



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Załącznik nr 3 do SWZ - Opis przedmiotu zamówienie

Minimalne parametry urządzeń

CZĘŚĆ 1 – sprzęt TIK

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. Min. 25 stron/min w formacie A4 (kolor i monochromatyczny),
rozdzielczość druku min. ~~1200 x 1200 dpi~~, 1800 (równoważne) x 600
czas nagrzewania ~~max. 20 sekund~~ ok. 20 s
czas wykonania pierwszej kopii ~~nie więcej niż 6,5 sekundy (mono)~~, nie więcej niż 9 s
pamięć operacyjna ~~min. 8 GB~~ 6 GB
dysk twardy SSD o pojemności minimum 256 GB,
kolorowy ekran dotykowy o przekątnej ~~minimum 10 cali~~. Minimum 6 cali
Funkcje skanowania
skanowanie do: e-mail, folder sieciowy, FTP, nośnik USB,
obsługiwane formaty plików: PDF, PDF/A, TIFF, JPEG,
rozdzielczość skanowania: do 600 dpi,
skanowanie dwustronne w trybie automatycznym (duplex).
Automatyczny podajnik dokumentów
~~jednoprzebiegowe skanowanie dwustronnej~~
pojemność podajnika: minimum 100 arkuszy.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Obsługa papieru

kaseta na 500 arkuszy (A5-A4, 60-256 g/m²)

kaseta 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"

Format monitora – 16:9.

Waga – maksymalnie 65 kg.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Jasność 400 cd/m².

Rozdzielczość matrycy 4K.

Żywotność matrycy 50 000 godz.

Czujnik natężenia światła pozwalający automatycznie dostosować jasność podświetlenia matrycy.

Kąt widzenia 178 stopni.

Czas reakcji matrycy maksimum 8 ms.

Wyświetlacz LCD z podświetleniem LED.

Wbudowane głośniki 2 x 20W.

Wbudowany w monitor komputer z systemem Android 14, pamięć operacyjna 8 GB DDR4, pamięć na dane i programy 64 GB (z możliwością rozbudowy do 500 GB za pomocą karty microSD). Procesor ośmiordzeniowy. Musi posiadać certyfikat EDLA Google (nazwa oferowanego urządzenia umieszczona na liście publikowanej na stronie https://storage.googleapis.com/play_public/supported_devices.html).

Funkcje bez podłączonego komputera:

- tryb whiteboard,
- przeglądarka internetowa,
- dzielenie notatek z whiteboard na urządzenia przenośne lub komputery,
- bezprzewodowe wyświetlanie ekranu urządzenia przenośnego lub komputera:
 - bez instalacji aplikacji dla urządzeń z natywną obsługą AirPlay, Google Cast / Chromecast i Miracast,
 - za pomocą aplikacji zainstalowanej na urządzeniu przenośnym lub komputerze,
 - poprzez wybrane przeglądarki internetowe (minimum 2 popularne przeglądarki),
- dostęp i otwieranie plików bezpośrednio z dysków w chmurze: Google Drive i OneDrive,
- kompatybilne z kamerami internetowymi w standardzie UVC,
- możliwość wyświetlania dwóch aplikacji w jednym czasie,
- funkcja obraz w obrazie PIP,
- widżety: stoper, zegar, reflektor (podświetlanie wybranej części ekranu, gdy pozostała jest przyciemniona), nagrywarka (nagrywanie działań wykonywanych na ekranie), kalkulator, przechwytywanie obrazu (zrzut ekranu), proste głosowanie za pomocą przeglądarki internetowej (adres strony podany również za pomocą QRcode),
- możliwość instalacji aplikacji firm trzecich na monitorze. Bezpośredni dostęp z monitora do internetowego sklepu z aplikacjami dla Androida.

Technologia – dotykowa, IR, 50 punktów dotykowych.

Komunikacja monitora z komputerem za pomocą przewodu USB.

