

Opis przedmiotu zamówienia

Dostawa sprzętu informatycznego:

	<i>nazwa</i>	<i>szt./kpl</i>	<i>gwarancja minimum</i>
1	komputer kasowy z wyposażeniem	9	3 lata
2	komputer standardowy z wyposażeniem	33	3 lata
3	komputer graficzny z wyposażeniem	3	3 lata komputer 5 lat monitor
4	stacja graficzna z wyposażeniem	1	3 lata komputer 5 lat monitor
5	notebook z wyposażeniem	5	3 lata
6	rozbudowa macierzy archiwizacyjnej	1	5 lat
7	serwer z wyposażeniem	1	5 lat
8	przełącznik sieciowy	1	dożywotnia
9	drukarka faktur laserowa	13	3 lata
10	drukarka biletowa	1	1 rok
11	drukarka fiskalna	1	1 rok
12	zasilacz UPS	9	3 lata
13	drukarka wielofunkcyjna mono	8	1 rok
14	drukarka wielofunkcyjna kolor	4	1 rok
15	drukarka laserowa kolorowa	1	1 rok
16	drukarka wielofunkcyjna kolor wydajna	1	3 lata
17	drukarka atramentowa A3	1	3 lata
18	skaner graficzny A4	1	1 rok

1. Komputer kasowy z wyposażeniem.

- a) jednostka centralna, system operacyjny
- b) monitor
- c) listwa zasilająca

a) jednostka centralna, system operacyjny komputera kasowego

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	zastosowanie	Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2	wydajność	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 7370 punktów Passmark CPU Mark
3	pamięć RAM	min. 4GB DDR4 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 32 GB.
4	pamięć masowa	dysk SSHD SATA III o pojemności min. 1000 GB SATA SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.

5	grafika	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do min. 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje min.: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
6	multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound.
7	klawiatura i mysz	Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy. Mysz USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi.
8	zasilanie	Zasilacz o mocy minimum 280W pracujący w sieci min. 200 - 240V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92%, przy obciążeniu 50%
9	wymiary	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 1000 mm.
10	obudowa	Obudowa przystosowana do pracy w pionie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż pojedynczego dysku twardego, napędu optycznego oraz obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczek w obudowie do założenia kłódki). Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu .
11	certyfikaty	1. Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit., Windows 8.1 Professional 8.1 64bit. oraz Windows 7 Professional w wersjach 32bit. i 64bit.(wydruk ze strony Microsoft WHCL) 2. Deklaracja zgodności CE lub równoważne 3. Norma Energy Star 6.1- komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org 4. Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD dla Polski. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony WWW.epeat.net Country=POLAND 5. Dokumenty poświadczające , że oferowana jednostka centralna jest produkowana w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 – lub równoważny <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
12	BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera; - modelu płyty głównej; - nr seryjnego komputera; - wersji BIOS (z datą); - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania; - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;

	- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - temperaturze układu graficznego - temperaturze procesora - temperaturze wewnątrz obudowy komputera - prędkości obrotowej wentylatora - statusu karty sieciowej Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45 - karty dźwiękowej - portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy - portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy - sprzętowego wsparcia wirtualizacji - wsparcia wirtualizacji Directed I/O - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep) - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączania poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA - funkcji SMART - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków - modułu TPM - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje) - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową. - funkcji Wake-on-LAN Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej
--	--

		aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-z z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.
13	dodatkowe oprogramowanie	Lokalny klient oprogramowania dostarczony przez producenta komputera pozwalający na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: - Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernację komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Tworzenie raportów stanu jednostki, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy, - Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, - Włączenie lub wyłączanie BOOTowania portów USB Oprogramowanie umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu. Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego.
14	system operacyjny	min. Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 PRO 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik płyty Recovery umożliwiające instalację systemu w wersji 64 bitowej.
15	porty i złącza	- 1 x DVI-D z możliwością wyprowadzenia sygnału audio - 1 x Display Port 1.2 - 1 x Audio: line-in

		- 1 x Audio: line-in/mikrofon - 1 x Audio: line-out - 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy - 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy - 8 szt. USB w tym: minimum 2 porty z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 2.0), minimum 4 porty z tyłu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 2 porty USB 2.0 wewnątrz obudowy. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ○ Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) ○ Płyta główna z wbudowanymi: - 2 złącza PCI-Express x1 - 1 złącze PCI-Express 3.0 x16 Obsługa kart rozszerzeń wyłącznie o pełnym profilu. Minimum dwa złącza DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złączy SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ w tym min 1 złącze eSATA, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera. ○ Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem
16	gwarancja	○ Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, ○ Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego, ○ W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony komputer zastępczy, ○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela

b) monitor komputera kasowego

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	typ ekranu	Panoramiczny; ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 19"
2	jasność	min. 250 cd/m2
3	kontrast	min. 1000:1
4	wielkość plamki	max 0,293 mm
5	kąt widzenia pion/poziom	min. 178°/178°
6	zmiana wysokości ekranu	min. zakres 13 cm
7	czas reakcji matrycy	max. 8 ms
8	kolory	min. 16,7 mln
9	rozdzielczość minimalna	1280 x 1024
10	powłoka powierzchni ekranu	przeciwodblaskowa

11	zakres pochylenia monitora	min. zakres -5° do +35°
12	złącza	min. D-SUB, DVI
13	zasilanie	min. zakres 200 – 240 V, 50 – 60 Hz, pobór mocy max 20 W
14	inne	monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, wbudowane 2 głośniki min. 1W; kompatybilność z VESA 100 mm, Kensington Lock
15	normy i standardy	Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikaty: 1. TCO 6.0, 2. ISO9241-307, 3. EPEAT, 4. Energy Star 6.0 – lub inne dokumenty wdane przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzające, że dostarczone monitory odpowiadają wskazanym normom <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
16	gwarancja	o Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, o Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego o W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony monitor zastępczy o Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta

c) listwa zasilająca

- przystosowana do zasilania 220V, 50Hz z zabezpieczeniem prądowym max. 10A
- minimum 5 gniazd z kołkiem zerującym
- długość przewodu min. 3 mb
- spełnia wymogi normy CE

2. Komputer standardowy z wyposażeniem:

- a) jednostka centralna, system operacyjny
- b) monitor
- c) pakiet biurowy
- d) listwa zasilająca

a) jednostka centralna komputera standardowego

	parametr/cecha	wartość
1	Zastosowanie	Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

2	Wydajność minimum	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką. Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 7950 punktów Passmark CPU Mark
3	Pamięć RAM	min. 4GB DDR4 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 32 GB.
4	Pamięć masowa	Parametry pamięci masowej: dysk SSHD SATA III o pojemności min. 1000 GB SATA SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
5	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do min. 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
6	Bezpieczeństwo	Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne, 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. Co najmniej TPM 2.0.
7	Multimedia	min. Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Porty słuchawek i mikrofonu wymagane zarówno na przednim, jak i na tylnym panelu obudowy.
8	Klawiatura i mysz	Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy. Mysz USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi.
9	Zasilanie	Zasilacz o mocy minimum 280W pracujący w sieci min. 200 – 240 V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92%, przy obciążeniu 50%.
10	Wymiary	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 1000 mm.
11	Obudowa	Obudowa przystosowana do pracy w pionie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż pojedynczego dysku twardego, napędu optycznego oraz obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu.
12	Certyfikaty	- Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit., Windows 8.1 Professional 8.1 64bit. oraz Windows 7 Professional w wersjach 32bit. i 64bit. (wydruk ze strony Microsoft WHCL). - Deklaracja zgodności CE lub równoważne - Norma Energy Star 6.1- komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org

		4. Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD dla Polski. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony WWW.epeat.net Country=POLAND (załączyć do oferty) 5. Dokumenty poświadczające, że oferowana jednostka centralna jest produkowana w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 – lub równoważny. <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
13	BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera; - modelu płyty głównej; - nr seryjnego komputera; - wersji BIOS (z datą); - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania; - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania; - Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - temperaturze układu graficznego - temperaturze procesora - temperaturze wewnątrz obudowy komputera - prędkości obrotowej wentylatora - statusu karty sieciowej Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45 - karty dźwiękowej - portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy - portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy - sprzętowego wsparcia wirtualizacji - wsparcia wirtualizacji Directed I/O - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep) - funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączenia poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA - funkcji SMART - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków - modułu TPM - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje) - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich

		portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową. - funkcji Wake-on-LAN Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz - możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.
14	Dodatkowe oprogramowanie min.	Lokalny klient oprogramowania dostarczony przez producenta komputera pozwalający na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: - Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernacje komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Tworzenie raportów stanu jednostki, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy, - Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, - Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB Oprogramowanie umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu. Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego.

