***Załącznik 2a do ZOZK/4/KAIZEN/V/2021***

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

1. Komputer przenośny – 3 sztuki

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Laptop |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, pojemność pamięci cache min. 8 MB, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji: wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 10000 pkt. w teście PassMark. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
| Pamięć  operacyjna  RAM | * 32 GB RAM DDR4 3200 MHz |
| Pamięć masowa | * Dysk SSD M.2 o pojemności 500 GB |
| Wyświetlacz  (monitor) | * matryca typu WVA lub IPS, * przekątna: 15,6” * rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 pikseli, * jasność 250 cd/m2. |
| Karta graficzna | * obsługująca co najmniej rozdzielczość 1920x1080 pikseli przy częstotliwości odświeżania ekranu 60Hz. * o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 2600 pkt. w teście PassMark G3D Mark. |
| Klawiatura, mysz | * układ polski programisty z wydzieloną fizycznie klawiaturą numeryczną, klawiatura podświetlana, * mysz przewodowa, laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll). |
| Wyposażenie  multimedialne | * karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, * wbudowane głośniki stereo, * wbudowany mikrofon, * wbudowana kamera. |
| Łączność | * karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet, * zintegrowana karta sieciowa bezprzewodowa obsługująca standard Wi-Fi 6 (802.11a/b/g/n/ac/ax), * Bluetooth 5.1. |
| System  operacyjny | * zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta 64 bitowy system operacyjny w polskiej wersji językowej, kompatybilny z rodziną systemów Microsoft Windows zainstalowanych obecnie na wszystkich urządzeniach w szkole, gdzie będą montowane zamówione komputery (od Windows 7 do 10) z licencją bezterminową i nośnikiem. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, * umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego, * Zamawiający, na potwierdzenie powyższego, wymaga jedynie złożenia przez Wykonawcę oświadczenia, które zostało zawarte w formularzu oferty. |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS (bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania), * BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera, * oprogramowanie umożliwia:   + zablokowanie wejścia do BIOS oraz zablokowanie startu systemu operacyjnego (z gwarancją utrzymania zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),   + włączanie i wyłączanie interfejsów sieciowych   + blokowanie i odblokowywanie BOOT-owania stacji roboczej z urządzeń zewnętrznych,   + uruchamianie systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,   + ustawienie hasła na poziomie administratora systemu oraz dysku twardego,   + możliwość wyłączania i włączania portów USB. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty:   * 2 porty USB 3.2 typu A w obudowie komputera * Ethernet RJ45, * 1 porty HDMI, * Wejście i wyjście audio, lub złącze audio combo (umożliwiające podłączenie zestawu słuchawki+mikrofon), * Czytnik kart pamięci microSD. |
| Zasilanie | * Zasilacz o mocy umożliwiającej niezakłócone funkcjonowanie jednostki przy najwyższym możliwym obciążeniu, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu przemiennego, zewnętrzny, zapewniający sprawne działanie całej jednostki. |
| Warunki  gwarancji | 24 - miesięczna gwarancja producenta, liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |
| Wymagania  dodatkowe | Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład zestawu komputerowego będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ. |

1. Telewizor – 3 sztuki

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Telewizor LED Smart TV |
| Ekran | * Przekątna: 62 cale, * Rozdzielczość: 3840x2160 pikseli, * Częstotliwość odświeżania: 100Hz. |
| Tuner | DVB-T2, DVB-S2, DVB-C, analogowy |
| Komunikacja | * Ethernet 10/100, * Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac), * Bluetooth 4. |
| Złącza | * 4 porty HDMI, * 2 porty USB, * 1 port RJ45. |
| Funkcje dodatkowe | * Przeglądarka internetowa, * Odtwarzanie zdjęć, wideo oraz plików dźwiękowych z nośnika USB, * Możliwość instalacji dodatkowych aplikacji z internetowej biblioteki producenta, * Możliwość odtwarzania obrazu i dźwięku z laptopa opisanego w punkcie 1, * Menu w języku polskim. |
| Montaż ścienny | Dołączony uchwyt umożliwiający montaż telewizora na ścianie, z regulacją nachylenia w poziomie i pionie (poziom: ± 30°, pion: -2°/+10°) |
| Dodatkowe wymagania | Kabel HDMI o długości 10m, umożliwiający podłączenie telewizora do laptopa opisanego w punkcie 1. |
| Gwarancja | 24-miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |

1. Komputer stacjonarny – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Komputer stacjonarny |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, pojemność pamięci cache min. 12 MB, zgodny z architekturą x 86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 10000 pkt. w teście PassMark. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
| Pamięć  operacyjna  RAM | * 16 GB RAM DDR4 3200 MHz |
| Pamięć masowa | * Dysk SSD M.2 lub PCIe o pojemności 512 GB |
| Wyświetlacz  (monitor) | * matryca matowa, typu VA lub IPS, * przekątna: 31” * format obrazu: 16:9 * rozdzielczość nominalna: 3840 x 2160 pikseli, * jasność 300 cd/m2, * kąty widzenia: 178° w pionie i poziomie, * port HDMI, * wejście audio, * wbudowane głośniki. |
| Karta graficzna | * obsługująca co najmniej rozdzielczość 3840x2160 pikseli przy częstotliwości odświeżania ekranu 60Hz. |
| Klawiatura, mysz | * klawiatura bezprzewodowa, układ polski programisty z wydzieloną fizycznie klawiaturą numeryczną, * mysz bezprzewodowa, laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll). |
| Napęd optyczny | * Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer. |
| Wyposażenie  multimedialne | * karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. |
| Łączność | * karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet, * zintegrowana karta sieciowa bezprzewodowa obsługująca standard Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac), * Bluetooth. |
| System  operacyjny | * zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta 64 bitowy system operacyjny w polskiej wersji językowej, kompatybilny z rodziną systemów Microsoft Windows zainstalowanych obecnie na wszystkich urządzeniach w szkole, gdzie będą montowane zamówione komputery (od Windows 7 do 10) z licencją bezterminową i nośnikiem. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, * umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego, * Zamawiający, na potwierdzenie powyższego, wymaga jedynie złożenia przez Wykonawcę oświadczenia, które zostało zawarte w formularzu oferty. |
| Dodatkowe oprogramowanie | * Oprogramowanie antywirusowe z dwuletnią licencją. |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS (bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania), * BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera, * oprogramowanie umożliwia:   + zablokowanie wejścia do BIOS oraz zablokowanie startu systemu operacyjnego (z gwarancją utrzymania zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),   + włączanie i wyłączanie interfejsów sieciowych   + blokowanie i odblokowywanie BOOT-owania stacji roboczej z urządzeń zewnętrznych,   + uruchamianie systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,   + ustawienie hasła na poziomie administratora systemu oraz dysku twardego,   + możliwość wyłączania i włączania portów USB. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty:   * 4 x USB, w tym co najmniej 2 x USB 3.1 typu A w obudowie komputera, * 1 x Ethernet RJ45, * 1 x HDMI, * 1 x VGA (D-sub), * 1 x wyjście audio. |
| Zasilanie | * Zasilacz o mocy umożliwiającej niezakłócone funkcjonowanie jednostki przy najwyższym możliwym obciążeniu, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu przemiennego, wewnętrzny, zapewniający sprawne działanie całej jednostki. |
| Okablowanie | Okablowanie niezbędne do podłączenia wszystkich elementów zestawu. |
| Warunki  gwarancji | 36 - miesięczna gwarancja producenta, liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |
| Wymagania  dodatkowe | Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład zestawu komputerowego będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ. |

