - import plików do bieżącej strony w formatach IMG, PDF, SVG oraz IWB. Możliwość eksportu notatek za pomocą kodu QR.

Możliwość zmiany tła obszaru roboczego. Udostępnianie projektu przez e-mail. Opcja wysłania istniejących notatek do chmury.

- notowanie na dowolnym źródle: Tak, za pomocą menu adnotacji, które umożliwia robienie notatek na obrazie wyświetlanym z dowolnego źródła. Możliwość usunięcia wszystkich adnotacji naraz. Możliwość zapisania adnotacji w pliku obrazu PNG. Możliwość wstawienia adnotacji do aplikacji do nanoszenia notatek. Możliwość udostępnienia ekranu adnotacji poprzez kod QR. Opcja przesłania ekranu adnotacji do chmury
- możliwość wgrania własnego logo
- możliwość rozszerzenia ekranów
- możliwość zmiany nazwy źródła sygnału
- funkcja rozpoznawania dotyku narzędziem piszącym (np. rysikiem) z jednoczesnym ignorowaniem przypadkowego dotyku dłoni (tzw. funkcja odrzucania dotyku dłoni – *palm rejection*), umożliwiającą komfortowe pisanie oraz rysowanie przy oparciu dłoni o powierzchnię ekranu.
- wbudowane narzędzia do prowadzenia głosowania: Aplikacja z następującymi funkcjami:
 - tryb pojedynczego wyboru lub wielokrotnego wyboru.
 - pierwsza osoba, która odpowie za pomocą swojego urządzenia zostaje wskazana jako zwycięzca.
 - losowy użytkownik - lub wielu losowych użytkowników - jest wybierany spośród wszystkich zalogowanych odbiorców.
 - Wiadomość, która umożliwia/wyłącza wysyłanie komentarzy przez użytkowników.Możliwość wyeksportowania wyników do arkusza kalkulacyjnego"
 - możliwość wyświetlania komentarzy tekstowych na ekranie przez uczestników
- Oprogramowanie umożliwiające dodawanie kont użytkowników: system kont umożliwiający dodanie nieograniczonej ilości personalizowanych kont użytkowników. Możliwość zapisywania slajdów z zajęć online, własne skróty do aplikacji i widżety na stronie głównej po zalogowaniu się. Możliwość łatwego czytania i kontrolowania swoich treści, przeciągania i upuszczania informacji pomiędzy aplikacjami.
- możliwość wyświetlania aplikacji w trybie okienkowym za pomocą trybu wielu okien. Możliwość wyświetlenia do 4 aplikacji jednocześnie.
- oprogramowanie Windows kompatybilne z aplikacją do nanoszenia notatek
- blokada przycisków OSD
- Możliwość ustawienia hasła
- Tryb ochrony wzroku: funkcja mająca na celu odciążenie oczu użytkownika poprzez zmniejszenie intensywności niebieskich fal świetlnych emitowanych przez wyświetlacz.
- Możliwość regulacji głośności, basów, tonów oraz barw dźwięku
- Regulacja jasności
- Oprogramowanie do zdalnego wyświetlania treści: umożliwia bezprzewodowe połączenie z wyświetlaczem i kompatybilnymi

urządzeniami. Połączenie można nawiązać za pomocą aplikacji zainstalowanej na innym urządzeniu lub poprzez Chromecast, Airplay lub Miracast. Możliwość przesyłania na monitor odpowiednio następujących typów treści: plików audio i wideo, obrazów i dokumentów. Możliwość stworzenia z urządzenia mobilnego wizualizera, który udostępnia obraz wideo z kamery (W tym trybie możesz wybrać jakość obrazu i liczbę klatek na sekundę, a także możesz zatrzymać wideo na ekranie w dowolnym punkcie). Możliwość użycia ekranu urządzenia mobilnego jako touchpada do zdalnego sterowania interaktywnym wyświetlaczem. Opcja użycia ekranu interaktywnego wyświetlacza na urządzeniu

