



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Białscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Załącznik nr 3 do SWZ - Opis przedmiotu zamówienie

Znak sprawy: ZSP.26/8/2026

Minimalne parametry urządzeń

Poz. 1 Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.

- urządzenie wielofunkcyjne kolorowe (druk, kopiowanie, skanowanie),
- maksymalny obsługiwany format papieru: A3,
- technologia druku: laserowa lub LED,
- menu użytkownika oraz dokumentacja w języku polskim,
- zgodność z aktualnymi systemami operacyjnymi Windows oraz macOS,
- prędkość druku i kopiowania min. 25 stron/min w formacie A4 (kolor i monochromatyczny),
- rozdzielczość druku min. 1800 (równoważne) x 600
- czas nagrzewania ok. 20 s
- czas wykonania pierwszej kopii nie więcej niż 9 s
- pamięć operacyjna 6 GB
- dysk twardy SSD o pojemności minimum 256 GB,
- kolorowy ekran dotykowy o przekątnej Minimum 6 cali.
- Funkcje skanowania:
 - skanowanie do: e-mail, folder sieciowy, FTP, nośnik USB,
 - obsługiwane formaty plików: PDF, PDF/A, TIFF, JPEG,
 - rozdzielczość skanowania: d
 - o 600 dpi,
 - skanowanie dwustronne w trybie automatycznym (duplex).
- Automatyczny podajnik dokumentów:
 - pojemność podajnika: minimum 100 arkuszy.
- Obsługa papieru:
 - kasetka na 500 arkuszy (A5-A4, 60-256 g/m²),



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- kasetę na 500 arkuszy (A5-A3, 60-256 g/m²),
- podajnik ręczny o pojemności do 130 arkuszy (A6-A3, 35-128 g/m²).
- Karta sieciowa,
- Dupleks tak,
- Interfejsy i komunikacja:
 - interfejs sieciowy Ethernet 10/100/1000 Base-T,
 - port USB,
 - możliwość pracy w sieci lokalnej.
- Wyposażenie:
 - urządzenie wielofunkcyjne,
 - automatyczny podajnik dokumentów,
 - podstawa urządzenia,
 - komplet tonerów startowych,
 - przewód zasilający,
 - instrukcja obsługi w języku polskim.
- Wykonawca zobowiązany jest do:
 - dostawy urządzenia do siedziby Zamawiającego,
 - instalacji i uruchomienia sprzętu,
 - konfiguracji podstawowych funkcji sieciowych,
 - szkolenia użytkowników w zakresie obsługi.
- Gwarancja i serwis:
 - minimalny okres gwarancji producenta: 36 miesięcy,
 - serwis realizowany na terenie Rzeczypospolitej Polskiej,
 - czas reakcji serwisu: zgodnie z warunkami gwarancji producenta.

Poz. 2 Monitor interaktywny – 8 szt.

Rozmiar ekranu(przekątna) 86”

Wyświetlacz TFT-LCD z technologią Direct LED (DLED) lub równoważna



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Rozdzielczość matrycy 3840 x 2160

Jasność min. 450 cd/m²

Format monitora – 16:9

Czas reakcji matrycy maksimum 8 ms.

Kąt widzenia 178°(H), 178°(V)

Żywotność matrycy 50 000 godz

Ekran - hartowana szyba o grubości 4 mm i twardości 7 w skali Mohsa z matową powłoką antyodblaskową (AG Glass)

oraz z technologią Non Air Gap zapewniającą jak najlepsze wrażenia wizualne

Min. ilość obsługiwanych punktów dotyku (Android - 32 / Windows - 50)

Czas reakcji dotyku około 6 ms

Rozdzielczość dotyku - min. 32168 x 32168 pkt

Rejestracja dotyku - palce lub inne nieprzezroczyste objekty

Min. rozmiar obiektu dotyku - ~ 2 mm

Wspierane systemy operacyjne - Windows / Linux / Mac / Android

Wbudowane głośniki - min. 2 x 20W + 20 W subwoofer.

Wejścia / Wyjścia

przednie porty wejściowe min. HDMI 1 x HDMI IN FRONT 2.1

przednie porty USB min. 1 x USB 3.2 Gen 1x1 (wspólne dla Android i OPS)

przedni nowoczesny port AllinOne USB typu C min. 1 x USB typu C IN FRONT (DP1.2 + TOUCH USB + PD 15W + DATA)



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

tylne porty wejściowe HDMI min. 2 x HDMI IN REAR 2.1

porty wyjściowe HDMI min. 1 x HDMI OUT 2.1

porty wejściowe DisplayPort min. 1 x DisplayPort IN 1.2 (4K@60 Hz)

porty wejściowe VGA min. 1 x VGA / 1 x Audio-In VGA Jack 3.5 mm

tylne porty USB min. 1 x USB 3.2 Gen 1x1 (wspólne dla Android i OPS) / min. 1 x USB 2.0 (Android)

porty USB interfejsu dotykowego min. 3 x Touch USB type B (FRONT 3.0, REAR 3.0)

tylny nowoczesny port AllinOne USB typu C min. 1 x USB type C IN REAR (DP1.2 + TOUCH USB + 65W + DATA)

porty szeregowo komunikacyjne min. 1 x RS232 (D-Sub DB-9 MALE)

port wejściowy LAN (RJ45) min. 1 x RJ45 IN (10/100/1000BASE-T) współdzielone

port wyjściowy LAN (RJ45) min. 1 x RJ45 OUT (10/100/1000BASE-T)

wyjście słuchawkowe 1 x minijack 3.5 mm

wyjście cyfrowe audio min. 1 x S/PDIF OPTICAL OUTPUT

opcjonalny komputer OPS 1 x OPS slot (wsparcie dla 4K@60 Hz)

technologia Plug&Play – Tak

wersja systemu min. Android 14

procesor min. 8 rdzeniowy

pamięć RAM min. 8 GB

wbudowana pamięć wew. Min. 128 GB

Wi-Fi min. Wi-Fi 6 (2.4 Ghz / 5 Ghz)