System mocowania VESA.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Gniazda podłączeniowe: VGA x 1, HDMI 2.1 x3, Display Port 1.4 x 1, Ethernet RJ45 1000baseT in x 1, Ethernet RJ45 out x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 65 W) x 1, USB typu C (z przesyłaniem obrazu wideo w rozdzielczości 4K przy 60 Hz, przesyłaniem dotyku, dźwięku cyfrowego, zapewniający zasilanie 15 W) x 1, USB 3.2 typ A x 5, USB 2.0 typ B x 2, stereo audio miniJack x 1, RS232 x 1, HDMI 2.1 out x 1, stereo audio miniJack out x 1, slot na komputer OPS. Współpraca z HDCP 1.4, 2.2/2.3.

Moduł Wi-Fi wbudowany we wnętrze obudowy monitora. Zewnętrzna, dwupasmowa antena 2,4/5 GHz. Możliwość utworzenia punktu dostępu – hotspot.

Zewnętrzna antena Bluetooth 2,4 GHz. Bluetooth 5.2.

Pobór mocy standardowy 120 W, nie więcej niż 0,2 W w trybie uśpienia.

Gwarancja producenta na monitor – 3 lata.

Obsługa monitora za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.

W zestawie z monitorem dwa pisaki dwufunkcyjne (możliwość przypisania innego koloru do każdego końca pióra w trybie whiteboard), kabel USB 2.0 A do B o długości 5 m, kabel USB 3.2 Gen 1 Type-C o długości 1,8 m, 5 A, pilot zdalnego sterowania, zewnętrzne dwuzakresowe anteny Wi-Fi (2,4 i 5 GHz) i Bluetooth (2,4 GHz), półka mocowana do obudowy monitora lub przygotowane przez producenta monitora systemowe miejsca do odłożenia pisaków.

Realizacja funkcji wielodotyku przy użyciu palca (palców), pisanie za pomocą pisaka dołączonego do monitora, ścieranie zapisków dłonią.

Wszystkie te funkcje dostępne bez konieczności przełączania trybów.

Autoryzowany przez producenta monitora serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008 lub ISO 9001:2015 w zakresie urządzeń audiowizualnych.

Oprogramowanie dla monitorów interaktywnych

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Oprogramowanie musi umożliwiać kompleksowy proces nauczania-uczenia się, obejmujący przygotowanie, prezentację oraz archiwizację treści lekcji.
- 1.2. Całość wymaganych funkcji musi być zawarta w jednym oprogramowaniu, dostarczonym w ramach oferty.
- 1.3. Oprogramowanie musi zapewniać pełną funkcjonalność bez konieczności zamykania lub minimalizowania głównego interfejsu.
- 1.4. Pełny dostęp do funkcjonalności oprogramowania musi być zagwarantowany przez okres co najmniej równy gwarancji na urządzenie.
- 1.5. Licencja na oprogramowanie musi umożliwiać jego instalację na minimum 10 stanowiskach komputerowych bez dodatkowych opłat.

2. Funkcjonalność Multi-touch

- 2.1. Oprogramowanie musi obsługiwać co najmniej 50 równoczesnych punktów dotyku.
 - 2.2. Aplikacja musi zapewniać pełne wsparcie dla interakcji wielodotykowych.
 - 2.3. Oprogramowanie musi rozpoznawać i reagować na gesty wielodotyku.
- ### **3. Tworzenie materiałów lekcyjnych**