15	System operacyjny min.	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 PRO 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik płyty Recovery umożliwiające instalację systemu w wersji 64 bitowej.
16	Porty i złącza min.	- 1 x DVI-D z możliwością wyprowadzenia sygnału audio - 1 x Display Port 1.2 - 1 x Audio: line-in - 1 x Audio: line-in/mikrofon - 1 x Audio: line-out - 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy - 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy - 8 szt. USB w tym: minimum 2 porty z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 2.0), minimum 4 porty z tyłu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 2 porty USB 2.0 wewnątrz obudowy. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ○ Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) ○ 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 (TPM co najmniej w wersji 2.0) ○ Płyta główna z wbudowanymi: - 2 złącza PCI-Express x1 - 1 złącze PCI-Express 3.0 x16 Obsługa kart rozszerzeń wyłącznie o pełnym profilu. Minimum dwa złącza DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złączy SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ w tym min 1 złącze eSATA, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera. ○ Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem
17	Gwarancja	○ Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, ○ Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego, ○ W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony komputer zastępczy, ○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela

b) monitor komputera standardowego

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	przekątna ekranu / rozdzielczość	panoramiczny; ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą WVA min. 21,5 cala o rozdzielczości natywnej minimum 1920x1080 pikseli; maksymalny rozmiar piksela: 0.248 mm, matowy,
2	parametry obrazu	odzworowanie min. 16.7 miliona kolorów, kontrast min. 1000:1, jasność min. 250 cd/m2
3	czas reakcji matrycy	max. 5ms, kąty widzenia: pionowe/poziome minimum 176/170 stopni
4	wejścia / wyjścia	min. 1x HDMI, min. 1x DVI-D, min. 1x D-SUB, zintegrowany w obudowie monitora hub USB 2.0 o minimum 4 portach;
5	obudowa i regulacja monitora	regulacja wysokości ekranu minimum 130mm w pionie, pochylenie ekranu w zakresie min. -5° / +35°(tzw. Tilt), obrót względem osi pionowej w zakresie min. +/-170 (tzw. swivel), zintegrowany zasilacz i głośniki stereo stereo min. 1,5W, możliwość regulacji głośności z menu OSD monitora;
6	menu OSD	regulacja palety barw z menu OSD – co najmniej regulacja sRGB, 6500K, 7500K, 9300K i możliwość zapisu ustawień użytkownika
7	zasilanie	min. 190 – 240 V, 50 – 60 Hz max. 27W
8	normy i standardy min.	Monitory muszą być wykonane zgodnie normami i posiadać Certyfikaty: TCO 6.0, ISO9241-307, EPEAT Gold, Energy Star 6.0 – lub inne dokumenty wdane przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzające, że dostarczone monitory odpowiadają wskazanym normom <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
9	gwarancja	o Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, o Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego o W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony monitor zastępczy o Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta

c) pakiet biurowy

- pakiet 64-bitowy
- edytor tekstów
- arkusz kalkulacyjny
- program do prezentacji
- program do tworzenia i obsługi bazy danych
- program pocztowy zawierający również terminarz, zadania i bazę kontaktów
- program do składu komputerowego
- program do tworzenia formularzy
- programy pomocnicze do zarządzania i drukowania zdjęć oraz skanowania
- możliwość tworzenia i korzystania z makr w technologii Visual Basic

- pełna kompatybilność oprogramowania z oprogramowaniem systemowym notebooka
- pełna wymiennność plików pomiędzy pozostałymi pakietami biurowymi zainstalowanymi na pozostałych komputerach w MNP
- pełna kompatybilność z oprogramowaniem Microsoft Office Professional wersja min. 2016 w zakresie funkcji i wymienności plików

d) listwa zasilająca

- przystosowane do zasilania 220V, 50Hz z zabezpieczeniem prądowym max. 10A
- minimum 5 gniazd z kołkiem zerującym
- długość przewodu min. 3 mb
- spełnia wymogi normy CE

3. Komputer graficzny z wyposażeniem.

- a) jednostka centralna, system operacyjny
- b) monitor
- c) pakiet biurowy
- d) listwa zasilająca

a) jednostka centralna, system operacyjny komputera graficznego

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	Zastosowanie	Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Wydajność min.	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką. Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 10700punktów Passmark CPU Mark
3	Pamięć RAM	min. 8GB DDR4 2400 MHz możliwość rozbudowy do min 64 GB.
4	Pamięć masowa	Parametry pamięci masowej: dysk SSD M.2 SATA III o pojemności min. 512 GB , zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
5	Karta graficzna min.	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do min. 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.1, HLSL shader model 5.1 Dodatkowa niezintegrowana karta graficzna ze złączem DMS59 klasy Nvidia NVS 315 1GB z przejściówką do 2DP

6	Zdalne zarządzanie min.	Wbudowana w płytę główną technologia monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6 zapewniająca funkcjonalność Intel Standard Manageability lub technologii równoważnej.
7	Bezpieczeństwo	Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. Złącze typu Kensington Lock lub równoważne, 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. Co najmniej TPM 2.0.
8	Multimedia min.	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Porty słuchawek i mikrofonu wymagane zarówno na przednim, jak i na tylnym panelu obudowy.
9	Klawiatura i mysz	Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy. Mysz USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi.
10	Zasilanie	Zasilacz o mocy minimum 280W pracujący w sieci min 200 – 240 V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 94%, przy obciążeniu 50%.
11	Wymiary	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 1000 mm.
12	Obudowa	Obudowa przystosowana do pracy w pionie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów (oprócz dysku M.2) bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych); Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej, kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu.
13	Certyfikaty	1. Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit., Windows 8.1 Professional 8.1 64bit. oraz Windows 7 Professional w wersjach 32bit. i 64bit. (wydruk ze strony Microsoft WHCL). 2. Deklaracja zgodności CE lub równoważne 3. Norma Energy Star 6.1- komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org 4. Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD dla Polski. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony

		WWW.epeat.net Country=POLAND 5. Dokumenty poświadczające , że oferowana jednostka centralna jest produkowana w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 – lub równoważny <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
14	BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera; - modelu płyty głównej; - nr seryjnego komputera; - wersji BIOS (z datą); - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania; - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania; - Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - temperaturze układu graficznego - temperaturze procesora - temperaturze wewnątrz obudowy komputera - prędkości obrotowej wentylatora - statusu karty sieciowej Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45 - karty dźwiękowej - portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy - portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy - sprzętowego wsparcia wirtualizacji - wsparcia wirtualizacji Directed I/O - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep) - funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączania poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA - funkcji SMART - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków - modułu TPM - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje) - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono