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

wbudowany moduł Bluetooth min. 5.1

Oprogramowanie

możliwość zdalnego wyświetlania zdjęć komentarzy na monitorze przez uczniów: tak

sklep z aplikacjami: tak

możliwość uruchamiania wspieranych aplikacji obok siebie poprzez podział ekranu: tak

nanoszenie notatek w dwóch różnych rozmiarach kolorach jednocześnie, przy użyciu podwójnego fizycznego pisaka: tak

możliwość pisania różnymi kolorami na niezależnych obszarach roboczych: tak

nanoszenie notatek na dowolnym źródle sygnału: tak

wbudowana aplikacja do notatek (tryb białej tablicy): tak

wbudowana przeglądarka internetowa: tak

wbudowana funkcja do wykonywania zrzutów ekranu i nagrywania: tak

wbudowane narzędzie do przeprowadzania głosowań: tak

funkcja ochrony wzroku z redukcją niebieskiego światła: tak

możliwość wstawiania tabel w trybie białej tablicy: tak

możliwość wstawiania figur 3D w trybie białej tablicy: tak

możliwość wstawiania mapy myśli: tak

funkcja rozpoznawania kształtów: tak

rozpoznawanie pisma odręcznego: tak

możliwość ustawienia źródła rozruchowego: tak



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

obsługa menadżera plików: tak

możliwość zdefiniowania własnych nazw dla źródeł sygnału: tak

możliwość wstawiania tekstu w trybie białej tablicy: tak

możliwość zabezpieczenia dostępu do aplikacji cyfrowym hasłem: tak

możliwość zaplanowania harmonogramu wyłączania i uruchamiania urządzenia: tak

możliwość automatycznego uruchamiania monitora po wykryciu źródła sygnału: tak

możliwość oszczędzania energii w przypadku braku aktywności: tak

funkcja udostępniania ekranu mobilnego typu screen share: tak do dziewięciu urządzeń jednocześnie

funkcja umożliwiająca podgląd kilku źródeł jednocześnie w tym samym czasie: tak

możliwość nakładania wygodnych i szybkich notatek typu żółte karteczki w trybie białej tablicy: tak

obsługa technologii Windows INK: tak

odtwarzacz plików multimedialnych: tak

Waga : max. 59 kg

Wymiary urządzenia: max. 1955x1185x117.4mm

Rozstaw otworów VESA: max. 800x400

Uchwyt ścienny w zestawie: tak

Fizyczne przyciski na obudowie: min. POWER, VOL-, VOL+, MENU, FREEZ, BACK, HOME

Maksymalny czas pracy urządzenia: 24/7



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Pozostałe informacje

Certyfikaty: min. CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001

Gwarancja: min. 36 msc.

dołączone akcesoria: min. podwójne pisaki (2 x), uchwyt montażowy typu VESA, pilot zdalnego sterowania,

przewód USB Touch typu B (3 m), przewód HDMI (3 m), przewód zasilający (5 m)

Zamawiający wymaga instalacji monitorów.

Poz. 3 Laptopy - 23 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej min. 15,6" i rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Matryca wykonana w technologii IPS lub VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 250 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 600:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwoodblaskową. Częstotliwość odświeżania ekranu min. 120 Hz
Procesor:	Procesor minimum 10 rdzeniowy, 12 wątkowy z pamięcią Cache min. 12MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Taktowanie w trybie boost min. 4.60 GHz Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 12 900 punktów w Passmark CPU Mark dostępny na stronie : http://www.passmark.com/products/pt.htm .Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony potwierdzający uzyskanie minimalnego wyniku na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania. Bazowy współczynnik TDP procesora nie większy niż 15W max w trybie boost nie większy niż 55W.
Pamięć RAM:	16GB DDR5 min. 5200 MT/s Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	1000 GB M.2 NVMe PCIe Zamawiający nie dopuszcza opcji łączenia dysków.
Karta graficzna:	Karta graficzna zintegrowana z procesorem z wsparciem dla DirectX 12.1 i OpenGL 4.6 oraz możliwością wyświetlania obrazu na min. 3 ekranach