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 3.1. Oprogramowanie musi umożliwiać przygotowywanie i prezentację treści lekcji lokalnie, z dysku komputera. Nie dopuszcza się rozwiązań działających w trybie chmurowym.
- 3.2. Wymaga się możliwości importu plików w formatach: .ppt, .pptx, .pdf, .flp, .xps oraz .iwb z jednoczesną opcją modyfikacji i przekształcania ich w interaktywną zawartość.
- 3.3. Stworzona zawartość musi być eksportowalna do formatów: strona WWW, pliki graficzne, PowerPoint, PDF oraz IWB / CFF.
- 3.4. Oprogramowanie musi zawierać narzędzie do wstawiania tabel. Funkcja automatycznej konwersji odręcznie narysowanej tabeli na format cyfrowy jest wymagana.
- 3.5. Wymaga się obecności panelu właściwości, umożliwiającego zintegrowaną modyfikację stylów tekstu, animacji, efektów wypełnienia kształtów i stylów linii.
- 3.6. Oprogramowanie musi posiadać wbudowany edytor równań matematycznych, obsługiwany za pomocą klawiatury oraz konwertujący pismo odręczne na wyrażenia matematyczne.
- 3.7. Wymaga się wbudowanej wyszukiwarki zdjęć i grafik, umożliwiającej bezpośrednie wstawianie ich do lekcji. Każdy wstawiony obraz musi zawierać automatyczny link do strony źródłowej.
- 3.8. Oprogramowanie musi zawierać wyszukiwarkę materiałów wideo, która pozwala na wstawienie linku do treści lekcji i odtwarzanie filmu bezpośrednio w programie.
- 3.9. Aplikacja musi posiadać funkcję automatycznego sprawdzania pisowni w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim, wraz z podpowiedziami poprawnych form wyrazów.
- 3.10. Wymaga się galerii zasobów zawierającej gotowe materiały, takie jak: organizery graficzne, tablice manipulacyjne, narzędzia diagnostyczne, a także widżety (np. zegar, stoper, kości do gry, tarcza do losowania).

4. Prowadzenie lekcji

- 4.1. Oprogramowanie musi umożliwiać osadzanie w treści lekcji interaktywnych przeglądarek internetowych. Użytkownik musi mieć możliwość rysowania po osadzonej zawartości oraz przeciągania elementów graficznych na stronę lekcji.
- 4.2. Wymaga się funkcji resetowania strony do ostatniego zapisanego stanu.
- 4.3. Oprogramowanie musi umożliwiać wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.
- 4.4. Aplikacja musi zawierać narzędzie pisania wygładzające i wyrównujące odręczne adnotacje dla poprawy ich czytelności.
- 4.5. Oprogramowanie musi posiadać narzędzie pisania z następującymi funkcjami:
aktywacja efektu reflektora po narysowaniu okręgu,
aktywacja lupy po narysowaniu prostokąta,
możliwość tworzenia adnotacji, które zanikają po kilku sekundach.
- 4.6. Wymaga się funkcji automatycznego wypełniania kolorem odręcznie narysowanych, zamkniętych kształtów.
- 4.7. Oprogramowanie musi zawierać pisak, który generuje kreskę przypominającą ślad kredki świecowej.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



4.8. Program musi konwertować pismo odręczne na tekst maszynowy w językach: polskim, ukraińskim, angielskim, niemieckim, hiszpańskim i rosyjskim.

5. Zawartość i dostęp do zasobów

5.1. Aplikacja musi zapewniać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego dla współdzielenia zasobów.

5.2. Wymaga się dostępu do gotowych zasobów edukacyjnych na dedykowanej witrynie społecznościowej.

5.3. Dla użytkowników oprogramowania musi być zapewniony dostęp do bazy zawierającej co najmniej 700 gotowych lekcji.

Zamawiający wymaga instalacji monitorów.

Poz. 3 Laptopy - 23 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 15,6" i rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Matryca wykonana w technologii IPS lub EWW/VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 300 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 800:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwoodblaskową.
Procesor:	Procesor minimum 10 rdzeniowy, 12 wątkowy z pamięcią Cache 12MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 15800 15740 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.
Pamięć RAM:	16GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 64GB. Płyta główna wyposażona w 2 banki pamięci. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	512GB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD. Płyta główna wyposażona w drugie złącze M.2 dla dysku NVMe PCIe 4.0
Karta graficzna:	Karta graficzna zintegrowana z procesorem z wsparciem dla DirectX 12.1 i OpenGL 4.6.
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	Wbudowane głośniki stereo o mocy 2x2W. Kamera 720p (HD). Wbudowane dwa mikrofony.
Łączność:	Karta WLAN 802.11ax (Wi-Fi 6E) + Bluetooth 5.4. Zintegrowana gigabitowa karta LAN. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty LAN-USB.
Bateria i zasilacz:	Minimum 3 komorowa o pojemności 50Wh. Bateria umożliwiająca naładowanie do 80% w ciągu 60 minut i 100% w ciągu 120 minut. Zasilacz zakończony wtykiem USB-C. Minimum 65W.
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: - 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 - temperaturze procesora - prędkości wentylatora - zastosowanej karcie graficznej - natywnej rozdzielczości matrycy - zastosowanej karcie audio - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością i modelem. - dacie produkcji notebooka - adresie MAC karty sieciowej - aktualnym poziomie naładowania baterii Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego z komputerem touchpada. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii Hyper-Threading. Możliwość włączenia/wyłączenia wirtualizacji. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii SpeedStep Możliwość ustawienia ilości aktywnych rdzeni dla procesora



