

Załącznik Nr 2
do specyfikacji istotnych
warunków zamówienia

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Serwer 1-szt.

LP	Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1.	Producent	Nazwa producenta:
2.	Identyfikacja	Typ produktu, model:
3.	Obudowa	Wolnostojąca, z możliwością konwersji do instalacji w standardowej szafie rack 19", dostarczona ze wszystkimi niezbędnymi urządzeniami do instalacji w szafie rack (m.in szyny, ramię do kabli). Maksymalna wysokość serwera 5U
4.	Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, dwu, cztero oraz sześciordzeniowych, umożliwiającą przepustowość do 25 GB/s. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym
5.	Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
6.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) co najmniej wynik 8375 punktów Passmark CPU Mark (wynik na dzień 14/09/2011) Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, serwer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
7.	Liczba procesorów	2
8.	RAM	12GB 1333 MHz DDR3 RDIMM, możliwość rozszerzenia do min 64 GB
9.	Zabezpieczenia pamięci RAM	ECC, SBEC, SDDC (lub równoważny), Memory Mirror.
10.	Gniazda PCI	Minimum 6 złącz PCIe drugiej generacji z czego minimum 2 złącza PCIe x8.
11.	Interfejsy sieciowe	Minimum 4 złącza typu 10/100/1000 wbudowane na płycie głównej z możliwością obsługi stosu TCP/IP – TOE, oraz akceleracją iSCSI
12.	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd DVD+/-RW
13.	Napęd FDD	Wewnętrzna lub zewnętrzna 1,44MB 3,4"
14.	Napęd taśmowy	Wewnętrzny napęd typu LTO-3, wraz z odpowiednim kontrolerem, kablem, taśmą czyszczącą i 10 kasetami typu LTO-3
15.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM, możliwość zainstalowania wewnętrznej karty pamięci SD oraz klucza USB.
16.	Diagnostyka	Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o adresie IP, stanie procesora, pamięci, dysków, aktualnym poborze mocy oraz wysokości temperatury
17.	Zarządzanie i obsługa techniczna	Zintegrowana z płytą główną lub zainstalowana w dedykowanym slotcie karta zarządzająca niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane złącze RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> • zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej § zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,) § szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika § możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów § możliwość zdalnego udostępniania plików § wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury § wsparcie dla IPv6 § podgląd ostatniego ekranu widocznego przed awarią systemu § wsparcie dla WSMAN (Web Service for Managment); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH § możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer § możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer § integracja z Active Directory § możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie § wsparcie dla dynamic DNS § wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej § możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232
18.	Dyski twarde	Możliwość instalacji minimum 8 dysków SATA, SAS oraz SSD. Zainstalowane 4 dyski 300GB typu HotPlug SAS 3,5" 15krpm.
19.	Kontroler RAID	Dedykowany kontroler RAID, możliwe konfiguracje 0, 1, 10
20.	Klawiatura, mysz optyczna	Standardowe typu USB
21.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
22.	Porty	9 x USB 2.0 z czego 2 na przednim panelu obudowy, 6 na tylnym panelu obudowy i jeden wewnętrzny, 4 x RJ-45
23.	Zarządzanie	Zintegrowany z płytą główną moduł zawierający sterowniki do systemów operacyjnych i oprogramowanie zgodne ze standardem UEFI umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> § uaktualnienie przechowywanych sterowników i firmware'u urządzeń

OR.271.6.2011 - "Dostawa sprzętu komputerowego"

		§ konfigurację kontrolera RAID § instalację systemu operacyjnego bez konieczności korzystania z dodatkowej płyty ze sterownikami
24.	Zasilacze	Zainstalowane 2 zasilacze zapewniające redundancję, moc minimalna każdego 1100W
25.	Klawiatura, mysz	Standardowe typu USB
26.	Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Deklaracja CE. Wymagane jest dostarczenie odpowiednich certyfikatów.
27.	Warunki gwarancji	Przynajmniej trzy lata gwarancji z czasem reakcji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia, przyjmowanie zgłoszeń 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. W przypadku awarii dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Zamawiający oczekuje możliwości przedłużenia czasu gwarancji do pięciu lat.
28.	Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
29.	Oprogramowanie	MS Windows Server Std 2008 R2 (lub równoważny). Zamawiający wymaga dostarczenia licencji Microsoft w ramach programów wolumenowych MOLP

Komputer stacjonarny – 7 szt.