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	łącznie z ekranem urządzenia.
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo o mocy szczytowej 2,5 W x 2 . Kamera FHD o kącie widzenia min. 86,30 stopnia 2x wbudowany mikrofon.
Łączność	Karta WLAN 802.11 (min. Wi-Fi 6) + Bluetooth 5.3. Zintegrowana gigabitowa karta LAN – zamawiający dopuszcza zastosowanie przejściówki wyłącznie producenta urządzenia.
Bateria i zasilacz:	Min. 3-ogniowa bateria litowo-polimerowa 40 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładowania dedykowaną przez producenta urządzenia. Zasilacz min. 65W max. 90W
Funkcje BIOS:	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o min.: - modelu komputera - numerze seryjnym komputera. - wersji BIOS wraz z datą wydania - ilości zainstalowanej pamięci RAM, taktowaniu i obsadzeniu w bankach - zastosowanym procesorze wraz z ilością rdzeni, wątków i taktowaniu - zastosowanej karcie graficznej - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością. - dacie produkcji notebooka - aktualnym poziomie naładowania baterii
System diagnostyczny:	Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu oraz inne przedrozruchowe testy systemu (PSA lub ePSA) Dwa tryby testowania szybki i zaawansowany z możliwością wyboru konkretnych komponentów;
Certyfikaty i standardy:	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 27001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 45001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności EPEAT dla produktu Deklaracja zgodności z Energy Star
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 1,95 kg, wymiary maksymalne (wys. X szer. X głęb.) 18,5 x 360 x 236 mm
Bezpieczeństwo:	Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu. Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera. Zintegrowany z płytą główną Układ TPM 2.0 Wbudowany czytnik linii papilarnych. Czujnik Halla.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy min. Pro Support Gwarancja realizowana na miejscu u klienta.
Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta lub na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka.
Porty:	- 2 porty USB typ A (w tym min. 1x 3.2 Gen 1) - Min 1x porty USB typ C z wsparciem dla ładowania i Display Port 1.4 - 1 port HDMI. - 1 port LAN RJ45. - bądź uzupełnienie go poprzez zastosowanie adaptera Producenta laptopa. - 1 port audio typu combo Wbudowany w obudowę czytnik kart SD – nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych czytników przez port USB.
Klawiatura:	Z dedykowanym blokiem numerycznym po prawej stronie. Podświetlana.
System operacyjny:	Zainstalowana najnowsza wersja systemu operacyjnego w wersji wielojęzycznej. Wymagane preinstalowane języki to minimum: polski, ukraiński i angielski. Wybór języka musi nastąpić podczas pierwszego uruchomienia komputera podczas tzw. procedury OOBE. Nie dopuszcza się rozwiązań polegających na wyborze języka na późniejszych etapach



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

konfiguracji, np. doinstalowanie brakujących elementów językowych w ustawieniach systemu (System -> Czas i język -> Język i region -> Dodaj język).
System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)
Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)
Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer
Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalająca na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	<p>Wbudowany system pomocy w języku polskim; Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0 , 3.0 , 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; Możliwość przywracania plików systemowych; System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery). Klucz produktu zaszyty w BIOS</p>
Dodatkowe oprogramowanie:	Dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzenie numeru seryjnego komputera - Sprawdzenie terminu wygaśnięcia gwarancji - Pobieranie sterowników i aktualizację do najnowszej wersji.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 4. Drukarka - 2 szt.

- Technologia druku Atramentowa, kolorowa.
- Obsługiwany typ nośnika:
 - Papier zwykły,
 - Papier fotograficzny,
 - Koperty,
 - Płyty CD,
- Obsługiwane formaty nośników:
 - A5,
 - A4,
 - B5.
- Podajnik papieru min. 350 arkuszy.
- Szybkość druku w kolorze min. 10 str./min.
- Szybkość druku w mono min. 15 str./min.
- Maksymalna rozdzielczość druku 4800 x 1200 dpi.
- Maksymalna gramatura papieru 300 g/m².
- Druk dwustronny (dupleks) Automatyczny.
- Wersja z WiFi Tak.
- Interfejsy:
 - USB,
 - Wi-Fi,
 - LAN (Ethernet).
- Suma wymiarów: max. 900 mm.
- Waga max. 6 kg.
- Gwarancja 24 miesiące (gwarancja producenta).



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Białscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 5 Projektor - 1 szt.

- Projektor multimedialny w technologii 3LCD.
- Jasność min.: 3.900 lumen (Normal), 2.200 lumen (Eco).
- Rozdzielczość: 1080p, Full HD Rozdzielczość natywna: nie mniej niż 1920 x 1080 pikseli (Full HD).
- Format obrazu: 16:9.
- Kontrast min. 16000:1.
- Żywotność lampy min.: 6.000 h (Normal), 12.000 h (Eco).
- Korekcja zniekształceń trapezowych :
 - Pionowa: automatyczna lub ręczna, zakres min. +/- 30 stopni,
 - Pozioma: ręczna, zakres min. +/- 30 stopni.
- Złącza min.: HDMI (2x), USB 2.0 typu B, USB 2.0-A.
- Waga urządzenia max. 3kg.
- Głośność: max. 37 dB / max. 28 dB Tryb czuwania.
- Wbudowany głośnik o mocy min. 2 W.
- Gwarancja: min. 24 m-ce

Poz. 6 Urządzenie wielofunkcyjne - 5 szt.