		USB hub lub zewnętrzną pamięć masową. - funkcji Wake-on-LAN Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii Możliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-z z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem użytkownika tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła użytkownika. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło użytkownika.
15	Dodatkowe oprogramowanie min.	Lokalny klient oprogramowania dostarczony przez producenta komputera pozwalający na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: - Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernacje komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Tworzenie raportów stanu jednostki, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny

		jak i grupy, - Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, - Włączenie lub wyłączanie BOOTowania portów USB Oprogramowanie umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu.
16	System operacyjny min.	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 PRO 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączone płyty Recovery umożliwiające instalację systemu w wersji 64 bitowej.
17	Porty i złącza min.	- 1 x DVI - 2 x Display Port 1.2 - 1 x RS-232 - 1 x Audio: line-in - 1 x Audio: line-out - 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy - 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy - 13 szt. USB w tym: minimum 5 portów z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0 oraz min. 1x USB 3.1 Type C Gen1), minimum 6 portów z tyłu obudowy (w tym min. 4 x USB 3.0), minimum 2 porty wewnątrz obudowy. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. - o Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika) - o 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 (TPM co najmniej w wersji 2.0) - o Płyta główna z wbudowanymi: - 2 złącza PCI-Express x1 - 1 złącze PCI-Express 2.0 x4 (mech. x16) - 1 złącze PCI-Express 3.0 x16 - 1 złącze M.2-2280 umożliwiające zamontowanie modułu PCIe lub dysku SSD. Złącze musi obsługiwać Intel Optane Technology Obsługa kart rozszerzeń wyłącznie o pełnym profilu. Minimum cztery złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM, min. 5 złączy SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ w tym min 2 złącza eSATA, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera. - o Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem
18	Gwarancja	- o Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, - o Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego, - o W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin,

		zamawiającemu musi zostać dostarczony komputer zastępczy, ○ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela
--	--	---

b) monitor komputera graficznego

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	Kolor obudowy	Czarny lub Szary
2	Matryca	Min. o parametrach matrycy IPS
3	Przekątna	Min 24.1" / 61 cm
4	Naturalna rozdzielczość	Min 1920 x 1200
5	Rozmiar wyświetlanego obrazu (W x S)	Min. 510 x 320,0 mm
6	Rozmiar piksela	Max. 0.290 x 0.290 mm
7	Liczba kolorów	Min. 16.77 milionów
8	Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	Min. 170°, 170°
9	Rodzaj podświetlenia	LED
10	Jasność	Min. 300 cd/m ²
11	Kontrast	Min. 1000:1
12	Czas reakcji (typowy)	Min. 5 ms
13	Sygnał wideo	
14	Wejścia sygnałowe	D-Sub mini 15 pin x 1, DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP), HDMI x 1 (z HDCP), DisplayPort x 1 (z HDCP)
15	Cyfrowa częstotliwość odświeżania	Min. DVI/DP: 31 - 76 kHz, 59 - 61 Hz Min. HDMI: 15 - 76 kHz, 49-61 Hz
16	Analogowa częstotliwość odświeżania	Min. 31 - 81 kHz, 55 - 76 Hz
17	USB	
18	Funkcje min.	1. port do kontroli monitora, 2. port jako hub USB
19	Standard	3.0
20	Audio	
21	Głośniki	Min. 1.0 W + 1.0 W
22	Wejścia	3.5 mm stereo jack
23	Wyjścia	3.5 mm headphone jack
24	Regulacja dźwięku min.	Głośność, Power Save, Źródło (DisplayPort, HDMI)
25	Zasilanie	
26	Zasilacz	min. AC 200 – 240 V, 50 / 60 Hz
27	Maksymalny pobór mocy	50W
28	Typowy pobór mocy	13W
29	W trybie oszczędzania energii	Mniej niż 0.5 W
30	Zarządzanie energią	Power Save (VESA DPM, DisplayPort Rev. 1.1a, and DVI DMPM), Eco Timer
31	Dodatkowe funkcje	
32	Auto EcoView / BrightRegulator	Tak
33	Ecoview Sense	Tak

34	Języki na wyświetlaczu OSD	Min. angielski
35	Inne	Min. Wielkość obrazu (pełen ekran, powiększony, normalny) Min. Regulacja koloru (jasność, kontrast, gamma, temperatura, nasycenie, odcień, wzmocnienie, reset)
36	Regulacja wysokości	Min. 120 mm
37	Pochylenie	Min. 35° góra, 5° dół
38	Obrót	Min. 320°
39	Piwot	min. 90°
40	Wymagania środowiskowe	
41	Temperatura	Min. 5 - 35 °C
42	Wilgotność	Min. 20 - 80 %
43	Certyfikaty i standardy min.	TCO Displays 7, EPEAT Gold , TUV/Ergonomics, TUV/GS, CE, EPA Energy Star, RoHS <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
44	Dołączone akcesoria min.	Kabel zasilający, kabel sygnałowy (DisplayPort - DisplayPort), płyta z oprogramowaniem EIZO LCD Utility (podręcznik w formacie PDF)
45	Gwarancja	min. 5 lat

c) pakiet biurowy

- pakiet 64-bitowy
- edytor tekstów
- arkusz kalkulacyjny
- program do prezentacji
- program do tworzenia i obsługi bazy danych
- program pocztowy zawierający również terminarz, zadania i bazę kontaktów
- program do składu komputerowego
- program do tworzenia formularzy
- programy pomocnicze do zarządzania i drukowania zdjęć oraz skanowania
- możliwość tworzenia i korzystania z makr w technologii Visual Basic
- pełna kompatybilność oprogramowania z oprogramowaniem systemowym notebooka
- pełna wymiennność plików pomiędzy pozostałymi pakietami biurowymi zainstalowanymi na pozostałych komputerach w MNP

d) listwa zasilająca

- przystosowane do zasilania 220V, 50Hz z zabezpieczeniem prądowym max. 10A
- minimum 5 gniazd z kołkiem zerującym
- długość przewodu min. 3 mb
- spełnia wymogi normy CE

4. Stacja graficzna z wyposażeniem.

- a) jednostka centralna, system operacyjny
- b) monitor
- c) pakiet biurowy
- d) listwa zasilająca

a) jednostka centralna, system operacyjny stacji graficznej

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1.	Stacjonarny zestaw komputerowy	Typ: Stacja graficzna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. Zastosowanie: Stacja graficzna będzie wykorzystywana dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych np. CAD/CAM, Adobe dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna .
2.	Płyta główna	Zaprojektowana przez producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 3.0 x16, 1 złącze PCI Express x4 (mech. X16), 2 złącza PCI Express x1, 4 złącza DIMM DDR4 2400MHz non-ECC/ECC pracujące w systemie dwukanałowym, obsługa do 64GB pamięci RAM, zintegrowany z płytą główną moduł TPM 1.2, możliwość dezaktywacji w BIOS, zintegrowany kontroler 6x SATA 3.0 z obsługą macierzy RAID 0/1/10/5, płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera, obsługa czterordzeniowych procesorów serwerowych
3.	Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
4.	Procesor	Procesor klasy x86, dedykowany do pracy w komputerach, osiągający wynik co najmniej w 11250 punktów w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, testowany zestaw oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
5.	Pamięć RAM	min. 2x8GB GB DDR4 2400 MHz ECC. Obsługa do 64 GB pamięci RAM.
6.	Dysk twardy	min. SSD M.2 512GB SATA III, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
7.	Karta graficzna	min. Klasy Nvidia Quadro P2000 5GB RAM min. 1024 rdzeni CUDA 4xDP 1.4
8.	Karta dźwiękowa	min. karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, w standardzie High Definition, obudowa wyposażona w głośnik odtwarzający dźwięki systemu i multimedia
9.	Karta sieciowa min.	- 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) - Wspierająca funkcję Wake on LAN (funkcja włączana przez użytkownika) i PXE