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, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych,
3.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 3800 punktów Passmark CPU Mark Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testu Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu licencjonowane oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
4.	Płyta główna	Płyta główna z wbudowanymi: 1 wolnym złączem PCI 32bit, 2 złączami PCI Express x16 w tym jedno elektrycznie jak PCIe x4; 1 wolnym złączem PCI Express x1; 4 złącza DIMM z obsługą do 16GB DDR3 pamięci RAM, min. 4 złącza SATA w tym 1 szt SATA 3.0;
5.	Pamięć RAM	4GB 1333 MHz możliwość rozbudowy do min 16GB, dwa sloty wolne
6.	Dysk HDD	Min. 250 GB SATA, 7200 obr./min.
7.	Karta graficzna	Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla HDMI v1.4 z 3D, ze sprzętowym wsparciem dla kodowania H.264 oraz MPEG2, DirectX 10.1, OpenGL 3.0, Shader 4.1 posiadająca min. 6EU (Graphics Execution Units) oraz Dual HD HW Decode o max rozdzielczości 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) i 2048x1536 @ 75Hz (analogowo)
8.	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
9.	Porty	Wbudowane porty: 1 x RS232, 1 x VGA, 2 x PS/2, 1 x DisplayPort v1.1a; 11 szt. USB w tym 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera: min. 4 z przodu obudowy i 6 z tyłu, port sieciowy RJ45, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Możliwość podłączenia dwóch pracujących równolegle dodatkowych zewnętrznych kart graficznych. Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe o co najmniej drugi port RS-232 razem z LPT lub 2 szt złączy USB 3.0 umiejscowione z tyłu obudowy lub kartę WiFi a/b/g/n
10.	Karta sieciowa	Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1
11.	Obudowa	– Typu MiniTower z obsługą kart PCI 32bit oraz PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt 5,25" zewnętrzne i 2 szt 3,5" wewnętrzne Maksymalna suma wymiarów obudowy nie może przekraczać: 955mm; (360 x 175 x 420 mm), waga max 9 kg – W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować: § Przebieg procesu POST

OR.271.6.2011 - "Dostawa sprzętu komputerowego"

		<ul style="list-style-type: none"> § Awarię BIOS-u § Awarię procesora § Uszkodzenia lub braku pamięci RAM, uszkodzenia złączy PCI i PCIe, kontrolera Video, płyty głównej, kontrolera USB <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w punkcie 9 specyfikacji</p>
12.	Zasilacz	Zasilacz o mocy max 265W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90%,
13.	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.
14.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> a/ wersji BIOS, b/ nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania, c/ ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, d/ typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, pojemności zainstalowanego dysku twardego, e/ rodzajach napędów optycznych, f/ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, g/ kontrolerze audio, - 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 polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. - Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. - 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. - 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 portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów. - Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
15.	Dodatkowe oprogramowanie	<p>Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informowanie administratora o otwarciu obudowy - Zdalne zablokowanie stacji dysków, portów szeregowych, równoległych, USB, - Zdalne uaktualnianie BIOS zarówno na pojedynczym komputerze a także na grupie komputerów w tym samym czasie, - Zdalną konfigurację BIOS w czasie rzeczywistym, w tym co najmniej ustawienie hasła, wpisanie unikalnego numeru nadanego przez użytkownika, sekwencji startowej, włączenia/wyłączenia portów USB, włączenia/wyłączenia karty dźwiękowej, - Zdalne wyłączenie oraz restart komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS - Monitorowanie i alertowanie parametrów termicznych, wolnego miejsca na dyskach twardech. - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, - Zdalne przejście konsoli tekstowej stacji roboczej przy wyłączonym komputerze lub nieobecnym/uszkodzonym systemie operacyjnym, <p>Musi umożliwiać ustawienie sposobu informowania o zaistnieniu zdarzenia poprzez (po stronie serwera) automatyczne uruchomienie zaplanowanej wcześniej akcji, wysłanie raportu zawierającego między innymi numer seryjny komputera i opis błędu na wskazany adres poczty elektronicznej</p>
16.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie

		<p>propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0 - 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 - Certyfikat EPEAT na poziomie GOLD - Wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej
17.	Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji operatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 20 dB (załączyć oświadczenie)</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów, śrub motylkowych); Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera; Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki); Obudowa musi być wyposażona w zamek który nie wystaje poza obrys obudowy.</p>
18.	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)
19.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
20.	Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 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.
21.	Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klawiatura USB w układzie polski programisty 2. Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll) min 3. Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt 4. Dołączony nośnik ze sterownikami 5. Opakowanie musi być wykonane w 100% z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
22.	Oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny Windows 7 Professional 32bit PL z Service Pack 1 nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny

Monitor LCD – 7 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
1.	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 19" (481,9mm)
2.	Rozmiar plamki	0,294 mm
3.	Jasność	250 cd/m2
4.	Kontrast	800:1
5.	Kąty widzenia (pion/poziom)	160/170 stopni
6.	Czas reakcji matrycy	max 5ms (od czerni do bieli)
7.	Rozdzielczość maksymalna	1280 x 1024 przy 60Hz
8.	Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 81 kHz
9.	Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
10.	Powłoka powierzchni ekranu	Przeciwodblaskowa z utwardzeniem 3H
11.	Zakres pochyleń monitora	Od -4° do +21°
12.	Zakres obracania monitora	+/- 45°
13.	Zakres wydłużenia w pionie	130mm

OR.271.6.2011 - "Dostawa sprzętu komputerowego"

14.	PIVOT	Tak
15.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
16.	Waga bez podstawy	Maksymalnie 4,3 kg
17.	Złącza	15-stykowe analogowe złącze D-Sub i cyfrowe DVI-D, 4 szt USB do pobierania danych, 1 szt USB do przesyłu danych
18.	Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
19.	Certyfikaty	TCO 03, ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star 5.0
20.	Inne	Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową VESA i przesuwalne o 100 mm otwory montażowe dla większej elastyczności mocowania Możliwość zamocowania do obudowy dedykowanych głośników

Drukarka laserowa mono format A4 -2 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne drukarki
1.	Szybkość (druk czarno- biały)	31 str. / min. (A4)
2.	Rozdzielczość	1 200 x 1 200 dpi
3.	Pamięć	Minimum 64 MB
4.	Miesięczny cykl pracy	50 000 arkuszy
5.	Druk dwustronny	wbudowany
6.	Interfejs	Hi-Speed USB 2.0, Ethernet 10/100 Base TX
7.	Poziom hałasu	Mniej niż 51dBA (Drukowanie), Mniej niż 26 dBA (Tryb gotowości)
8.	Czas wydruku pierwszej strony (druk czarno-biały)	Mniej niż 6,5 sec
9.	Podajnik wejściowy	Min. 250 arkuszy (kasetowy), 50 arkuszy wielofunkcyjny
10.	Podajnik odbioru wydruku	Min. 150 arkuszy (drukiem do dołu), 1 arkusz (drukiem do góry)
11.	Zawartość zestawu	Drukarka powinna mieć wszelkie niezbędne elementy pozwalające na rozpoczęcie pracy wraz z odpowiednimi instrukcjami bezpieczeństwa oraz instrukcjami obsługi oraz oznaczeniem związanym z serwisem technicznym
12.	Inne	Możliwość podpięcia opcjonalnej kasety dodatkowej podajnika wejściowego (min 500 arkuszy)