- Technologia druku Laserowa, kolorowa
- Funkcje urządzenia: Wielofunkcyjne - drukowanie, skanowanie, kopiowanie
- Skanowanie Tak, automatyczne dwustronne (Podajnik DADF)
- Druk dwustronny (Duplex) Automatyczny
- Wireless - druk przez WiFi Tak
- Ethernet - druk w sieci LAN Tak
- Drukowanie ze smartfona Tak, Android i iOS
- Wyświetlacz Wbudowany max.9.3"
- Maksymalny format papieru A4



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- Maksymalna rozdzielczość druku 2400 x 600 dpi
- Maksymalna rozdzielczość skanowania 2400 x 1200 dpi
- Kolor urządzenia Biało-czarny
- Gwarancja producenta 36 miesięcy
- Szybkość druku min. 31 stron na minutę
- Podajnik papieru Główny: 250 arkuszy | Wielofunkcyjny: 50 arkuszy | DADF: 50 arkuszy
- Maksymalna gramatura papieru 163 g/m²
- Liczba wkładów drukujących 4
- Język menu Polski, angielski i inne
- Obsługiwane systemy operacyjne Windows 11, 10, 8, 7, Server, macOS, Linux, Android, iOS
- Szerokość max. 450 mm
- Głębokość max. 535 mm
- Wysokość max. 545 mm
- Waga max. 28 kg
- Dołączone akcesoria Kabel zasilający, Zestaw tonerów startowych

Poz. 7 Tonery - 5 szt.

- Tonery do poz. 6.

Poz. 8 Urządzenie wielofunkcyjne 2 szt.

- urządzenie wielofunkcyjne kolorowe (kopiowanie, faksowanie, drukowanie, skanowanie).
- Maksymalny rozmiar papieru A4.
- Technologia druku: laserowa lub LED.
- Połączenie: USB, sieć przewodowa, sieć bezprzewodowa.
- Pamięć wewnętrzna: 512MB.
- Panel sterowania: kolorowy wyświetlacz dotykowy o przekątnej min. 8,8 cm.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- Prędkość druku jednostronnego A4 mono min. 18 (stron na minutę).
- Prędkość druku jednostronnego A4 w kolorze min. 18 (stron na minutę).
- Cykl pracy do 3000 stron.
- Prędkość druku dwustronnego A4 mono min. 7 (strony na minutę).
- Prędkość druku dwustronnego A4 w kolorze min. 7 (strony na minutę).
- Czas wykonania pierwszego wydruku.
- Kolor (Mniej niż 15 sekund z trybu gotowości).
- Druk mobilny: Tak.
- Automatyczne drukowanie 2-stronne: Tak.
- Rozdzielczość: Do 600 x 2400 dpi.
- Języki drukowania PCL6, PDF Version 1.7, BR-Script3.
- Tryb cichy: Tak.
- waga max.23.3kg.
- suma wymiarów max. 1255mm..

Poz. 9 Głośniki komputerowe - 2 komplety

- Rodzaj zestawu 2.0.
- Moc głośników (RMS) 20 W.
- Rodzaje wyjść / wejść:
 - Wyjście 3,5 mm minijack - 1 szt.,
 - USB-C lub USB-A do zasilania - 1 szt.,
 - łączność bezprzewodowa,
- Regulacja głośności.
- Pasmo przenoszenia: 50 - 20 000 Hz.
- Wersja Bluetooth: 5.3.
- 24 miesiące (gwarancja producenta).



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Białscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 10 Czytniki e-booków 6 szt.

- Czytnik książek elektronicznych (e-booków).
- Ekran dotykowy.
- Przekątna ekranu min 6”.
- Rozdzielczość min 300 ppi.
- Skala szarości: min. 16 odcieni.
- Wbudowane podświetlenie ekranu z możliwością regulacji natężenia.
- Suma wymiarów max. 275 mm.
- Grubość: max. 9,0 mm.
- Waga urządzenia: nie więcej niż 160 g.
- Pamięć min 16 GB.
- Czas pracy na jednym ładowaniu: nie mniej niż 4 tygodnie.
- W skład zestawu wchodzi: czytnik, kabel USB-C do ładowania i transmisji danych.
- Gwarancja 24 miesiące producenta.

Poz. 11 Komputery stacjonarne 41 szt.

Procesor	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 39 879 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ . Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony potwierdzający uzyskanie minimalnego wyniku na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania. Min. 12-rdzeniowy, 12-wątkowy o częstotliwości bazowej min. 2,9GHz oraz częstotliwości 5GHz w trybie turbo Bazowy pobór max. 65W maksymalny pobór w trybie turbo 125W Procesor wyposażony w NPU min. 13 TOPS
Wydajność obliczeniowa	Procesor musi osiągać łącznie w testach wydajnościowych przeprowadzonych oprogramowaniem testującym Bapco CrossMark wynik nie gorszy niż: Bapco CrossMark: Overall – min. 2022 punktów,
Płyta główna	- Współpracująca z oferowanym procesorem;