10.	Porty min.	- Audio: line-in 1szt. - Przód obudowy audio: microphone 1szt. - Przód obudowy audio: headphone 1szt. Wszystkich portów USB 13 szt., rozmieszczonych następująco: -Z przodu obudowy 4 szt. w tym co najmniej 2 szt. USB 3.0 -Z tyłu obudowy 6 szt. w tym co najmniej 4 szt. USB 3.0 -Wewnątrz obudowy 2 szt. USB 2.0 + 1 szt. USB A 2.0 - Mouse / Keyboard (PS/2) 2szt. - Ethernet (RJ-45) 1szt.
11.	Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
12.	Mysz	Mysz optyczna USB z rolką (scroll) – trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej
13.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem
14.	Obudowa, zasilacz min.	– Typu Tower, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym wyposażona w zatoki: 2x 5,25" (dopusza się jedną zatokę typu slim) zewnętrzne, 1x 3,5" zewnętrzne, 1x 2,5" wewnętrzne, 2x 3,5" wewnętrzne,) umożliwiające montaż co najmniej 3 dysków. – Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów optycznych i dysków twardych bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów i śrub oraz śrub motylkowych); – Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) – Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington) oraz zamek (zamek w obudowie, nie wystający poza linię obudowy) – Zasilacz o mocy max. 280W Active PFC i sprawności co najmniej 87% (co najmniej 90% przy 50-procentowym obciążeniu) – Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie więcej niż 890 mm w tym całkowita szerokość obudowy nie większa niż 180 mm – wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym diagnostycznym
15.	System operacyjny	Microsoft Windows 10 PRO PL, zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 PRO PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik recovery umożliwiający instalację systemu w wersji 64 bitowej.
16.	BIOS min.	- Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, MAC adres karty sieciowej, - rozwiązanie sprzętowe zintegrowane w płycie głównej komputera zapewniające możliwość przywrócenia BIOS w przypadku jego uszkodzenia (ataki wirusów itp.) lub nieudanej aktualizacji bez pośrednictwa jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych i w sytuacji, gdy obraz na monitorze nie jest wyświetlany i/lub nie ma możliwości wprowadzania znaków za pomocą konsoli tekstowej - W pamięci Flash, funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z

		zewnętrznych urządzeń - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie usera, administratora oraz dysku twardego. - Możliwość włączenia/wyłączenia z zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, tylko nieużywanych - Zintegrowana z BIOS możliwość trwałego i bezpiecznego usunięcia danych z dysku realizowana według algorytmu Guttmanna umożliwiającą wykorzystanie do 35 cykli kasowania
17.	Bezpieczeństwo i zarządzanie min.	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. - Funkcje bezpieczeństwa w obudowie: -czujnik otwarcia obudowy (sposób montażu czujnika nie może ograniczać lub uniemożliwiać instalacji kart rozszerzeń) -slot Kensington -fabrycznie zintegrowany zamek obudowy nie wystający poza obrys obudowy (nie dopuszcza się klódek itp.) - Funkcje bezpieczeństwa w BIOS: -hasło użytkownika i administratora -blokada portów USB (w tym tylko zewnętrznych przed urządzeniami typu PenDrive) i pozostałych zewnętrznych interfejsów, blokada bootowania z FDD/ODD Lokalny agent oprogramowania wyprodukowanego i wspierane przez producenta komputera wraz z licencją do zarządzania w sieci, pozwalające minimum na: -pracę w architekturze serwer-klient - licencja musi pozwalać na pełne wykorzystanie aplikacji w wymaganym zakresie -możliwość zdalnego przypisania dla jednego, lub grupy komputerów unikalnego numeru inwentarzowego widocznego zdalnie dla administratora jak i bezpośrednio w BIOS maszyny - monitoring systemu i przekazywanie informacji o zdarzeniach na stację administratorską (konsola graficzna na stacji zarządzającej, konsola tekstowa, email, sms) -możliwość zdalnej konfiguracji sposobu zarządzania energią dla pojedynczego komputera (zarządzanie energią podłączonego do zestawu monitora, parametrów pracy zestawu – czas przejścia w tryb standby, hibernację, automatyczne wyłączenie monitora) -możliwość konfiguracji i weryfikacji zakresu i stopnia szczegółowości alertów przekazywanych na stację administratorską oraz wybór sposobu informacji o zdarzeniu -monitoring i przesyłanie alertów o stanie komponentów takich jak: dysk twardy (SMART), procesor, płyta główna, pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, monitoring temperatury wewnętrznej komputera

		-zdalna aktualizacja sterowników dla pojedynczych komputerów i ich grup (aplikacja musi rozpoznawać typ maszyny i aktualizować sterowniki selektywnie) -zdalna kontrola urządzeń USB - zdalne zarządzanie BIOS: wprowadzanie i zmiana haseł BIOS, archiwizacja i aktualizacja BIOSu dla pojedynczego komputera i grupy komputerów jednocześnie; modyfikacja sekwencji bootowania, aplikacja musi posiadać zabezpieczenie przed nadpisaniem nieodpowiednim rodzajem BIOS na podłączonych komputerach - generowanie raportów dot. pojedynczych komputerów lub grup komputerów, w zakresie zainstalowanych komponentów, systemu operacyjnego oraz aplikacji - inwentaryzacja szczegółowa komputera: -odczyt modelu, numeru seryjnego i numer inwentarzowego komputera - wersja i model płyty głównej, wersja BIOS; - model, wersja firmware i numer seryjny dysku twardego, - model, wersja firmware i numer seryjny napędu optycznego - sposób obsadzenia modułów pamięci wraz z informacją o modułach (pojemność, oznaczenie, numer seryjny kości)
18.	Oprogramowanie dodatkowe min.	Dodatkowe w pełni funkcjonalne oraz nieodpłatne licencyjnie oprogramowanie producenta sprzętu pozwalające na: - Diagnostykę usterek typu hardware z poziomu DOS, - W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - Zarządzanie sprzętem IT oraz inwentaryzację posiadanego sprzętu wraz z zainstalowanymi podzespołami czy oprogramowaniem
19.	Certyfikaty i standardy	1. Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit., Windows 8.1 Professional 8.1 64bit. oraz Windows 7 Professional w wersjach 32bit. i 64bit. (wydruk ze strony Microsoft WHCL). 2. Deklaracja zgodności CE lub równoważne 3. Norma Energy Star 6.1- komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org 4. Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD dla Polski. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony WWW.epeat.net Country=POLAND 5. Dokumenty poświadczające , że oferowana jednostka centralna jest produkowana w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 – lub równoważny <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
20.	Gwarancja	o Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,

		- o Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego, - o W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony sprzęt zastępczy, - o Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, - o Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych
19.	Wsparcie techniczne producenta	- Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej, możliwość weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, a także weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji oraz statusu napraw urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego. - Dedykowany numer oraz email dla zgłoszeń awarii sprzętu objętego gwarancją typu OnSite, czynny 24h na dobę przez 365 dni w roku. Pod wskazanym numerem telefonu lub adresem email można również uzyskać informacje odnośnie statusu wykonywanej/zgłoszonej naprawy.

b) monitor stacji graficznej

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	Kolor obudowy	Czarny lub szary
2	Matryca	Min. o parametrach matrycy IPS
3	Przekątna	Min. 23,8" / 60 cm
4	Naturalna rozdzielczość	Min. 3840 x 2160 (16:9)
5	Rozmiar wyświetlanego obrazu (W x S)	Min. 520 x 295 mm
6	Rozmiar piksela	Max. 0,14 x 0,14 mm
7	Liczba odcieni szarości	DisplayPort, HDMI: Min. 1024 odcieni (z palety 65281 odcieni)
8	Liczba kolorów	DisplayPort, HDMI: Min. 1,07 miliarda z 278 bilionów
9	Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	Min. 170°, 170°
10	Rodzaj podświetlenia	LED z szerokim gamutem
11	Jasność	Min. 350 cd/m ²
12	Rekomendowana jasność do kalibracji	120 cd/m ² lub mniej
13	Kontrast	Min. 1000:1
14	Czas reakcji (typowy)	Min. 14 ms (Gray-to-gray)
15	Odwzorowanie przestrzeni barw	Adobe RGB: Min. 99%, DCI-P3: 93%
16	Sygnał wideo	
17	Wejścia sygnałowe	DisplayPort (z HDCP Ver.1.x), HDMI (z HDCP Ver.1.x, Deep Color)
18	Cyfrowa częstotliwość odświeżania	Min. DisplayPort: 24,5 - 137,5 kHz, 22,5 - 71,5 Hz Min. HDMI: 14,5 - 135,5 kHz, 22,5 - 71,5 Hz
19	USB	
20	Funkcje	1 port do kontroli monitora, 3 porty jako hub USB
21	Standard	3.0