1. Komputer przenośny – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Laptop |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, pojemność pamięci cache min. 4 MB, zgodny z architekturą x 86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 1400 pkt. w teście PassMark. |
| Pamięć  operacyjna  RAM | * 4 GB RAM DDR4 2400 MHz |
| Pamięć masowa | * Dysk SSD o pojemności 256 GB |
| Wyświetlacz  (monitor) | * przekątna: 15,6”, * rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 pikseli. |
| Klawiatura, mysz | * układ polski programisty z wydzieloną fizycznie klawiaturą numeryczną, * mysz przewodowa, laserowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll). |
| Wyposażenie  multimedialne | * karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, * wbudowane głośniki stereo, * wbudowany mikrofon, * wbudowana kamera. |
| Łączność | * zintegrowana karta sieciowa bezprzewodowa obsługująca standard Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac), * Bluetooth. |
| System  operacyjny | * zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta 64 bitowy system operacyjny w polskiej wersji językowej, kompatybilny z rodziną systemów Microsoft Windows zainstalowanych obecnie na wszystkich urządzeniach w szkole, gdzie będą montowane zamówione komputery (od Windows 7 do 10) z licencją bezterminową i nośnikiem. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, * umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego, * Zamawiający, na potwierdzenie powyższego, wymaga jedynie złożenia przez Wykonawcę oświadczenia, które zostało zawarte w formularzu oferty. |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS (bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania), * BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera, * oprogramowanie umożliwia:   + zablokowanie wejścia do BIOS oraz zablokowanie startu systemu operacyjnego (z gwarancją utrzymania zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),   + włączanie i wyłączanie interfejsów sieciowych   + blokowanie i odblokowywanie BOOT-owania stacji roboczej z urządzeń zewnętrznych,   + uruchamianie systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,   + ustawienie hasła na poziomie administratora systemu oraz dysku twardego,   + możliwość wyłączania i włączania portów USB. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty:   * 3 porty USB typu A, w tym co najmniej 1 port USB 3.0, * Ethernet RJ45, * 1 port HDMI, * Wejście i wyjście audio, lub złącze audio combo (umożliwiające podłączenie zestawu słuchawki+mikrofon), * Czytnik kart pamięci microSD. |
| Zasilanie | * Zasilacz o mocy umożliwiającej niezakłócone funkcjonowanie jednostki przy najwyższym możliwym obciążeniu, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu przemiennego, zewnętrzny, zapewniający sprawne działanie całej jednostki. |
| Warunki  gwarancji | 24-miesięczna gwarancja producenta, liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |
| Wymagania  dodatkowe | Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład zestawu komputerowego będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ. |

1. Komputer typu AiO – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Komputer stacjonarny typu All-in-One (AiO). |
| Procesor | Procesor wielordzeniowy, pojemność pamięci cache min. 8 MB, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, wsparcie dla funkcji SLAT (Second Level Address Translation), wsparcie dla DEP (Data Execution Prevention), o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 10000 pkt. w teście PassMark. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |
| Pamięć  operacyjna  RAM | * 16 GB RAM DDR4 2666 MHz |
| Pamięć masowa | * Dysk SSD M.2 lub PCIe o pojemności 256 GB |
| Wyświetlacz  (monitor) | * Matowy, * matryca typu WVA lub IPS, * przekątna: 23,5” * rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 pikseli. |
| Klawiatura,  mysz | * klawiatura przewodowa, układ polski programisty z wydzieloną fizycznie klawiaturą numeryczną, możliwość regulacji kąta nachylenia powierzchni klawiatury, * mysz przewodowa USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) |
| Wyposażenie  multimedialne | * karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, * wbudowane głośniki stereo, * wbudowany mikrofon, * wbudowana kamera o rozdzielczości co najmniej 1 Mpx. |
| Łączność | * zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet, * karta sieciowa bezprzewodowa obsługująca standard Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac), * bluetooth. |
| System  operacyjny | * Zamawiający posiada własny system operacyjny. Nie należy dołączać w ofercie. |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS (bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania), * BIOS zawierający niezamazywaną informację o producencie, modelu i numerze seryjnym komputera, * oprogramowanie umożliwia:   + zablokowanie wejścia do BIOS oraz zablokowanie startu systemu operacyjnego (z gwarancją utrzymania zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS),   + włączanie i wyłączanie funkcji WakeOnLAN dla karty sieciowej LAN,   + włączanie i wyłączanie interfejsów sieciowych   + blokowanie i odblokowywanie BOOT-owania stacji roboczej z urządzeń zewnętrznych,   + uruchamianie systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,   + ustawienie hasła na poziomie administratora systemu oraz dysku twardego.   + możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych,   + możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne,   + możliwość wyłączania i włączania portów USB. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty:   * 4 porty USB 3.0 * Ethernet RJ-45, * 1 wyjście HDMI, * Wejście i wyjście audio, lub złącze audio combo (umożliwiające podłączenie zestawu słuchawki+mikrofon), |
| Zasilanie | * Zasilacz o mocy umożliwiającej niezakłócone funkcjonowanie jednostki przy najwyższym możliwym obciążeniu, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu przemiennego, zewnętrzny zapewniający sprawne działanie całej jednostki. |
| Warunki  gwarancji | 24-miesięczna gwarancja producenta liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |
| Wymagania  dodatkowe | Wszystkie oferowane komponenty wchodzące w skład zestawu komputerowego będą ze sobą kompatybilne i nie będą obniżać jego wydajności. Zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty komputera pracowały na niższych parametrach niż opisywane w SIWZ. |