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	<ul style="list-style-type: none">- Wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, fabrycznie, trwale oznaczona jego logo.- Chipset rekomendowany przez producenta procesora. Obsługująca pamięci typu DDR5.- Wymagane gniazda kart rozszerzeń i napędów:<ul style="list-style-type: none">2 złącza pamięci DDR5 (obsługa min. 64GB RAM),1 wolne złącze min. PCI-e x16 low profile2 wolne złącze min. PCI-e x1 low profile1 złącza SATA III (6 Gb/s) na dysk twardy1 złącze SATA III na podłączenie wewnętrznego napędu DVD1 złącze M.2 2230/2280 <p>Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek.</p>
Porty wejścia / wyjścia	<p>Komputer musi posiadać następujące zewnętrzne porty wejścia/wyjścia:</p> <ul style="list-style-type: none">Min. 1 port HDMI 2.1Min. 1 port DP 1.4aMin. dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s)Min. trzy porty USB 3.2 pierwszej generacji (5 Gb/s)Min. jeden port USB 3.2 Type-C pierwszej generacji (5 Gb/s)Min. dwa porty USB 2.0 (480 Mb/s) z funkcją Smart Power On1x port LAN, <p>Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek</p>
Pamięć RAM	<p>16GB DDR5 min. 5600MHz w trybie Single Chanel lub Dual Channel. Możliwość rozbudowy do min. 64GB</p>
Dysk twardy	<p>Min. 512 GB w technologii SSD PCIe M.2</p>
Karta grafiki:	<p>- Zintegrowana z procesorem</p>
Karta dźwiękowa	<p>- Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio.</p>
Karty sieciowe	<ul style="list-style-type: none">- Interfejs wbudowany w płytę główną.- minimum 1 x 10/100/1000 Mbps (RJ-45).



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Obudowa	<ul style="list-style-type: none">- SFF, trwale oznaczona logo producenta komputera na panelu przednim, fabrycznie umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, o sumie wymiarów nieprzekraczającej 700 mm- Zastosowane rozwiązanie bezpieczeństwa przed nieautoryzowanym dostaniem się do wnętrza komputera po przez ucho kłódki oraz jedno gniazdo kabla zabezpieczającego;
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none">- Zasilacz o mocy minimum 180W- Przystosowany do pracy w sieci 230V, 50Hz.- Lampka diagnostyczna zasilania w obudowie zasilacza
System operacyjny	<p>Zainstalowana najnowsza wersja systemu operacyjnego w wersji wielojęzycznej. Wymagane preinstalowane języki to minimum: polski, ukraiński i angielski. Wybór języka musi nastąpić podczas pierwszego uruchomienia komputera podczas tzw. procedury OOBE. Nie dopuszcza się rozwiązań polegających na wyborze języka na późniejszych etapach konfiguracji, np. doinstalowanie brakujących elementów językowych w ustawieniach systemu (System -> Czas i język -> Język i region -> Dodaj język).</p> <p>System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none">Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer <p>Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.</p>



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
Wbudowany system pomocy w języku polskim;
Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrapanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0, 3.0, 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
Możliwość przywracania plików systemowych;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	<p>System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu</p> <p>Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery).</p> <p>Klucz produktu zaszyty w BIOS.</p>
Gwarancja i Serwis	Gwarancja producenta 36 miesięcy typu Pro Support na miejscu u klienta
Dodatkowe wymagania:	<p>Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 27001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 45001 dla producenta sprzętu</p> <p>Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu</p> <p>Deklaracja zgodności CE dla producenta sprzętu</p> <p>Deklaracja zgodności EPEAT dla produktu</p> <p>Deklaracja zgodności z Energy Star</p>

Poz. 12 Pakiet biurowy 41 szt.

- Niezainstalowany komercyjny pakiet programów biurowych z licencją wieczystą dla szkół lub jednostek edukacyjnych, licencja zbiorcza, spełniający poniższe wymagania:
 - Równoważność pakietu biurowego:
 - Interfejs pakietu dostępny w języku polskim.
 - Zawartość pakietu:
 - program do tworzenia i zaawansowanej edycji tekstu z możliwością stosowania stylów tekstu, nagłówków i stopek, przypisów, cytatów, recenzji i śledzenia zmian tekstu, tworzenia korespondencji seryjnej



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- arkusz kalkulacyjny z obsługą danych w komórkach zorganizowanych w postaci tabeli komórek z oznaczonymi niepowtarzalnymi identyfikatorami wierszami i kolumnami, z obsługą makr oraz wzorów i funkcji obliczeniowych z możliwością nazwania nazw (etykiet) dowolnie wybranym zakresom komórek
- program do tworzenia prezentacji multimedialnych z obsługą szablonów i wzorców slajdów, mechanizmami animacji elementów slajdów, emisji prezentacji do odtworzenia poza programem
- program do tworzenia i edycji notatek
- Zapis dokumentów tworzonych w programach pakietu w plikach w formacie Microsoft Office Open XML, w formatach zgodnych z Microsoft Office 2003 oraz w formacie PDF.
- Możliwość edycji dokumentów tekstowych z mechanizmami korespondencji seryjnej, z zachowaniem pełnej funkcjonalności i układu graficznego, utworzonych w programie Microsoft Word w wersjach od 2010 do 2019.
- Możliwość edycji arkuszy kalkulacyjnych z makrami w języku Microsoft VBA, z zachowaniem pełnej funkcjonalności i układu graficznego, utworzonych w programie Microsoft Excel w wersjach od 2010 do 2019.
- Możliwość edycji prezentacji multimedialnych zawierających animacje elementów slajdów, efekty dźwiękowe oraz efekty przejścia między slajdami, z zachowaniem pełnej funkcjonalności i układu graficznego, utworzonych w programie Microsoft PowerPoint w wersjach od 2010 do 2019.
- Pomoc techniczna w zakresie instalacji, użytkowania oraz rozwiązywania problemów dostępna przez telefon i za pośrednictwem Internetu w języku polskim.
- Dołączony klucz licencyjny pozwalający na aktywację licencji pakietu oraz jednocześnie przypisujący licencję pakietu do komputera, na którym jest ona aktywowana.
- Producent pakietu biurowego zapewnia dostęp do strony internetowej, na której widoczne są wszystkie zakupione klucze licencyjne.
- Dołączony nośnik (CD/DVD lub pendrive USB) z wersją instalacyjną pakietu lub dokument zawierający odnośnik do strony internetowej producenta pakietu służącej do pobrania wersji instalacyjnej.
- Oprogramowanie musi spełniać wszystkie wymagania odnośnie legalności. Zamawiający wymaga wszystkich dostępnych atrybutów potwierdzających legalność oprogramowania i zastrzega możliwość sprawdzenia legalności zainstalowanego oprogramowania w dowolnej formie weryfikacji oprogramowania, w szczególności np. zwrócenia się do producenta w zakresie zbadania czy oprogramowanie nie było wcześniej aktywowane.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 13 Zestaw mysz i klawiatura 40 szt.,