22	Zasilanie	
23	Zasilacz	AC 100 - 240 V, 50 / 60 Hz
24	Maksymalny pobór mocy	140 W
25	Typowy pobór mocy	52 W
26	W trybie oszczędzania energii	poniżej 9 W
27	Zarządzanie energią	Power Save (DisplayPort: Rev. 1.2)
28	Dodatkowe funkcje	
29	Stabilizacja jasności	Tak
30	Predefiniowane tryby pracy	Color Mode (Custom, Adobe RGB, sRGB, REC709, EBU, SMPTE-C, DCI, REC2020, Calibration)
31	Digital Uniformity Equalizer	Tak
32	Języki na wyświetlaczu OSD	Min. angielski
33	Inne min.	Rozmiar ekranu (Full Screen, Aspect Ratio, Dot by Dot), ustawienia koloru (jasność, temperatura, krzywa gamma, gamut, odcień, nasycenie, clipping, format XYZ, wzmacnienie, poziom czerni, niezależna regulacja 6 kolorów, reset), przedłużenie zakresu, ustawienia HDMI (redukcja szumu, wykrywanie filmu, marker bezpiecznego obszaru, rozmiar bezpiecznego obszaru, kolor obramowania), automatyczne wykrywanie sygnału wejściowego, obracanie menu, port USB CHARGE, Power Save, kontrolka, Beep, pomijanie sygnału wejściowego, pomijanie trybu, przełączanie sygnałów, informacje, DUE Priority, blokada klawiszy, format sygnału, picture setup, zoom, ostrzeżenie REC709 Gamut, reset wszystkich ustawień.
34	Specyfikacja fizyczna	
35	Regulacja wysokości	Min. 140 mm
36	Pochylenie	Min. 35° góra, 5° dół
37	Obrót	Min. 340°
38	Piwot	min. 90°
39	Wymagania środowiskowe	
40	Temperatura	Min. 0 - 35 °C
41	Wilgotność	Min. 20 - 80 %
42	Certyfikaty i standardy min.	CB, CE, TUV/GS, FCC-B, VCCI-B, TUV/Ergonomie, RCM, RoHS, WEEE, CUDO certified Mark <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
43	Dołączone akcesoria min.	Kabel zasilający, kable sygnałowe (DisplayPort - DisplayPort, Mini DisplayPort - DisplayPort), kabel USB, podręcznik instalacji, płyta z oprogramowaniem EIZO LCD Utility (podręcznik w formacie PDF, oprogramowanie ColorNavigator), certyfikat dopasowania ustawień, zestaw ScreenCleaner, kaptur do monitora, skrócona instrukcja, karta gwarancyjna.
44	Gwarancja	min. 5 lat

c) pakiet biurowy

- pakiet 64-bitowy
- edytor tekstów

- arkusz kalkulacyjny
- program do prezentacji
- program do tworzenia i obsługi bazy danych
- program pocztowy zawierający również terminarz, zadania i bazę kontaktów
- program do składu komputerowego
- program do tworzenia formularzy
- programy pomocnicze do zarządzania i drukowania zdjęć oraz skanowania
- możliwość tworzenia i korzystania z makr w technologii Visual Basic
- pełna kompatybilność oprogramowania z oprogramowaniem systemowym notebooka
- pełna wymiennność plików pomiędzy pozostałymi pakietami biurowymi zainstalowanymi na pozostałych komputerach w MNP

d) listwa zasilająca

- przystosowane do zasilania 220V, 50Hz z zabezpieczeniem prądowym max. 10A
- minimum 5 gniazd z kołkiem zerującym
- długość przewodu min. 3 mb
- spełnia wymogi normy CE

5. Notebook z wyposażeniem

- a) notebook, system operacyjny
- b) mysz
- c) pakiet biurowy
- d) listwa zasilająca
- e) torba

a) notebook

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	typ komputera	Komputer przenośny typu notebook (laptop) z ekranem min. 15,6" o rozdzielczości min. FHD IPS WLED (1920x1080), matryca matowa
2	wydajność obliczeniowa	Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych; Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik min. 5000 punktów Passmark CPU Mark
3	pamięć operacyjna	Pamięć operacyjna: min. 8GB DDR4 2133 MHz możliwość rozbudowy do min. 32 GB, możliwość wymiany pamięci po odkręceniu klapki maskującej – bez konieczności demontowania notebooka ani interwencji serwisu
4	pamięć masowa	dysk twardy SSD o pojemności min. 512 GB SATA III, SMART, ze sprzętowym wsparciem technologii SED/OPAL, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po

		awarii bez dodatkowych nośników. Możliwość wymiany dysku po odkręceniu klapki maskującej – bez konieczności demontowania notebooka lub interwencji serwisu
5	grafika	zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia min. 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje min.: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
6	weryfikacja podpisu cyfrowego min.	sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O
7	multimedia min.	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki z technologią DTS Boost;
8	bateria	minimum Li-Ion 6-komorowa czas pracy na baterii min. 8 godz.
9	zasilanie	zasilacz producenta notebooka przeznaczony do tego modelu min. 200 – 240 V 50 – 60 Hz
10	zgodność z systemami operacyjnymi i standardami min.	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64-bit
11	BIOS	○ Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: ▪ modelu komputera, ▪ nr seryjnego komputera ▪ wersji BIOS (z datą), ▪ modelu procesora wraz z informacjami o prędkościach ▪ Informacji o ilości i typie i obsadzeniu pamięci RAM ▪ Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność ▪ MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej ○ Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: ▪ karty sieciowej RJ45 ▪ karty sieciowej WLAN ▪ karty sieciowej WWAN ▪ kamery ▪ portów USB ▪ czytnika kart multimedialnych ▪ czytnika kart mikroprocesorowych ▪ czytnika linii papilarnych ○ Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.

		- o Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB - o Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego, - o Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora i dysku twardego, - o 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.
12	dodatkowe oprogramowanie	- o Lokalny klient oprogramowania dostarczony przez producenta komputera pozwalający na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: ▪ Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernacje komputera w sieci, ▪ Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, ▪ Tworzenie raportów stanu jednostki, ▪ Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, ▪ Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy ▪ Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, ▪ Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB - o W pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu - o Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego.
13	waga i wymiary	- o Waga maks. 2,4 kg z baterią 6-cell, ale bez napędu optycznego; - o Grubość notebooka w najgrubszym miejscu nie większa niż 32 mm;
14	bezpieczeństwo	- o Złącze typu Kensington Lock lub równoważne, - o 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. Co najmniej TPM 2.0. - o Czytnik linii papilarnych wraz z oprogramowaniem
15	wymagania dodatkowe	o Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10