- mobilnym i sterować wyświetlaczem."
- Wbudowana aplikacja do bezprzewodowej łączności przynajmniej z komputerami Windows (przesyłająca obraz i dźwięk oraz umożliwiająca zdalną, dotykową kontrolę komputera przez monitor interaktywny) oraz urządzeniami mobilnymi Android oraz iOS (przynajmniej przesyłanie obrazu). Połączenie min. 8 komputerów/urządzeń mobilnych na raz i wyświetlanie min. 4 obrazów jednocześnie). Możliwość nawiązania bezprzewodowej łączności (co najmniej obraz i dźwięk) z komputerami Windows 10 bez instalowania żadnego dodatkowego oprogramowania na komputerze. Możliwość bezprzewodowej łączności (przynajmniej obraz) z telefonami iPhone bez instalowania dodatkowych aplikacji na telefonie.
- Timer
- Menu zrzutu ekranu
- Możliwość zamrożenia ekranu i powiększenia wybranej części ekranu
- Przeglądarka internetowa
- Możliwość zarządzania plikami: aplikacja do zarządzania plikami, która zapewnia dostęp do plików
- przechowywanych w pamięci wewnętrznej wyświetlacza oraz na wszelkich
- urządzeniach pamięci masowej, które mogą być do niego podłączone, np. na
- pendrive'ach USB."
- Sklep z aplikacjami
- Kalkulator
- Kalendarz
- Paleta służąca do imitacji pędzla lub kredki oraz do ręcznego wyboru niestandardowych kolorów.
- Dysk w chmurze: Cloud Drive to aplikacja, która pozwala dodać i skonfigurować konto Google Drive lub OneDrive i wykorzystać je do ułatwienia przesyłania plików między monitorem
- interaktywnym a urządzeniami mobilnymi i komputerami"
- Możliwość optymalizacji pamięci: aplikacja, która zoptymalizuje pamięć wewnętrzną interaktywnego
- wyświetlacza i pomaga oczyścić jego system operacyjny z niepotrzebnych plików.
- Aktualizacja oprogramowania może odbywać się online. Podczas gdy system jest połączony z internetem, na bieżąco sprawdza, czy są nowe dostępne aktualizacje automatycznie.
- Oprogramowanie kompatybilne z aplikacją do nanoszenia notatek: dla systemu Windows, które pozwala zarówno na przygotowanie lekcji, jak i obsługę biznesowej prezentacji. Obsługa tego samego formatu plików co aplikacja białej tablicy w systemie Android, dzięki czemu ten sam plik

można zacząć edytować na monitorze, a następnie dokończyć w aplikacji w systemie Windows.

- **Możliwość przesyłania plików:** system, który za pośrednictwem sieci WiFi umożliwia interakcję między wyposażonymi w małe wyświetlacze przenośnymi urządzeniami końcowymi a korzystającymi z dużych monitorów komputerami PC. System pozwala m.in. przysyłać pliki między komputerem PC a urządzeniem przenośnym, wykonywać zdjęcia urządzeniem przenośnym i wyświetlać je na ekranie komputera, a także obsługiwać komputer za pomocą urządzenia przenośnego. Oferuje też możliwość umieszczania komentarzy na prezentowanych materiałach, wyświetlania prezentacji (np. materiałów szkoleniowych) i przesyłania plików.
- **Oprogramowanie umożliwiające prowadzenie wykładów i prezentacji:** oprogramowanie, które może być przydatne przy prowadzeniu wykładów i prezentacji przy użyciu dotykowej tablicy interaktywnej. Oprogramowanie umożliwia w szczególności tworzenie nagrań dla celów dydaktycznych – edukacji szkolnej, szkoleń zawodowych itp. Oferuje użytkownikom takie funkcje, jak nagrywanie zawartości ekranu, edycję i nagrywanie za pomocą kamery. Znacznie ułatwia przygotowywanie interaktywnych dydaktycznych materiałów wideo, ich edycję oraz prowadzenie prezentacji i pokazów. Służy temu bogaty wachlarz funkcji, w tym możliwość przesyłania plików do dysku w chmurze, szybkiego i łatwego ich eksportowania i zapisywania.
- **System zdalnego zarządzania grupami monitorów:** Device Management System – system zarządzania urządzeniami to obsługiwane za pomocą przeglądarki oprogramowanie ułatwiające zarządzanie sprzętem, m.in. dzięki funkcjom służącym do sterowania całymi klastrami (grupami) wyświetlaczy interaktywnych. Rozwiązanie umożliwia monitorowanie stanu, grupowanie paneli, przełączanie czasu i kanałów, sterowanie głośnością i zarządzanie wyświetlanymi na tych urządzeniach informacjami. Oferuje w jednym miejscu wszystko, czego użytkownik może potrzebować. Tryb harmonogramu oraz powtarzania poleceń. Zdalne sterowanie grupami monitorów- wyłączenie, ponowne uruchomienie, dzwonki, blokada ekranu, komunikaty, publikacja plików, tekstu czy multimediiów, instalowanie i zarządzanie aplikacjami.
- **Możliwość uruchomienia monitora interaktywnego ze wskazanym jako pierwszym źródłem np. HDMI 1.** Włączenie monitora powoduje wyświetlenie obrazu od razu ze wskazanego źródła
- **Obsługiwane formaty plików:** AV1 MP-10 / H.265 HEVC MP-10 / VP9 Profile 2 / AVS2 MP / H.264 AVC HP / H.264 MVC / MPEG-4 ASP / WMV-VC-1 / AVX-P16(AVS+) / MPEG-2 / MPEG-1 / MJPEG / JPGE / wsparcie: *.mkv, *.wmv, *.mpg, *.mpeg, *.dat, *.avi, *.mov, *.iso, *.mp4, *.jpg / Obsługa wielu języków i wielu formatów podtytułów wideo / obsługuje miniatury JPEG, skalowanie, obrót i efekty przejścia
- **Możliwość stworzenia wewnętrznej sieci z poziomu monitora (hotspot) w celu bezprzewodowego połączenia z urządzeniem mobilnym**
- **Łączność WiFi w standardzie 6 wspierająca częstotliwość operacyjną 2.4 GHz oraz 5 GHz oraz zasięgu min. 0-10m: 802.11 ac / b / g / n / a / ax**
- **Łączność BlueTooth min. 5.2**
- **Możliwość wyposażenia monitora w dedykowany dongiel USB / player USB oraz button do laptopa / komputera stacjonarnego, umożliwiający bezprzewodowe udostępnianie ekranu wraz z możliwością kontroli**