- Klawiatura
- Klawiatura USB w układzie polski programisty - trwale oznaczona logo producenta komputera stacjonarnego z pozycji 11
- Mysz
- Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) - trwale oznaczona logo producenta komputera stacjonarnego z pozycji 11
- Gwarancja 36 miesięcy

Poz. 14 Monitory komputerowe 20 szt.

Przekątna	27", min. 68.5cm
Panel	IPS Panel Technology LED, matowe wykończenie
Rozdzielczość fizyczna	1920 x 1080 @100Hz
Format obrazu	16:9
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast statyczny	1300:1
Kontrast ACR	80M:1
Czas reakcji (MPRT):	1ms
Wygląd	bezramkowy z 3 stron
Kąty widzenia	poziomo/pionowo: 178°/178°
Kolory	16,2 mln, 6-bit + Hi-FRC
Synchronizacja pozioma	30 - 110kHz
Powierzchnia robocza szer. x wys.	597.9 x 336.3mm
Plamka	0.311mm
Kolor	matowa, czarny
Wejście sygnału	2 cyfrowe min. HDMI x1 (v. 1.4) + min. DisplayPort x1 (v. 1.2)
HDCP	TAK
Wyjście słuchawkowe	TAK



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Wbudowane głośniki	TAK min. 2x 2W
Zabezpieczenie	Min. kompatybilny z Kensington-lock™
Kompatybilność	DDC/CI, DDC2B, Mac OSX
Zakres regulacji monitora	wysokość, pivot (rotacja w obie strony), obrót, pochył
Regulacja wysokości	150mm
Rotacja (funkcja PIVOT)	90°
Obrót stopy	120°; 60° w lewo; 60° w prawo
Kąt pochylenia	23° w górę; 5° w dół
Standard VESA	100 x 100mm
System zarządzania kablami	TAK
kable	zasilający, HDMI (fabrycznie dostarczany przez producenta monitora)
Właściwości monitor	Min. Redukcja niebieskiego światła; Flicker free; i-style Colour; Obsługa technologii Adaptive Sync
Języki menu OSD	Min. EN, DE, FR, PL
Przyciski	Zasilanie, Menu, Regulacja Głośności, Regulacja i-style Colour, Wejście / Wyjdź
Parametry regulowane	regulacje obrazu (jasność, kontrast, Eco, ACR, OD, MBR, ADM AdaptiveSync), ustawienia kolorów (i-Style Colour, redukcja niebieskiego światła, temperatura kolorów, ustawienia użytkownika), OSD (pozycja pozioma OSD, pozycja pionowa OSD, rotacja OSD, wygaszenie OSD), język, przywróć, różne (ostre i miękkie, tryb wyświetlania, logo startowe, zakres RGB, LED, informacje), wybór wejść (źródło sygnału), regulacje audio (głośność, wycisz)
Zasilacz	wewnętrzny
Zasilanie	AC 100 - 240V, 50/60Hz
Zużycie energii	22W typowo, 0.5W stand by, 0.3W off mode
Certyfikaty	TCO, CE, TÜV-GS, RoHS, ErP, WEEE, REACH
Gwarancja	36 miesięcy

Poz. 15 Tonery do poz. 8 - 2 szt.

- Tonery do poz. 8.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 16 Drukarka - 1 szt.

- Technologia druku Laserowa, kolorowa
- Funkcje urządzenia Wielofunkcyjne - drukowanie, skanowanie, kopiowanie
- Skanowanie Tak, automatyczne dwustronne (Podajnik DADF)
- Druk dwustronny (Duplex) Automatyczny
- Wireless - druk przez WiFi Tak
- Ethernet - druk w sieci LAN Tak
- Drukowanie ze smartfona Tak, Android i iOS
- Wyświetlacz Wbudowany max.9.3”
- Maksymalny format papieru A4
- Maksymalna rozdzielczość druku 2400 x 600 dpi
- Maksymalna rozdzielczość skanowania 2400 x 1200 dpi
- Kolor urządzenia Biało-czarny
- Gwarancja producenta 36 miesięcy
- Szybkość druku min. 31 stron na minutę
- Podajnik papieru Główny: 250 arkuszy | Wielofunkcyjny: 50 arkuszy | DADF: 50 arkuszy
- Maksymalna gramatura papieru 163 g/m²
- Liczba wkładów drukujących 4
- Język menu Polski, angielski i inne
- Obsługiwane systemy operacyjne Windows 11, 10, 8, 7, Server, macOS, Linux, Android, iOS
- Szerokość 435 mm
- Głębokość 526 mm
- Wysokość 539 mm
- Waga 27,9 kg
- Dołączone akcesoria Kabel zasilający, Zestaw tonerów startowych