		Professional 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączone płyty Recovery umożliwiające instalacje systemu w wersji 64 bitowej. ○ Wbudowane porty i złącza minimum: ▪ Min. 3x USB 3.0 (1 z możliwością ładowania zewnętrznych urządzeń bezpośrednio z portu USB komputera). ▪ RJ-45 ▪ VGA ▪ Display Port ▪ RS-232 ▪ Czytnik kart multimedialnych ▪ Czytnik kart mikroprocesorowych ▪ Audio: line-in/mikrofon ▪ Audio: line-out/słuchawki ▪ Kamera HD z mikrofonem stereofonicznym wbudowana w obudowę matrycy ▪ Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną. ▪ Klawiatura układ US -QWERTY, min 104 klawisze, z wydzielonym blokiem klawiatury numerycznej ▪ Touchpad oraz Trackpoint ▪ Bluetooth 4.2, ▪ Napęd optyczny DVD +/- RW, zamawiający nie dopuszcza rozwiązania typu „slot”, wnęka na napęd optyczny powinna umożliwiać instalacje wymiennie dodatkowego dysku twardego pracującego w oparciu o interfejs S-ATA II. ▪ Dedykowane złącze do stacji dokującej ○ Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela
16	normy i standardy	Komputery mają spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie: ▪ Deklaracja zgodności CE ▪ certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 Professional 64 bit.(wydruk ze strony Microsoft WHCL) ▪ wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej ▪ normy Energy Star 6.1- komputer musi znajdować się na liście zgodności dostępnej na stronie www.energystar.gov oraz http://www.eu-energystar.org ▪ Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD dla Polski. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i

		potwierdzony wydrukiem ze strony WWW.epeat.net Country=POLAND Być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001 i ISO 14001 <i>Powyższe dokumenty dołączyć do oferty</i>
17	warunki gwarancji	- Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, - Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego - W przypadku naprawy trwającej dłużej niż 48 godzin, zamawiającemu musi zostać dostarczony komputer zastępczy - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, - W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego

b) mysz

- bezprzewodowa bluetooth lub USB
- przeznaczona do współpracy z oferowanym notebookiem
- wyposażona w minimum 2 klawisze i rolkę
- rozdzielczość min. 600dpi

c) pakiet biurowy

- pakiet 64-bitowy
- edytor tekstów
- arkusz kalkulacyjny
- program do prezentacji
- program do tworzenia i obsługi bazy danych
- program pocztowy zawierający również terminarz, zadania i bazę kontaktów
- program do składu komputerowego
- program do tworzenia formularzy
- programy pomocnicze do zarządzania i drukowania zdjęć oraz skanowania
- możliwość tworzenia i korzystania z makr w technologii Visual Basic
- pełna kompatybilność oprogramowania z oprogramowaniem systemowym notebooka
- pełna wymiennność plików pomiędzy pozostałymi pakietami biurowymi zainstalowanymi na pozostałych komputerach w MNP

d) listwa zasilająca

- przystosowane do zasilania 220V, 50Hz z zabezpieczeniem prądowym max. 10A
- minimum 5 gniazd z kołkiem zerującym
- długość przewodu min. 3 mb

- spełnia wymogi normy CE

e) torba

- przeznaczona do współpracy z oferowanym notebookiem
- niechłonna woda
- mieszcząca min. notebook zasilacz i mysz
- wyposażona w pasek naramienny

6. rozbudowa macierzy archiwizacyjnej.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	wymaganie podstawowe	zgodność fizyczna, elektroniczna i programowa z macierzą ETERNUS DX60 S3 3.5" firmy Fujitsu; wyrób jest na liście referencyjnej producenta wspomnianej macierzy
2	Klasa produktu	Dysk twardy - wewnętrzny typu hot plug
3	Format szerokości	3,5 cali
4	Pojemność dysku	min. 4TB
5	Interfejs	Serial Attached SCSI (SAS)
6	Szybkość interfejsu dysku	min. 12 Gb/s
7	Prędkość obrotowa silnika	min. 7200 obr./min
8	Pojemność pamięci podręcznej	min. 128 MB
9	Średni czas dostępu (latency)	min. 4,16 ms
10	Odporność na wstrząsy	min. praca 70G / spoczynek 250G
11	Średni czas między uszkodzeniami (MTBF)	min. 2000000 h
12	Wskaźnik niezawodności pracy w cyklu 24/7 (AFR)	min. 0,44%
13	Dodatkowe funkcje	min. Czujnik wilgotności
14	Gwarancja	min. 60 miesięcy świadczona w siedzibie Zamawiającego

7. serwer z wyposażeniem.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	Obudowa	- Typu Rack, wysokość max. 2U; - Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack; - Naklejka na obudowie wskazująca kraj produkcji serwera
2	Środowisko pracy	- Serwer musi zostać przystosowany i dopuszczony przez producenta do pracy bez ograniczeń czasowych w temperaturze otoczenia wynoszącej od 5°C do 40°C;
3	Płyta główna	- min. Dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera; - Minimum 6 złącz PCI Express generacji 3 low-profile, w tym minimum 3 złącza o prędkości x16 i 3 złącza o prędkości x8; - Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);
4	Procesory	- Zainstalowane min. dwa procesory w architekturze x86 osiągające w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 670 pkt każdy;

		-Wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera;
5	Pamięć RAM	- Zainstalowane min. 64 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2400Mhz w kościach o pojemności 16 GB; -Wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC; -Wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”, „Memory Mirroring”; -24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa minimum 1536GB pamięci RAM DDR4;
6	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany min. 1 kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,50,60 1GB pamięci podręcznej cache;
7	Dyski twarde	-Zainstalowane min. 2 dyski SAS 3.0 15K RPM o pojemności min. 300 GB każdy, dyski Hotplug; -Zainstalowane min. 4 dyski SATA 6G o pojemności min. 4000 GB każdy, dyski Hotplug; -Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5; -Możliwość rozbudowy o dodatkowe 4 wnęki 2,5” w obrębie obudowy 2U;
8	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW;
9	Kontrolery LAN	-Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gb/s LAN, ze wsparciem iSCSI i iSCSI boot i teamingu, RJ-45; Karta LAN musi umożliwiać wymianę interfejsów na interfejsy 2x10Gbit SFP+ bez potrzeby wymiany całego układu lub instalacji dodatkowych kart w slotach PCI Express;
10	Porty min.	-zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA; -dodatkowy port VGA znajdujący się na przednim panelu serwera -min. 7x USB, w tym minimum 5x USB w standardzie 3.0 w tym 2 na panelu przednim, minimum 1 wewnętrzne, 2 dostępne z tyłu serwera; Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera;
11	Zasilanie, chłodzenie	- 200 – 240 V, 50 – 60 Hz -Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw klasa Platinum) o mocy minimalnej 450W; -Redundantne wentylatory hotplug;
12	Zarządzanie min.	-Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; • Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; • Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH) • Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii • Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) • Możliwość przejęcia konsoli tekstowej

		• Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) • Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych) • Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera) • Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).
13	Wspierane OS	-Windows Server 2016, VMWare vSphere 6.0, SUSE Linux, RHEL 7
14	Oprogramowanie	-Microsoft Windows Server 2016 Standard z licencją w ilości uprawniającą do korzystania z systemu na dostarczonym serwerze bez ograniczeń czasowych; -Licencje pozwalające na dostęp do serwera (CAL) dla 25 urządzeń; -Licencje pozwalające na sesje zdalnego dostępu do serwera (RDS CAL) dla 15 urządzeń; -Microsoft SQL Server 2016 Standard wraz z licencjami pozwalającymi na dostęp do serwera SQL (CAL) dla 25 urządzeń; Zamawiający jest uprawniony do korzystania z licencji przeznaczonych dla placówek edukacyjnych.
15	Okablowanie min.	Wymagane są dwa kable zasilające o długości min. 4m dostarczone przez producenta serwera, umożliwiające podłączenie dostarczonego serwera do PDU szafy rack (IEC 320 C14 -> C13).
16	Gwarancja	-5 lat gwarancji producenta serwera w trybie na miejscu z gwarantowanym czasem skutecznej naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (tzw. NBD Fixtime); -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera; -Wymagana jest bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera takowa licencja musi być uwzględniona w konfiguracji;
17	Dokumentacja, inne	-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA -Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację;

		konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;
--	--	---

8. Przełącznik sieciowy.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	Ilość portów	min. 24 portów RJ-45, min. 4 porty SFP
2	Typ portów minimum	24 x RJ-45 PoE+ z autonegociacją 10/100/1000 (IEEE 802.3 typu 10Base-T, IEEE 802.3u typu 100Base-TX, IEEE 802.3ab typu 1000Base-T); duplex 10Base-T/100Base-TX: pół lub pełny duplex; 1000Base-T: tylko pełny; 4x Gigabit Ethernet SFP 1 port RJ45 konsoli (serial)
3	Obudowa	wieżowa max. 1U umożliwiającą instalację w szafie 19"
4	Rozmiar tablicy adresów MAC	min. 8192
5	Zarządzanie minimum	CLI, WWW, telnet, pozapasmowe konsolowe (port szeregowy RS-232C -RJ45)
6	Warstwa przełączania	minimum 3 (L3 routing)
7	Prędkość magistrali	min. 56 Gbps
8	Przepustowość	min. 41.7 Mpps
9	Procesor i pamięć	min. 128 MB pamięci flash min. 128 MB pamięci RAM
10	Opóźnienie	max. 3 μ s dla 1000 Mbit
11	Ilość jednocześnie obsługiwanych VLAN-ów	min. 4,094 (802.1q)
12	Funkcje wysokiej dostępności minimum	Spanning Tree (802.1d), Rapid Convergence Spanning Tree (802.1w), Multiple Spanning Tree (802.1s)
13	Funkcje stackowania	Możliwość stackowania przez dowolny port uplink do min. 4 urządzeń z wykorzystaniem technologii IRF
14	agregacja portów	zgodna z 802.3ad LACP
15	Budżet mocy PoE	min. 370W na wbudowanym zasilaczu, możliwość zwiększenia do min. 720W z zewnętrznym zasilaczem
16	Tablica routingu	min. 32 wpisy dla IPv4
17	QoS minimum	priorytetyzacja zgodna z 802.1p,TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 4 kolejek, rate-limiting, Voice VLAN
18	Monitorowanie minimum	RMON 4 grupy statistics, history, alarm, events
19	Oprogramowanie	Aktualizacje dostępne na stronie producenta
20	Pozostałe funkcje minimum	LLDP,LLDP-MED, LLDP-CDP dual flash images, obsługa ramek typu Jumbo do 10K, iSCSI, DHCP snooping, , port isolation, wsparcie dla IPv4 i Ipv6, STP BPDU port protection
21	Zasilanie	min. zakres 100 - 240 VAC
22	Środowisko pracy	min. zakres 0°C do 45°C

23	gwarancja	dożywotnia na miejscu u klienta
----	-----------	---------------------------------

9. Drukarka faktur laserowa.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	rodzaj wydruku	monochromatyczny laserowy
2	funkcje	tylko wydruk
3	maksymalny rozmiar papieru	A4
4	komunikacja	min. Hi-Speed USB 2.0
5	obsługa papieru	standardowy podajnik papieru mieszczący się całkowicie w obudowie na minimum 200 arkuszy ręczny podajnik papieru na min. 1 arkusz
6	gramatura papieru	standardowy podajnik zakres min. 60 – 105 g/m2 ręczny podajnik zakres min. 60 – 160 g/m2
7	automatyczne drukowanie dwustronne	tak
8	szybkość drukowania A4	min. 20 str./min z wyjątkiem pierwszej strony
9	obciążenie miesięczne	min. 10000 stron
10	rozdzielczość wydruku	min. 600 x 600 dpi
11	prędkość druku	do 24 str/min
12	czas wydruku pierwszej strony	max. 9 sekund
13	obsługiwane systemy operacyjne minimum	Windows® 8(32 i 64 bit), Windows® 7 (32 i 64 bit), Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2012, Windows® Server 2008R2, Windows® Server 2008 (32 & 64 bit editions)
14	zasilanie	min. zakres 200 – 240 V 50 – 60 Hz pobór mocy max. 550W
15	tonery	dostępny toner o dużej wydajności min. 2200 stron przy pokryciu 5%
16	gwarancja	3 lata na miejscu u klienta

10. Drukarka biletowa.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	technologia druku	wydruk termiczny
2	język programowania	min. EPL i ZPL
3	rozdzielczość druku	min. 200 dpi
4	pamięć typu flash	min. 4 MB
5	pamięć typu SDRAM	min. 8 MB
6	szerokość druku	min. 100 mm
7	maksymalna długość druku	min. 900 mm
8	maksymalna szybkość druku	min. 100 mm / sek
9	temperatura pracy	min. zakres 5°C do 40°C
10	wilgotność pracy	min. zakres 5% do 90% bez kondensacji
11	zasilanie	min. zakres 190 – 240 V 50 – 60 Hz
12	szerokość x wysokość x głębokość	max. 180 x 160 x 220 mm
13	masa	max.1,5 kg
14	komunikacja	min. RS-232, USB 1.1 dwukierunkowy

15	czcionki i zestawy znaków min.	• 12 rezydentnych rozszerzalnych czcionek bitmapowych ZPL II • Jedna rezydentna skalowalna czcionka ZPL • 4 rezydentnych rozszerzalnych czcionek EPL2 • Wbudowana obsługa czcionek OpenType™ • Druk wielojęzyczny – zgodność ze standardem Unicode
16	grafika min.	• Obsługa czcionek i grafiki definiowanych przez użytkownika, w tym logotypów użytkownika • Polecenia w języku ZPL II do rysowania ramek i linii
17	kody kreskowe min.	• Stosunek kresek: 2:1 (bez rotacji) i 3:1 EPL i ZPL, chyba że podano inaczej • Kody liniowe: Codabar, Code 11 (ZPL), Code 39, Code 93, Code 128, EAN-8, EAN-13, EAN-14 (ZPL), • Dwuwymiarowe: Codablock (ZPL), Code 49 (ZPL), Data Matrix, (ZPL), MaxiCode, MicroPDF417, PDF417, QR Code
18	sterowniki i współpraca z systemami operacyjnymi min.	Windows 7, Windows 8, Windows 10 (32/64 bit)
19	gwarancja	Min. 12 miesięcy

11. Drukarka fiskalna.

	<i>Parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	urządzenie z kopią elektroniczną paragonu	tak
2	informatyczny Nośnik Danych	karta SD/SDHC
3	eurofiskalizacja	Możliwość zaprogramowania dowolnej waluty w jakiej moduł fiskalny będzie rejestrował sprzedaż.
4	ilość stawek VAT	min. 7
5	liczba PLU	min. 20000
6	typ mechanizmu drukującego	mechanizm termiczny
7	liczba znaków w wierszu	min. 40
8	szerokość papieru	min. 57 mm
9	długość rolki papieru	min. 100 m
10	wyświetlacz operatora	wspólny z wyświetlaczem klienta
11	wyświetlacz klienta	alfanumeryczny LCD min. 2 x 20 znaków z podświetleniem
12	komunikacja z komputerem	min. RS232, USB
13	protokół komunikacyjny	min. POSNET, THERMAL
14	zasilanie	min. 200 – 240 V, 50 – 60 Hz dopuszcza się zewnętrzny zasilacz
15	wbudowany akumulator	tak, zapewniający wydruk min. 6000 linii
16	wymiary	max. 200 x 260 x 280 (szer. X wys. X dł.)
17	waga	max. 2,5 kg
18	zakres temperatur pracy	min. 5 – 40 °C
19	funkcje min.	Kopia elektroniczna paragonu wielowalutowość wydruk numeru NIP nabywcy w części fiskalnej

		paragonu
20	gwarancja	Min. 12 miesięcy

12. Zasilacz UPS.

	<i>Parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	moc wyjściowa	min. 300W; min. 500VA
2	napięcie wyjściowe	230V max. +- 5%
3	częstotliwość na wyjściu (niezsynchronizowana z siecią zasilającą)	50 Hz max. +- 0,2 %
4	typ przebiegu napięcia wyjściowego	min. Schodkowa aproksymacja sinusoidy
5	czas przełączania	max. 12 ms
6	gniazda tylko ochrona przepięciowa	min. 4 szt. zgodne z normą PN-E-93201:1997 (okrągłe z kołkiem ochronnym)
7	gniazda z podtrzymaniem baterijnym	min. 4 szt. zgodne z normą PN-E-93201:1997 (okrągłe z kołkiem ochronnym)
8	typ akumulatora	bezobsługowy szczelny
9	czas ładowania	max. 18 godzin
10	czas podtrzymania	min. 20 minut przy obciążeniu 100 W
11	klasa energetyczna ochrony przeciwprzepięciowej	min. 300 Dżuli
12	temperatura eksploatacji	min. Zakres 0 – 40 °C
13	wilgotność względna podczas pracy	min. Zakres 0 – 90 %
14	certyfikaty	min. CE, ENERGY STAR (UE)
15	gwarancja	Min 36 miesięcy