	<p>komputera z poziomu monitora bez konieczności instalowania oprogramowania czy też aplikacji – rozwiązanie Plug&Play</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcje dostępne z pilota zdalnego sterowania: - Włączanie/wyłączanie zasilania <ul style="list-style-type: none"> - Wejście lub wyjście z trybu wyciszenia - OPS - uruchomienie klawisza Windows - Źródło sygnału - Włączenie oraz wyłączenie dotyku - Wysunięcie ekranu narzędzia - Wyłączanie oraz włączanie podświetlenia ekranu - Szybkie uruchomienie aplikacji • Opcje dostępne z menu serwisowego: <ul style="list-style-type: none"> - Reset do danych fabrycznych - aktualizacja - tryb nagrywania - narzędzie głośnikowe - narzędzia panelu dotykowego - rozpoczęcie testu fabrycznego. <p>Ustawienia systemowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - debugowanie systemu - ustawienia systemu - ustawienia maszyny - ustawienia aplikacji - informacje o oprogramowaniu <ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie musi umożliwiać włączenie lub wyłączenie funkcji przekazywania sygnału wideo i audio otrzymanego na porcie HDMI IN do portu HDMI OUT.
Aksesoria w zestawie	skrótowa instrukcja obsługi, kabel zasilania, kabel dotykowy USB (typ A-B), kabel HDMI, pilot, pisaki (2 szt.), uchwyt ścienny
Certyfikaty	CE, RoHs, ISO 9001, ISO 14001
Gwarancja producenta	5 lat gwarancji (w tym 2 lata one to one)
Ogólne	Polska marka, możliwość przeprowadzenia szkolenia online w jęz. Polskim. Serwis zlokalizowany w Polsce, z infolinią dostępną w jęz. Polskim, baza wiedzy online

Skaner 3D – 1 szt.

Kategoria	Wymagania minimalne – parametry techniczne
Typ urządzenia	Profesjonalny skaner 3D wykorzystujący technologię światła strukturalnego LED do precyzyjnej digitalizacji geometrii fizycznych obiektów.
Dokładność skanowania	Dokładność pojedynczego skanu do 0,1 mm, co umożliwi tworzenie wiernych i szczegółowych modeli cyfrowych.
Obszar skanowania	Minimalne wymiary skanowanego obiektu: 30 x 30 x 30 mm; maksymalne wymiary do 700 x 700 x 700 mm (X, Y, Z).
Rozdzielczość siatki	Odległość między punktami siatki od 0,17 mm do 0,2 mm dla precyzyjnego odwzorowania detali.
Odległość robocza	Zakres odległości pomiędzy skanerem a obiektem: od 290 mm do 480 mm, regulowany.
Tryby pracy	Tryb automatyczny (ze stolikiem obrotowym), tryb ręczny oraz tryb skanowania swobodnego, umożliwiające skanowanie różnorodnych kształtów i rozmiarów.
Szybkość skanowania	Pojedynczy skan poniżej 1 sekundy, pełne skanowanie obiektu na stole obrotowym do 45 sekund.
Kamera	Kamera RGB o rozdzielczości minimum 1,3 Mpix do przechwytywania tekstur kolorystycznych obiektów.

Format danych wyjściowych	Obsługa formatów plików: OBJ, STL, ASC oraz PLY, umożliwiających szerokie zastosowanie w systemach CAD i druku 3D.
Łączność	Złącze USB 2.0 lub USB 3.0 do podłączenia do komputera, zapewniające szybki transfer danych.
Wymiary fizyczne	Maksymalne wymiary urządzenia około 580 x 220 x 220 mm; waga około 2,8 kg.
Obciążenie robocze stołu	Maksymalna waga obiektu na stole obrotowym do 5 kg.
Zasilanie	Zasilanie z sieci elektrycznej zgodne z normami europejskimi, pobór mocy do 50 W.
Zastosowanie	Urządzenie polecane do edukacji, inżynierii odwrotnej, prototypowania, wizualizacji 3D oraz digitalizacji dziedzictwa kulturowego i wzornictwa przemysłowego.
Gwarancja	Minimum 12 miesięcy gwarancji producenta z możliwością serwisu lokalnego lub door-to-door.