

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Oferowane produkty muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z legalnego źródła, być zakupione w autoryzowanym kanale sprzedaży producenta w Polsce i objęty standardowym pakietem usług gwarancyjnych zawartych w cenie urządzenia i oprogramowania świadczonych przez sieć serwisową producenta na terenie Polski musi być zgodny z polskimi standardami energetycznymi i technologicznymi oraz normami efektywności energetycznej Energy Star w wersji 5.0, zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej CE, musi posiadać deklaracje zgodności programowej z systemami operacyjnymi Microsoft Windows np. WHCL oraz, producent powinien posiadać deklarację zgodności z normą jakościową ISO 9001:2000 oraz środowiskową ISO 14001.

Do każdego dostarczonego komputera mają być dołączone:

- a) karta gwarancyjna,
 - b) lista punktów serwisowych, które mogą obsługiwać dany Sprzęt,
 - c) instrukcja obsługi Sprzętu,
 - d) płyta z oprogramowaniem niezbędnym do odtworzenia systemu po awarii;
- Dokumenty wymienione w lit. a-c będą sporządzone w języku polskim.

Zamawiający wymaga, by komputery były oryginalnie zapakowane w kartonach. Wymaga się, aby opakowania fabrycznie były w stanie nienaruszonym (taśma producenta, fabryczne naklejki zabezpieczające opakowanie, itp.). Naruszenie opakowań lub dostarczenie sprzętu w opakowaniach zastępczych skutkować będzie odmową odbioru dostawy.

Wymagania ogólne dotyczące komputerów:

1. Oferowane komputery mają być produktem uznanych i renomowanych producentów oraz charakteryzować się wysoką niezawodnością i bezpieczeństwem użytkowania.
2. Wyklucza się zaoferowanie urządzeń używanych lub składanych z używanych części; sprzęt ma być fabrycznie nowy. Wyklucza się zaoferowanie urządzeń używanych lub składanych z używanych części. Zamawiający nie dopuszcza, by dostarczony do niego sprzęt nosił znamiona użytkowania lub ingerencji w jego wnętrze osób trzecich.
3. W zakresie oprogramowania standardowego wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania ustawy Prawo autorskie i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 roku, Nr 90, poz. 631 ze zm.).

Parametry techniczne komputerów mają być potwierdzone przez producenta oferowanego sprzętu.

W ofercie należy podać dokładną nazwę producenta oferowanych komputerów przenośnych oraz dokładną nazwę i model oferowanych komputera (tzw. part number – jeżeli dany producent nie nadaje sprzętowi part number – należy do oferty załączyć oświadczenie producenta, że nie nadaje on produkowanemu przez siebie sprzętowi part number).

1) komputer mobilny laptop 2w1 – sztuk 1

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopa 2w1
1.	Typ	Komputer mobilny laptop 2w1. Możliwość pracy w trybie tabletu. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, graficznych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
3.	Wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86, min. 4-rdzeniowy, rozszerzenie 64-bit, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 9020 punktów. W ofercie podać wynik określony na podstawie średnich pomiarów opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ dla zaoferowanego procesora. W przypadku braku danych na wskazanej wyżej stronie podać wynik dla procesora uzyskany na oferowanym komputerze. Wynik podać jako średnią uzyskaną w 3 kolejno przeprowadzonych próbach. Do oferty załączyć wydruk ze wskazanej strony Internetowej/wydruk przeprowadzonego

		testu potwierdzający powyższe. Przykład spełniający powyższe wymagania: Intel Core i7-8565U
4.	Pamięć operacyjna	Min. 16GB. Pamięć współpracuje z szyną danych komputera z nominalną częstotliwością pracy zaoferowanego modułu.
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 500GB dysk SSD
6.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem DirectX 12. Dodatkowo karta graficzna z min. 2048 MB pamięci RAM. Karta graficzna uzyskująca w teście PassMark - PassMark - G3D Mark High End Videocards (dostępnego na stronie internetowej: https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html) min. 1934 pkt.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo, mikrofon
8.	Typ ekranu	Przekątna ekranu od 13.3 do 14 cali, LED ekran dotykowy, rozdzielczość FullHD (1920x1080)
9.	Bateria	Bateria 3-komorowa
10.	Pozostałe	Wbudowane Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac Porty USB min 3 szt. w tym min. 2 port USB 3.1 Wyjście 1 x HDMI Moduł Bluetooth Wbudowana kamera internetowa Waga z baterią maksimum 1.75 kg Podświetlana klawiatura Aluminiowa obudowa W zestawie akumulator, zasilacz
11.	Licencjonowane oprogramowanie	a. Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows® 10 Professional 64-Bit PL Zamawiający dopuszcza systemy/oprogramowania równoważne w zakresie wszystkich funkcji oferowanych przez ww. produkty; zaoferowany system/oprogramowanie równoważny musi zapewniać pełną kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracujących na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bity oraz własnym zgodnym z Microsoft Windows, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania. Oferowane oprogramowanie równoważne w szczególności musi zapewniać pełne wsparcie dla stosowanych przez Zamawiającego mechanizmów Microsoft Active Directory zbudowanego na MS Serwer 2008 wraz z pełną obsługą Group Policy Object. Okres korzystania z oprogramowania (okres ważności licencji – czas nieokreślony). Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Pełna integracja z systemem Płatnik. Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji
12.	Odbudowa po awarii	Narzędzie Recovery dedykowane przez producenta sprzętu umożliwiające kompletne odtworzenie systemu z wcześniej sporządzonych obrazów lub przywrócenie do stanu początkowego (fabrycznego) uruchamiane spoza systemu operacyjnego (np. z partycji rozruchowej).
13.	BIOS	- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
14.	Warunki gwarancji	Min. 12 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta

Przykładowe urządzenie spełniające wymagania: Dell Inspiron 14 5482-4619.

2) komputer mobilny laptop – sztuk 3

Lp.	Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopa
-----	-------	---

	komponentu	
15.	Typ	Komputer mobilny laptop 15.6". W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
16.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, graficznych, aplikacji obliczeniowych, prezentacji, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
17.	Wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86, min. 4-rdzeniowy, rozszerzenie 64-bit, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 4611 punktów. W ofercie podać wynik określony na podstawie średnich pomiarów opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ dla zaoferowanego procesora. W przypadku braku danych na wskazanej wyżej stronie podać wynik dla procesora uzyskany na oferowanym komputerze. Wynik podać jako średnią uzyskaną w 3 kolejno przeprowadzonych próbach. Do oferty załączyć wydruk ze wskazanej strony internetowej/wydruk przeprowadzonego testu potwierdzający powyższe. Przykład spełniający powyższe wymagania: Intel Core i5-7200U
18.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB z możliwością rozszerzenia do 32GB, 1 wolny slot pamięci. Pamięć współpracuje z szyną danych komputera z nominalną częstotliwością pracy zaoferowanego modułu.
19.	Parametry pamięci masowej	Min. 500GB dysk SSD
20.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem DirectX 12. 1 x wyjście VGA 1 x wyjście HDMI
21.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo, mikrofon
22.	Typ ekranu	Przekątna ekranu 15,6 cali, LED, rozdzielczość FullHD (1920x1080)
23.	Bateria	Bateria Li-Ion, 3 komorowa
24.	Pozostałe	Wbudowane Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac Karta sieciowa 10/100/1000 Porty USB min 3 szt. w tym min. 1 port USB 3.0 Moduł Bluetooth Wbudowana kamera internetowa, mikrofon Waga z baterią maksimum 2.00 kg Podświetlana klawiatura Aluminiowa obudowa Klawiatura numeryczna Touchpad
25.	Licencjonowane oprogramowanie	a. Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows® 10 Professional 64-Bit PL Zamawiający dopuszcza systemy/oprogramowania równoważne w zakresie wszystkich funkcji oferowanych przez ww. produkty; zaoferowany system/oprogramowanie równoważny musi zapewniać pełną kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracujących na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bity oraz własnym zgodnym z Microsoft Windows, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu dostosowania. Oferowane oprogramowanie równoważne w szczególności musi zapewniać pełne wsparcie dla stosowanych przez Zamawiającego mechanizmów Microsoft Active Directory zbudowanego na MS Serwer 2008 wraz z pełną obsługą Group Policy Object. Okres korzystania z oprogramowania (okres ważności licencji – czas nieokreślony). Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Pełna integracja z systemem Płatnik. Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji
26.	Odbudowa po awarii	a. Dołączone nośniki CD/DVD do odbudowy systemu operacyjnego b. Dołączone nośniki CD/DVD ze sterownikami lub wskazany serwis internetowy (należy

		<p>podać adres) umożliwiające ich pobranie,</p> <p>c. Dołączone nośniki CD/DVD do odbudowy oprogramowania standardowego dostarczanego wraz komputerem lub wskazany serwis internetowy (należy podać adres) umożliwiające ich pobranie,</p> <p>d. Narzędzie Recovery dedykowane przez producenta sprzętu umożliwiające kompletne odtworzenie systemu z wcześniej sporządzonych obrazów lub przywrócenie do stanu początkowego (fabrycznego) uruchamiane spoza systemu operacyjnego (np. z partycji rozruchowej).</p>
27.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
28.	Warunki gwarancji	Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta

Przykładowe urządzenia spełniające wymagania: Dell Vostro 5568, HP 250 G6 1XNT3EA

1) Komputer stacjonarny – sztuk 7

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, graficznych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych
3.	Wydajność obliczeniowa	<p>Procesor klasy x86, min. 2-rdzeniowy, rozszerzenie 64-bit, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 5784 punktów.</p> <p>W ofercie podać wynik określony na podstawie średnich pomiarów opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/ dla zaoferowanego procesora.</p> <p>W przypadku braku danych na wskazanej wyżej stronie podać wynik dla procesora uzyskany na oferowanym komputerze. Wynik podać jako średnią uzyskaną w 3 kolejno przeprowadzonych próbach.</p> <p>Do oferty załączyć wydruk ze wskazanej strony Internetowej/wydruk przeprowadzonego testu potwierdzający powyższe. Przykład spełniający powyższe wymagania: Intel Core i3-7100</p>
4.	Pamięć operacyjna	Min. 8GB DDR4. Pamięć współpracuje z szyną danych komputera z nominalną częstotliwością pracy zaoferowanego modułu. Możliwość rozbudowy do min 32GB, po zamontowaniu wymaganej ilości pamięci musi pozostać min 1 wolny slot pamięci.
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 256 GB SSD 2,5 cala
6.	Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem DirectX 12.
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
8.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - Stojąca, typu mini tower wyposażona w min. 1 kieszeń: 2,5" i 1 kieszeń 3.5" wewnętrzne - Zasilacz o mocy min 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego
9.	Licencjonowane oprogramowanie	<p>a. Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows® 10 Professional 64-Bit PL</p> <p>Zamawiający dopuszcza systemy/oprogramowania równoważne w zakresie wszystkich funkcji oferowanych przez ww. produkty; zaoferowany system/oprogramowanie równoważny musi zapewniać pełną kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym i pracującym u zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym (dla stacji roboczych i serwerów) pracujących na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bity oraz własnym zgodnym z Microsoft Windows, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony zamawiającego w celu</p>

		<p>dostosowania.</p> <p>Oferowane oprogramowanie równoważne w szczególności musi zapewniać pełne wsparcie dla stosowanych przez Zamawiającego mechanizmów Microsoft Active Directory zbudowanego na MS Serwer 2008 wraz z pełną obsługą Group Policy Object. Okres korzystania z oprogramowania (okres ważności licencji – czas nieokreślony).</p> <p>Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Pełna integracja z systemem Płatnik. Pełna obsługa ActiveX</p> <p>Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji</p>
10.	Odbudowa po awarii	<p>a. Dołączone nośniki CD/DVD do odbudowy systemu operacyjnego</p> <p>b. Dołączone nośniki CD/DVD ze sterownikami lub wskazany serwis internetowy (należy podać adres) umożliwiające ich pobranie,</p> <p>c. Dołączone nośniki CD/DVD do odbudowy oprogramowania standardowego dostarczanego wraz komputerem lub wskazany serwis internetowy (należy podać adres) umożliwiające ich pobranie,</p> <p>d. Narzędzie Recovery dedykowane przez producenta sprzętu umożliwiające kompletne odtworzenie systemu z wcześniej sporządzonych obrazów lub przywrócenie do stanu początkowego (fabrycznego) uruchamiane spoza systemu operacyjnego (np. z partycji rozruchowej).</p>
11.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
12.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Deklaracja zgodności CE - Zgodność EPEAT - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p>
13.	Ergonomia	Rozwiązanie to musi zapewniać dostęp do złącza USB oraz właściwą wentylację.
14.	Warunki gwarancji	<p>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
16.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>
17.	Wymagania dodatkowe	<p>a) Wbudowane porty min.: 1 x DisplayPort, 1 x HDMI; 8 szt. USB wyprowadzonych na zewnątrz w tym: min. 2 USB 3.0, min. 4 porty z przodu obudowy i 4 z tyłu, port sieciowy RJ-45, porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy, z tyłu port mikrofonu oraz wejście i wyjście liniowe stereo. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <p>b) Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)</p> <p>c) Płyta główna z wbudowanymi min. 1 złącza PCI Express x16, 1 złączami PCI Express x1; 2 złącza DIMM z obsługą do min. 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 2 złącza SATA 3.0</p> <p>d) Klawiatura USB/PS2 w układzie polski programisty</p> <p>e) Mysz laserowa USB /PS2 z co najmniej dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) min</p>

	1000dpi f) Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt g) Dołączony nośnik ze sterownikami h) Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
--	---

Przykładowe urządzenia spełniające powyższe wymagania: Fujitsu Esprimo P558, Dell Optiplex 3050