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 17 Laptop dla prowadzącego - 1 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej min. 15,6" i rozdzielczości min. 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Matryca wykonana w technologii IPS lub VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 250 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 600:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwoodblaskową. Częstotliwość odświeżania ekranu min. 120 Hz
Procesor:	Procesor minimum 10 rdzeniowy, 12 wątkowy z pamięcią Cache min. 12MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Taktowanie w trybie boost min. 4.60 GHz Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 12 900 punktów w Passmark CPU Mark dostępny na stronie : http://www.passmark.com/products/pt.htm .Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony potwierdzający uzyskanie minimalnego wyniku na dzień nie wcześniej niż dzień ogłoszenia postępowania. Bazowy współczynnik TDP procesora nie większy niż 15W max w trybie boost nie większy niż 55W.
Pamięć RAM:	16GB DDR5 min. 5200 MT/s Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	1000 GB M.2 NVMe PCIe Zamawiający nie dopuszcza opcji łączenia dysków.
Karta graficzna:	Karta graficzna zintegrowana z procesorem z wsparciem dla DirectX 12.1 i OpenGL 4.6 oraz możliwością wyświetlania obrazu na min. 3 ekranach łącznie z ekranem urządzenia.
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo o mocy szczytowej 2,5 W x 2 . Kamera FHD o kącie widzenia min. 86,30 stopnia 2x wbudowany mikrofon.
Łączność	Karta WLAN 802.11 (min. Wi-Fi 6) + Bluetooth 5.3. Zintegrowana gigabitowa karta LAN – zamawiający dopuszcza zastosowanie przejściówki wyłącznie producenta urządzenia.
Bateria i zasilacz:	Min. 3-ogniowa bateria litowo-polimerowa 40 Wh z obsługą funkcji szybkiego ładowania dedykowaną przez



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	producenta urządzenia. Zasilacz min. 65W max. 90W
Funkcje BIOS:	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS bieżących informacji o min.: <ul style="list-style-type: none">- modelu komputera- numerze seryjnym komputera.- wersji BIOS wraz z datą wydania- ilości zainstalowanej pamięci RAM, taktowaniu i obsadzeniu w bankach- zastosowanym procesorze wraz z ilością rdzeni, wątków i taktowaniu- zastosowanej karcie graficznej- zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością.- dacie produkcji notebooka- aktualnym poziomie naładowania baterii
System diagnostyczny:	Przedrozruchowy test diagnostyczny wydajności systemu oraz inne przedrozruchowe testy systemu (PSA lub ePSA) Dwa tryby testowania szybki i zaawansowany z możliwością wyboru konkretnych komponentów;
Certyfikaty i standardy:	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 27001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 45001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności EPEAT dla produktu Deklaracja zgodności z Energy Star
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 1,95 kg, wymiary maksymalne (wys. X szer. X głęb.) 18,5 x 360 x 236 mm
Bezpieczeństwo:	Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu. Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera. Zintegrowany z płytą główną Układ TPM 2.0



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	Wbudowany czytnik linii papilarnych. Czujnik Halla.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy min. Pro Support Gwarancja realizowana na miejscu u klienta.
Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta lub na stronie internetowej producenta oferowanego notebooka, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej notebooka oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu notebooka.
Porty:	- 2 porty USB typ A (w tym min. 1x 3.2 Gen 1) - Min 1x porty USB typ C z wsparciem dla ładowania i Display Port 1.4 - 1 port HDMI. - 1 port LAN RJ45. - bądź uzupełnienie go poprzez zastosowanie adaptera Producenta laptopa. - 1 port audio typu combo Wbudowany w obudowę czytnik kart SD – nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych czytników przez port USB.
Klawiatura:	Z dedykowanym blokiem numerycznym po prawej stronie. Podświetlana.
System operacyjny:	Zainstalowana najnowsza wersja systemu operacyjnego w wersji wielojęzycznej. Wymagane preinstalowane języki to minimum: polski, ukraiński i angielski. Wybór języka musi nastąpić podczas pierwszego uruchomienia komputera podczas tzw. procedury OOBE. Nie dopuszcza się rozwiązań polegających na wyborze języka na późniejszych etapach konfiguracji, np. doinstalowanie brakujących elementów językowych w ustawieniach systemu (System -> Czas i język -> Język i region -> Dodaj język). System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim; Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)
Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer
Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
Wbudowany system pomocy w języku polskim;
Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0 , 3.0 , 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

	<p>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; Możliwość przywracania plików systemowych; System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery). Klucz produktu zaszyty w BIOS</p>
Dodatkowe oprogramowanie:	<p>Dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzenie numeru seryjnego komputera - Sprawdzenie terminu wygaśnięcia gwarancji - Pobieranie sterowników i aktualizację do najnowszej wersji.