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	Możliwość włączenia/wyłączenia Wake On LAN. Możliwość włączenia/Wyłączenia bootowania z sieci (Ipv4 PXE i Ipv6 PXE) Możliwość włączenia/wyłączenia bezprzewodowej karty sieciowej i modułu BlueTooth. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty LAN. Możliwość włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej kamery. Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB. Możliwość ustawienia portów USB w tryb „tylko peryferia”. Możliwość wyłączenia podświetlenia klawiatury z poziomu BIOS Możliwość ograniczenia poziomu naładowania baterii do 80% celem jej dodatkowej ochrony. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji MAC Address Pass-through Możliwość ustawienia co najmniej 3 trybów pracy wentylatora. Możliwość włączenia/wyłączenia blokady wgrania starszej wersji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy. Możliwość ustawienia dwóch niezależnych haseł – zabezpieczającego BIOS i zabezpieczającego uruchomienie komputera. Możliwość włączenia silnego hasła dla konta administratora i użytkownika. Po włączeniu funkcji hasło powinno składać się z co najmniej 8 znaków w tym jedna mała litera, jedna duża litera, jedna cyfra i jeden znak specjalny.
System diagnostyczny:	System diagnostyczny w tej samej pamięci co BIOS pozwalający na przetestowanie następujących komponentów: - procesor - płyta główna - dysk SSD - pamięć RAM - karta graficzna - bateria - zasilacz - wbudowany wentylator - karta ethernet - karta Wi-Fi - karta Bluetooth - płytka dotykowa (touchpad) - ekran notebooka



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	- porty USB - klawiatura notebooka - głośniki - kamera - czytnik linii papilarnych System diagnostyczny musi umożliwiać przeprowadzenie testu w trybie szybkim i zaawansowanym. System diagnostyczny musi zawierać informację o historii przeprowadzonych testów.
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 46001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE i RoHS. Laptop musi spełniać wymóg EPEAT na poziomie Gold. Laptop musi spełniać wymagania normy Energy Star 8.0. Laptop musi spełniać wymagania normy TCO 10. Laptop musi spełniać wymagania normy MIL-STD-810H. ISO 9001 dla autoryzowanego serwisu producenta komputera WHQL dla oferowanego systemu operacyjnego.
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 1,66kg, wymiary maksymalne 36x24x1,99cm.
Bezpieczeństwo:	Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu. Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera. Zintegrowany z płytą główną sprzętowy moduł TPM 2.0 Zintegrowane z obudową gniazdo Kensington. Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych. Czujnik otwarcia obudowy.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy. Gwarancja realizowana na miejscu u klienta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych.
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 (3.2 Gen 1) - 2 porty USB typ C (3.2 Gen 2) z wsparciem dla ładowania i Display Port - 1 port HDMI. - 1 port LAN RJ45. - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne złącza).
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 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;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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;
Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	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). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. Klucz produktu zaszyty w BIOS
Dodatkowe oprogramowanie:	Dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające: - Sprawdzenie numeru seryjnego komputera - Sprawdzenie terminu wygaśnięcia gwarancji - Pobieranie sterowników i aktualizację do najnowszej wersji. - Przeprowadzenie diagnostyki urządzenia w tym: • Test zasilacza • Test pamięci RAM • Test dysku SSD • Test karty WLAN • Test karty Bluetooth • Test baterii • Test wentylatora. - Dostosowanie pracy wentylatora dla co najmniej 3 niezależnych trybów. - Włączenie/Wyłączenie redukcji szumów i otoczenia dla wbudowanych mikrofonów.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	- Włączenie/Wyłączenie trybu redukującego emisję światła niebieskiego dla panelu LCD. - Włączenie/wyłączenie trybu ochrony baterii. Włączenie trybu ogranicza ładowanie do 80% pełnej pojemności.
--	---

Poz. 4 Drukarka - 2 szt.