2) Monitor komputerowy 23 cale – sztuk 5

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą LED min. 23,8"
2.	Rozmiar plamki	max 0,275 mm
3.	Rozdzielczość minimalna	Full HD (1920 X 1080)
4.	Jasność	Min. 250 cd/m2
5.	Kontrast	Min. 3000:1
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
7.	Czas reakcji matrycy	max 5ms
8.	Rozdzielczość maksymalna	Min 1920 x 1080 przy 60Hz
9.	Ilość wyświetlanych kolorów	Min. 16,7 mln
10	Pozostałe	Głośniki stereo, Dołączony kabel zasilający i HDMI
11	Złącza	15-stykowe analogowe złącze D-Sub, cyfrowe HDMI, Display Port
12	Gwarancja	Min. 36 miesięcy.
13	Certyfikaty	TCO 03, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star min. 4.0

Przykładowe monitory spełniające powyższe wymagania to: Iiyama X2483HSU-B3, Philips 241P6EPJEB

3) Monitor komputerowy min. 27 cale – sztuk 2

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z matrycą LED min. 27"
2.	Rozmiar plamki	max 0,311 mm
3.	Rozdzielczość minimalna	Full HD (1920 X 1080)
4.	Jasność	Min. 250 cd/m2
5.	Kontrast	Min. 3000:1
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Min. 178/178 stopni
7.	Czas reakcji matrycy	max 5ms
8.	Rozdzielczość maksymalna	Min 1920 x 1080 przy 60Hz
9.	Ilość wyświetlanych kolorów	Min. 16,7 mln
10	Powłoka powierzchni	Matowa
11	Złącza	15-stykowe analogowe złącze D-Sub, cyfrowe HDMI
12	Gwarancja	Min. 24 miesiące
13	Inne	Kabel HDMI, kabel zasilający Ekran zakrzywiony
14	Certyfikaty	TCO 03, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star min. 4.0

Przykładowe monitory spełniające powyższe wymagania to: Philips 27E8QJAB, AOC AGON AG272FCX6

4) Drukarka laserowa czarnobiała – sztuk 3

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne drukarki
1.	Typ drukarki	Drukarka laserowa sieciowa czarnobiała z automatycznym wydrukiem dwustronnym
2.	Technologia druku	Druk laserowy czarnobiały
3.	Pamięć	Min. 128 MB RAM i 128MB NAND
4.	Szybkość wydruku	Min. Czarny (A4, tryb normalny): Do 38 str./min; Czarny (A4, tryb dwustronny): Do 30 str./min
5.	Podajnik na papier	Wyposażona w 2 podajniki na papier A4 od 60 do 175 g/m ²
6.	Wyświetlacz	Graficzny wyświetlacz LCD z podświetleniem
7.	Złącza	1 port USB Hi-Speed 2.0; 1 port USB hosta; 1 karta sieciowa Gigabit Ethernet 10/100/1000T
8.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
9.	Inne	Drukowanie na kopertach i folii przezroczystych, wyposażona w toner startowy, automatyczny wydruk dwustronny, wydruk pierwszej strony w trybie gotowości w mniej niż 5,8s. W zestawie kabel zasilający, kabel USB, tonery startowe
10	Certyfikaty	TCO 03, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star min. 4.0

Przykładowa drukarka spełniająca powyższe wymagania to: HP LaserJet Pro M402dne, HP LaserJet Pro M501dn

5) Drukarka laserowa kolorowa – sztuk 1

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne drukarki
1.	Typ drukarki	Drukarka laserowa sieciowa kolorowa z automatycznym wydrukiem dwustronnym
2.	Technologia druku	Kolorowy druk laserowy
3.	Pamięć	Min. 256 MB
4.	Szybkość wydruku	Min. 18 stron A4 czarnobiałe Min. 18 stron A4 kolorowe
5.	Rozdzielczość	Min. 600x600
6.	Podajnik na papier	Wyposażona w podajnik na papier A4 min. 150 szt. papieru A4 52 g/m ² - 220 g/m ²
7.	Wyświetlacz	Graficzny wyświetlacz LCD z podświetleniem, dotykowy
8.	Złącza	1 port USB Hi-Speed 2.0, Ethernet 10/100, Wi-Fi
9.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
10	Waga	Do 17,5kg
11	Inne	Drukowanie na kopertach i folii przezroczystych, wyposażona w toner startowy, automatyczny wydruk dwustronny, wydruk pierwszej strony w trybie gotowości w mniej niż 11,3s. W zestawie kabel zasilający, kabel USB, tonery startowe
12	Certyfikaty	TCO 03, ISO 13406-2 lub ISO 9241, Energy Star min. 4.0

Przykładowe drukarki spełniające powyższe wymagania to: HP LaserJet Pro M252dw, HP LaserJet Pro M254dw