Poz. 18 Ścianka moderacyjna - 1 szt.

- Dwustronna, modułowa ścianka moderacyjna dostępna z tablicami o powierzchni tekstylnej.
- Wymiary 100x170 cm, wysokość ścianki 190 cm.
- Gwarancja 24 miesiące

Poz. 19 Statyw do monitora 1 szt.,



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- Max. udźwig 90,9 kg
- Do telewizorów 55"- 90"
- Regulacja wysokości w zakresie 135 ~165 cm (co 5 cm)
- 3-calowe skrętne kółka z funkcją blokady
- Podwójne stalowe kolumny nośne
- Stalowa podstawa
- Regulowana półka na sprzęt AV – udźwig do 4,5 kg
- Regulowana półka na kamerę lub inny sprzęt – udźwig do 4,5 kg
- Maskowanie przewodów w kolumnie stojaka
- Kompatybilny z VESA
- Gwarancja 36 miesięcy

Poz. 20 Szafka na laptopy 1 szt.,

- Wózek do ładowania i przechowywania 10 laptopów z możliwością doładowania baterii.
- Wewnątrz korpusu wózka listwa , która zawiera gniazda elektryczne do podłączenia ładowarek laptopów
- Metalowa, przystosowana do pracy z napięciem ~230 V.
- Układ sekwencyjny utrzymujący niskie obciążenie instalacji elektrycznej wózka podczas włączania.
- Przewód przyłączeniowy o długości 3 metrów.
- Uchwyty do przemieszczania po obu stronach. Cztery kółka jezdne o średnicy 100 mm i nośności 150 kg na kółko, w tym dwa z hamulcem.
- Powierzchnia toczna kółek wykonana z gumy niebrudzącej powierzchni.
- Krawędzie dolne wózka zabezpieczone narożnikami gumowymi.
- Drzwi zamykane zamkiem kluczowym zabezpieczającym z blokadą w dwóch punktach. Wierzch wózka pokryty blatem z melaminy gr. 18 mm, klasa higieniczności E1. Korpus wózka z otworami wentylacyjnymi do cyrkulacji powietrza (chłodzenie ładujących się laptopów).
- Korpus wózka wykonany z blachy stalowej malowanej farbami proszkowymi poliestrowo-epoksydowymi.
- Zgodnie z Rozp. dot. Miejsc użyteczności publicznej wymagane atesty, klasyfikacje, deklaracje:
- Farby Atest Higieniczny PZH,
- Atest PZH



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- ISO 9001
- ISO 14001
- Wyrób spełniający wymagania zawarte w: PN-EN 16121:2024-05
- Okres gwarancji: 120 Miesiący na konstrukcję i powłoki lakiernicze, 24 miesiące na pozostałe elementy

Poz. 21 Drukarka kolorowa do legitymacji 1 szt.,

- Druk: kolorowy, monochromatyczny, TRW, jednostronny, obustronny
- Rodzaj druku: Termosublimacja, Termotransfer
- Rozdzielczość druku min. [dpi]: 300
- Prędkość druku min. [mono][karty/h]: 720-1000
- Prędkość druku min. [kolor][karty/h]: 160
- Grubość Karty [mil]: 20-50
- Interfejsy komunikacyjne: USB, Ethernet
- Pojemność podajnika min. 100
- Suma wymiarów max. 865 mm
- Waga max.: 5kg

Poz.22 Blankiety do drukarki 3 szt.,

- Dla uczniów szkół podstawowych i szkół ponadpodstawowych zgodnie z warunkami określonymi w ROZPORZĄDZENIU MEiN z dn. 07.06.2023 r. w sprawie świadectw, dyplomów państwowych i innych druków.

Poz. 23 Program drukowania kart 1 szt.

- Import danych tekstowych i zdjęć,
- Pobieranie zdjęć bezpośrednio z pliku, kamery lub ze skanera,
- Kadrowanie i podstawowa obróbka zdjęć,
- Pola tekstowe i graficzne stałe i zmienne (przypisane do bazy danych),
- Definiowanie nazw pól tekstowych,



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

- Filtrowanie i wyszukiwanie danych.
- Druk dwustronny,
- Druk kodów kreskowych 1D i 2D,
- Kodowanie kart magnetycznych,
- Każda karta może być przypisana do wybranego szablonu,
- Dowolna liczba szablonów,
- Dowolna liczba projektów,
Dowolna liczba rekordów,
- Automatyczne aktualizacje,
- Wybór wersji językowej polskiej.

Poz. 24 Zestaw czyszczący 2 szt.,

- Zestaw czyszczący do drukarek dokumentów tożsamości

Poz. 25 Taśma kolorowa 2 szt.,

- Taśma CMYK 300 wydruków wraz rolką czyszczącą

Poz. 26 Bęben do drukarki, do poz. 8 - 2 szt.,

- Bęben do drukarki do poz. 8.

Poz. 27 Tonery do poz. 8 - 3 szt.

- Tonery do poz. 8.

Poz. 28 Toner do poz. 1 – 1 szt.

- Toner do poz. 8.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Projekt nr FELD.08.08-IZ.00-0024/24, pn. „Bialscy uczniowie stawiają na praktykę”,
współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus
w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Poz. 29 Toner do poz. 16 – 1 szt.

- Tonery do poz. 8.