Technologia druku Atramentowa, kolorowa

Obsługiwany typ nośnika:

Papier zwykły

Papier fotograficzny

Koperty

Płyty CD

Naklejki na paznokcie

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)



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Suma wymiarów: max. 900 mm

Waga max. 6 kg

Gwarancja 24 miesiące (gwarancja producenta)

Poz. 5 Projektor - 1 szt.

Projektor multimedialny w technologii 3LCD

Jasność: 3.600 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 16000:1

Lampa UHE, 210 W Źródło światła: Lampa (wymienialna).

Żywotność lampy: 6.000 h (Normal), 12.000 h (Eco)

Korekcja zniekształceń trapezowych (Keystone):

– Pionowa: automatyczna lub ręczna, zakres min. +/- 30 stopni

– Pozioma: ręczna, zakres min. +/- 30 stopni

Złącza: HDMI (2x), USB 2.0 typu B, USB 2.0-A

Suma wymiarów max. 650 mm

Waga urządzenia max. 3kg.

Głośność: 37 dB / 28 dB Tryb czuwania

Wbudowany głośnik o mocy min. 2 W

Gwarancja: 24 m-ce, Lampa 12 m-cy/1000h

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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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 Białe-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

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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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,
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 - 1 szt.
Łączność bezprzewodowa
Bluetooth
Zasięg działania bluetooth do 10 metrów
Regulacja głośności



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Podświetlenie RGB

Pasma przenoszenia: 50 - 20 000 Hz

Wersja Bluetooth: 5.3

24 miesiące (gwarancja producenta)

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 30 000 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. obsługujący funkcje karty grafiki, przynajmniej 10-rdzeniowy, 10-wątkowy o częstotliwości bazowej min. 2,5GHz Zaoferowany procesor musi być wprowadzony na rynek nie wcześniej niż w roku 2025 r.
----------	---



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Wydajność obliczeniowa	Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać łącznie w testach wydajnościowych przeprowadzonych oprogramowaniem testującym BAPCO SysMark 30 wyniki nie gorsze niż: Bapco SysMark 30: Overall – min. 2200 punktów, Bapco SysMark 30: General Productivity– min. 1800 punktów, Bapco SysMark 30: Office Applications – min. 2200 punktów, Bapco SysMark 30: Photo Editing– min. 1950 punktów, Bapco SysMark 30: ADV. Content Creation– min. 2800 punktów. Test musi być przeprowadzony dla automatycznej konfiguracji oprogramowania testującego BAPCO SysMark oraz przy włączonych wszystkich urządzeniach. Test musi być przeprowadzony dla minimum trzech iteracji. Dla każdej iteracji musi zostać osiągnięty wymagany wynik i wyniki składowe. 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 w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). W raporcie musi znajdować się informacja o producencie i modelu urządzenia. Na wniosek zamawiającego Oferent udostępni elektronicznie oryginalny plik raportu Bapco oraz urządzenie w oferowanej konfiguracji sprzętowej wraz z systemem operacyjnym i oprogramowaniem Bapco w celu weryfikacji osiągniętego wyniku.
Płyta główna	- Współpracująca z oferowanym procesorem; - 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: 2 złącza pamięci DDR5 (obsługa min.do 128GB RAM), 1 wolne złącze min. PCI-Express 4.0 x16, 1 wolne złącze min. PCI-Express 4.0 x1, 4 złącza SATA III (6 Gb/s) 1 złącze M.2 NVMe PCIe Gen 4x4 Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek.
Porty wejścia / wyjścia	Komputer musi posiadać następujące zewnętrzne gniazda wejścia/wyjścia:



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	1 gniazdo PS/2 1 gniazdo D-SUB 1 gniazdo HDMI 1 gniazdo DP 11 gniazd USB (w tym minimum 5 gniazd w standardzie USB 3.2 Gen 1, w tym minimum 3 gniazda USB 3.2 Gen 1 wyprowadzone na panelu przednim, w tym jedno USB TYP C), 1 gniazdo LAN, 3 gniazda Audio, Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek
Pamięć RAM	32GB DDR5 min. 4800MHz w trybie Single Chanel lub Dual Channel. Możliwość rozbudowy do min. 128GB
Dysk twardy	500GB w technologii SSD PCIe M.2 Prędkość odczytu 3100 MB/s Prędkość zapisu 2600 MB/s Ilość operacji odczytu IOPS 400k Ilość operacji zapisu IOPS 470k Min 300 TBW, MTBF 1,5 mln godzin 256-bitowe szyfrowanie AES / Opal IEEE1667
Karta grafiki:	Zintegrowana karta graficzna posiadająca wyjścia min. 1x HDMI, 1x Display Port; 1x D-SUB Osiągająca w teście Passmark G3D Mark dla oferowanej karty średni wynik przynajmniej 3.000. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony dla oferowanego modelu: https://www Videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Karta dźwiękowa	- Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio.
Karty sieciowe	- Interfejs wbudowany w płytę główną. - minimum 1 x 10/100/1000/2500 Mbps (RJ-45).
Sieć bezprzewodowa	- Zintegrowana na płycie głównej lub Interfejs PCIe. Niedopuszczalne rozwiązania na magistrali USB - Zgodna ze standardem 802.11 min. AC Dual-Band (2.4/5 GHz), 2 anteny - Bluetooth min. 5.0.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Obudowa	- SFF, trwale oznaczona logo producenta komputera na panelu przednim, fabrycznie umożliwiającą pracę w pionie jak i w poziomie, o sumie wymiarów nieprzekraczającej 670mm - 1 zewnętrzna zatoka na napęd 5,25" - Musi umożliwiać instalację przynajmniej 2 dysków twardych, przy czym zatoka 5,25 pozostaje wykorzystana na montaż napędu optycznego. - Minimum 2x USB 3.2 + 2x USB 2.0 + 1x USB-C na panelu przednim. - Musi umożliwiać beznarzędziowy montaż i demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysku SSD 2,5" (dedykowane gniazda, zamawiający wyklucza użycie jakichkolwiek śrub) i posiadać min. 4 niskoprofilowe sloty PCIe. - Obudowa wyposażona w wentylator 80mm
Zasilanie	- Zasilacz o mocy minimum 350W z aktywnym filtrem PFC - Przystosowany do pracy w sieci 230V, 50Hz. - Modułarny - Certyfikowane 80+ Bronze (w ofercie należy podać link do raportu na stronie https://www.cleareresult.com/80plus)
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; Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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;

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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	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). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. Klucz produktu zaszyty w BIOS
Gwarancja i Serwis	Gwarancja producenta 36 miesięcy w systemie door to door. Czas skutecznej naprawy uszkodzonego sprzętu max. 6 dni roboczych. W przypadku usterki dysku twardego pozostaje on u Zamawiającego. Serwis świadczony przez producenta sprzętu lub przez firmę posiadającą autoryzację producenta. Firma serwisowa świadcząca usługi serwisowe musi spełniać normę ISO 9001.
Dodatkowe wymagania:	- Deklaracja CE / UE. - Certyfikaty jakości producenta - ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001 lub równoważne - Certyfikaty ISO mają obejmować zakres minimum projektowanie, produkcję i serwis komputerów / sprzętu komputerowego - Głośność jednostki mierzona według normy ISO 9296/7779 ma wynosić maksymalnie 24 dB (praca w trybie IDLE). Test przeprowadzony na konfiguracji ofertowanej. Do oferty należy dołączyć raport z testów wykonanych przez niezależną jednostkę badawczą. - Oferowany komputer musi posiadać ważną certyfikację Windows Hardware Compatibility (WHQL) w kategorii System typ Desktop.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	Raport potwierdzający certyfikację wraz z aktywnym linkiem umożliwiającym bezpośrednią weryfikację online (link do oficjalnego wpisu/raportu Microsoft z podanym Shared Product ID / Submission ID). Link musi być dostępny i działać w dniu otwarcia ofert.
--	--

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 stylu tekstu, nagłówków i stopek, przypisów, cytatów, recenzji i śledzenia zmian tekstu, tworzenia korespondencji seryjnej

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.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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.