1. Monitor interaktywny – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Monitor interaktywny |
| Ekran | * Przekątna: 65”, * Matryca IPS, * Rozdzielczość: 3840x2160 pikseli, * Jasność: 300 cd/m2, * Kontrast statyczny: 1200:1, * Czas reakcji: 8ms. |
| Technologia dotykowa | * Technologia: podczerwień, * Liczba punktów dotykowych: 20, * Dokładność 2mm, * Obsługa palcem i dedykowanym wskaźnikiem. |
| Komunikacja | * Ethernet 10/100. |
| Złącza | * 1 x VGA, * 3 x HDMI, * 1 x DisplayPort * 1 x RJ45, * 1 x USB. |
| Funkcje dodatkowe | Zintegrowane oprogramowanie zawierające system operacyjny, oraz aplikacje pozwalające na:   * używanie monitora jako tablicy lekcyjnej, * odtwarzanie prezentacji multimedialnych, * przeglądanie i zarządzanie plikami na nośniku USB, * odtwarzanie wideo z nośnika USB, * przeglądanie WWW, * możliwość pobrania i instalacji dodatkowych aplikacji. |
| Montaż ścienny | Dołączony uchwyt umożliwiający montaż monitora na ścianie, z regulacją nachylenia w poziomie i pionie (poziom: ± 30°, pion: -2°/+10°) |
| Dodatkowe wymagania | Okablowanie niezbędne do podłączenia monitora do komputera, mające długość co najmniej 10m. |
| Gwarancja | 36-miesięczna gwarancja producenta liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |

1. Tablica interaktywna z projektorem – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Komponent | Wymagane parametry minimalne |
| Typ | Tablica interaktywna z projektorem |
| Tablica | * Przekątna: 80”, * 32768 x 32768 pikseli, * Dokładność odczytu: 0,05 mm, * Czas reakcji: 8 ms (czas pierwszej kropki: 16 ms), * Obsługa dowolnym wskaźnikiem lub palcem, * Liczba jednoczesnych punktów dotyku: 10, * Komunikacja poprzez port USB. |
| Projektor | * Typ: projektor krótkiego rzutu, umożliwiający montaż bezpośrednio nad tablicą, * Rozdzielczość: 1024x768, * Jasność: 3500 lm, * Wbudowane głośniki, * Złącza: USB typu A, USB typu B, RJ-45 (Ethernet 10/100), VGA (wejście oraz wyjście), wejście HDMI. |
| Montaż | Zestaw umożliwiający montaż ścienny tablicy oraz montaż projektora bezpośrednio nad tablicą. |
| Dodatkowe wymagania | Okablowanie umożliwiające podłączenie projektora oraz tablicy do komputera, w tym:   * przewód HDMI o długości 10m * dwa przewody USB o długości 10m |
| Gwarancja | 24-miesięczna gwarancja producenta liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |

1. Urządzenie wielofunkcyjne – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Typ | Drukarka laserowa monochromatyczna ze skanerem |
| Formaty druku | A4, A5, A6 |
| Parametry druku | * Rozdzielczość: 1200 x 1200 DPI * Szybkość drukowania mono: 30 stron A4/min * Czas do wydruku pierwszej strony: 9 sekund * Automatyczny druk dwustronny |
| Parametry skanera | * Skanowanie w kolorze * Rozdzielczość optyczna: 1200 x 1200 DPI |
| Komunikacja | * USB 2.0 * Sieć bezprzewodowa w standardzie 802.11b/g/n |
| Wymagania dodatkowe | Okablowanie niezbędne do uruchomienia drukarki we współpracy z  komputerem, w tym przewód USB o długości 3 m. |
| Warunki gwarancji | 36-miesięczna gwarancja producenta liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |

1. Drukarka laserowa – 1 sztuka

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wymagania minimalne |
| Typ | Drukarka laserowa monochromatyczna |
| Formaty druku | A4 |
| Parametry druku | * Rozdzielczość: 600 x 600 DPI * Szybkość drukowania mono: 20 stron A4/min * Czas do wydruku pierwszej strony: 10 sekund |
| Komunikacja | * USB 2.0 |
| Wymagania dodatkowe | Okablowanie niezbędne do uruchomienia drukarki we współpracy z  komputerem, w tym przewód USB o długości 3 m. |
| Warunki gwarancji | 36-miesięczna gwarancja producenta liczona od dnia podpisania ostatecznego jakościowego protokołu odbioru. |