Poz. 13 Zestaw mysz i klawiatura 40 szt.,

Klawiatura

Klawiatura USB w układzie polski programisty - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej

Mysz

Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej + podkładka pod mysz

Gwarancja 36 miesięcy

Poz. 14 Monitory komputerowe 20 szt.

Przekątna	27", min. 68.5cm
-----------	------------------



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Panel	IPS Panel Technology LED, matowe wykończenie
Rozdzielczość fizyczna	1920 x 1080 @100Hz (2.1 megapixel Full HD)
Format obrazu	16:9
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast statyczny	1300:1
Kontrast ACR	80M:1
Czas reakcji (MPRT):	1ms
Wygląd	bezzramkowy z 3 stron
Kąty widzenia	poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°
Kolory	16.7mln (sRGB: 96%; NTSC: 72%)
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
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)



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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 Certified, CE, TÜV-Bauart, EAC, VCCI-B, PSE, RoHS support, ErP, WEEE, REACH, UKCA
Gwarancja	36 miesięcy

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

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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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 Białe-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

Poz. 17 Laptop dla prowadzącego - 1 szt.

Typ:	Komputer typu notebook z ekranem o przekątnej 15,6" i rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli (FullHD). Matryca wykonana w technologii IPS lub E-WV/VA. Jasność matrycy nie mniejsza niż 300 nitów. Kontrast nie mniejszy niż 800:1. Matryca z fabryczną powłoką przeciwoodblaskową.
Procesor:	Procesor minimum 10 rdzeniowy, 12 wątkowy z pamięcią Cache 12MB. Zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 15800 15740 punktów w Passmark



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	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.
Pamięć RAM:	32GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 64GB. Płyta główna wyposażona w 2 banki pamięci. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanych w płytę główną.
Magazyn danych:	1TB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD + 512GB M.2 NVMe PCIe 4.0 SSD.
Karta graficzna:	Karta graficzna zintegrowana z procesorem z wsparciem dla DirectX 12.1 i OpenGL 4.6.
Multimedia:	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio. Wbudowane głośniki stereo o mocy 2x2W. Kamera 720p (HD). Wbudowane dwa mikrofony.
Łączność:	Karta WLAN 802.11ax (Wi-Fi 6E) + Bluetooth 5.4. Zintegrowana gigabitowa karta LAN. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania karty LAN-USB.
Bateria i zasilacz:	Minimum 3 komorowa o pojemności 50Wh. Bateria umożliwiająca naładowanie do 80% w ciągu 60 minut i 100% w ciągu 120 minut. Zasilacz zakończony wtykiem USB-C. Minimum 65W.
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: - 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 - temperaturze procesora - prędkości wentylatora - zastosowanej karcie graficznej - natywnej rozdzielczości matrycy



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	- zastosowanej karcie audio - zamontowanym dysku twardym wraz z jego pojemnością i modelem. - dacie produkcji notebooka - adresie MAC karty sieciowej - aktualnym poziomie naładowania baterii Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego z komputerem touchpada. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii Hyper-Threading. Możliwość włączenia/wyłączenia wirtualizacji. Możliwość włączenia/wyłączenia technologii SpeedStep Możliwość ustawienia ilości aktywnych rdzeni dla procesora Możliwość włączenia/wyłączenia Wake On LAN. Możliwość włączenia/Wyłączenia bootowania z sieci (Ipv4 PXE i Ipv6 PXE) Możliwość włączenia/wyłączenia bezprzewodowej karty sieciowej i modułu BlueTooth. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty LAN. Możliwość włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej. Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej kamery. Możliwość włączenia/wyłączenia portów USB. Możliwość ustawienia portów USB w tryb „tylko peryferia”. Możliwość wyłączenia podświetlenia klawiatury z poziomu BIOS Możliwość ograniczenia poziomu naładowania baterii do 80% celem jej dodatkowej ochrony. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji MAC Address Pass-through Możliwość ustawienia co najmniej 3 trybów pracy wentylatora. Możliwość włączenia/wyłączenia blokady wgrania starszej wersji BIOS. Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy. Możliwość ustawienia dwóch niezależnych haseł – zabezpieczającego BIOS i zabezpieczającego uruchomienie komputera. Możliwość włączenia silnego hasła dla konta administratora i użytkownika. Po włączeniu funkcji hasło powinno składać się z co najmniej 8 znaków w tym jedna mała litera, jedna duża litera, jedna cyfra i jeden znak specjalny.
System diagnostyczny:	System diagnostyczny w tej samej pamięci co BIOS pozwalający na przetestowanie następujących komponentów:



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	- procesor - płyta główna - dysk SSD - pamięć RAM - karta graficzna - bateria - zasilacz - wbudowany wentylator - karta ethernet - karta Wi-Fi - karta Bluetooth - płytki dotykowa (touchpad) - ekran notebooka - porty USB - klawiatura notebooka - głośniki - kamera - czytnik linii papilarnych System diagnostyczny musi umożliwiać przeprowadzenie testu w trybie szybkim i zaawansowanym. System diagnostyczny musi zawierać informację o historii przeprowadzonych testów.
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 46001 dla producenta sprzętu Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu Deklaracja zgodności CE i RoHS. Laptop musi spełniać wymóg EPEAT na poziomie Gold. Laptop musi spełniać wymogi normy Energy Star 8.0. Laptop musi spełniać wymogi normy TCO 10.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	Laptop musi spełniać wymagania normy MIL-STD-810H. ISO 9001 dla autoryzowanego serwisu producenta komputera WHQL dla oferowanego systemu operacyjnego.
Waga i wymiary:	Waga maksymalna 1,66kg, wymiary maksymalne 36x24x1,99cm.
Bezpieczeństwo:	Dedykowana dioda LED zintegrowanej kamery sygnalizująca pracę komponentu. Fizyczna przesłona na kamerze zintegrowana z obudową komputera. Zintegrowany z płytą główną sprzętowy moduł TPM 2.0 Zintegrowane z obudową gniazdo Kensington. Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych. Czujnik otwarcia obudowy.
Warunki gwarancji:	Minimum 36 miesięcy. Gwarancja realizowana na miejscu u klienta. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych.
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 (3.2 Gen 1) - 2 porty USB typ C (3.2 Gen 2) z wsparciem dla ładowania i Display Port - 1 port HDMI. - 1 port LAN RJ45. - 1 port audio 3.5mm jack (combo lub osobne złącza).
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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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;

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.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	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; 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). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. Klucz produktu zaszyty w BIOS
Dodatkowe oprogramowanie:	Dedykowane oprogramowanie producenta komputera umożliwiające: - Sprawdzenie numeru seryjnego komputera



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



	- Sprawdzenie terminu wygaśnięcia gwarancji - Pobieranie sterowników i aktualizację do najnowszej wersji. - Przeprowadzenie diagnostyki urządzenia w tym: • Test zasilacza • Test pamięci RAM • Test dysku SSD • Test karty WLAN • Test karty Bluetooth • Test baterii • Test wentylatora. - Dostosowanie pracy wentylatora dla co najmniej 3 niezależnych trybów. - Włączenie/Wyłączenie redukcji szumów i otoczenia dla wbudowanych mikrofonów. - Włączenie/Wyłączenie trybu redukującego emisję światła niebieskiego dla panelu LCD. - Włączenie/wyłączenie trybu ochrony baterii. Włączenie trybu ogranicza ładowanie do 80% pełnej pojemności.
--	--

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.,

Max. udźwig ~~91 kg~~ 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



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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

Deklaracje zgodności z Dyr. Parlamentu Europejskiego Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2014 / 35 / UE D.U 2016, poz 806

Farba - Klasyfikacje ogniowa wg EN 13501,

Okres gwarancji: 120 Miesięcy na konstrukcję i powłoki lakiernicze, 24 miesiące na pozostałe elementy



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



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. ~~856mm~~ 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



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 lub angielskiej.

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.,

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

Poz. 28 Toner do poz. 1 – 1 szt.

Poz. 28 Toner do poz. 16 – 1 szt.



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego

Dofinansowane przez
Unię Europejską