13. Drukarka wielofunkcyjna monochromatyczna

<i>parametr / cecha</i>	<i>wartość</i>
funkcje	min. drukowanie, kopiowanie, skanowanie z automatycznym podajnikiem dokumentów
technologia wydruku	druk laserowy monochromatyczny
prędkość druku w czerni	max. (A4) 28 stron/min z wyjątkiem pierwszej strony
jakość druku	min. 1200 x 1200 dpi
zainstalowana pamięć	min. 256 MB
procesor	min. 800 MHz
wydajność	do 30000 str./min
języki drukowania	min. PCL6, PCL5c, emulacja Postscript level 3
rodzaj tonera	wkład z tonerem zintegrowany lub niezintegrowany z bębniem drukującym
pojemności wkładów	- czarny standardowy 5% pokrycia strony A4: min. 1500 stron - czarny powiększony 5% pokrycia strony A4: min. 3000 stron
funkcje łączności	min. USB, Ethernet 10/100/1000 Base-TX
zgodność z systemami operacyjnymi	min. Windows 8/10/7/vista; MAC OS X v.10.6.8; Linux
obsługa papieru	- standardowy podajnik min. 200 arkuszy - automatyczny podajnik dokumentów (do skanera): min. 25 arkuszy

	• standardowy odbiornik Papieru: min. 100 arkuszy • automatyczny druk dwustronny • maksymalny obsługiwany format: min. A4 • gramatura nośników z pojemnika standardowego: min. 60 – 160 g/m² • gramatura nośników przy automatycznym podajniku dokumentów: min. 60 -90 g/m²
skaner	• skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów • rozdzielczość optyczna skanowania: min. 900 x 900 • format skanowania min.: A4 • format skanowania min. przy automatycznym podajniku dokumentów: min. 110 x 160 • tryb skanowania: min. kolor, monochromatyczny
zasilanie	• min. 220-240V AC (+/- 12%) 50 Hz (+/- 3%) • zużycie energii: max. 500W drukowanie,
otoczenie	• zakres temperatur min. : 15°C – 30 °C • wilgotność względna: min. : 30% - 70%
gwarancja	12 miesięcy na miejscu u klienta

14. Drukarka wielofunkcyjna kolor.

<i>parametr / cecha</i>	<i>wartość</i>
funkcje	min. drukowanie, kopiowanie, skanowanie
technologia wydruku	druk laserowy kolorowy
prędkość druku w czerni	min. (A4) 20 stron/min z wyjątkiem pierwszej strony
prędkość druku w kolorze	min. (A4) 20 stron/min z wyjątkiem 1 strony
jakość druku	min. 600 x 600 dpi
zainstalowana pamięć	min. 256 MB
procesor	min. 1200 MHz
języki drukowania	min. PCL6, PCL5c, emulacja Postscript level 3
rodzaj tonera	wkład z tonerem zintegrowany z bębniem drukującym
pojemności wkładów	• czarny standardowy 5% pokrycia strony A4: min. 2000 stron • czarny powiększony 5% pokrycia strony A4: min. 6000 stron • kolorowy standardowy 5% pokrycia strony A4: min. 2000 stron • kolorowy powiększony 5% pokrycia strony A4: min. 4500 stron
funkcje łączności	• min. USB, Ethernet 10/100/1000 Base-TX
zgodność z systemami operacyjnymi	min. Windows 8/10/7/vista; MAC OS X v.10.6.8; Linux
obsługa papieru	• standardowy podajnik min. 200 arkuszy • uniwersalny podajnik min. 25 arkuszy • automatyczny podajnik dokumentów (do skanera): min. 25 arkuszy • standardowy odbiornik Papieru: min. 100 arkuszy • automatyczny druk dwustronny • maksymalny obsługiwany format: min. A4 • gramatura nośników z pojemnika standardowego: min. 60 – 160 g/m² • gramatura nośników przy automatycznym podajniku dokumentów: min. 60 -90 g/m²

skaner	• skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów • rozdzielczość optyczna skanowania: min. 900 x 900 • format skanowania max.: A4 • format skanowania min. przy automatycznym podajniku dokumentów: min. 110 x 160 • tryb skanowania: min. kolor, monochromatyczny
zasilanie	• min. 220-240V AC (+/- 12%) 50 Hz (+/- 3%) • zużycie energii: max. 600W drukowanie,
otoczenie	• zakres temperatur min. : 15°C – 30 °C • wilgotność względna: min. : 30% - 70%
gwarancja	12 miesięcy na miejscu u klienta

15. Drukarka laserowa kolorowa.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1.	Druk w kolorze	Tak
2.	Rodzaj druku	Laserowy kolorowy
3.	Format	A4
4.	Rozdzielczość druku	Do 600 x 600 dpi
5.	Maks. prędkość druku w czerni	20 str/min
6.	Maks. prędkość druku w kolorze	20 str/min
7.	zainstalowana pamięć	min. 256 MB
8.	procesor	min. 1200 MHz
9.	Obciążenie miesięczne	min. 40000 arkuszy/miesiąc
10.	Druk dwustronny	Automatyczny
11.	Zainstalowana pamięć min.	128 MB
12.	Język drukarki min.	HP PCL 5c, HP PCL 6, HP Postscript Level 3 emulation
13.	Podajnik papieru	min.ręczny -50 arkuszy kaset -250 arkuszy
14.	Odbiornik papieru	min. - 150 arkuszy
15.	Gramatura papieru	min. 60 do 176 g/m ² do 220 g/m ² w przypadku kartek pocztowych i błyszczącego papieru fotograficznego laserowego
16.	Informacje o gwarancji	Jeden rok gwarancji, naprawa w HP lub w autoryzowanym serwisie
17.	Ethernet	10/100 Mb/s
18.	Złącza	1 x USB 2.0
19.	gwarancja	12 miesięcy na miejscu u klienta

16. Drukarka wielofunkcyjna kolor wydajna.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	technologia wydruku	druk kolorowy laserowy
2	funkcje drukarki	min. drukowanie, kopiowanie, skanowanie płaskie z

		automatycznym podajnikiem dokumentów
3	obsługa drukarki	min. kolorowy ekran dotykowy
4	rozmiar papieru	max. A4
5	pamięć drukarki, / procesor	min. 1GB / min. 800 MHz
6	funkcje łączności	min. sieć bezprzewodowa, przewodowa, USB
7	typ USB	min. Hi-Speed USB 2.0
8	typ sieci przewodowej	min. Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
9	typ sieci bezprzewodowej	min. IEEE 802.11b/g/n
10	kopiowanie dwustronne	tak
11	rozdzielczość maks.	min. 1200 x 600
12	szybkość kopiowania maks.	min. 30 kopi/min w kolorze i mono
13	współczynnik rozmiaru kopii	min. zakres 25% - 400% z krokiem max. 5%
14	drukowanie rozdzielczość max.	min. 2400 x 600 dpi
15	szybkość druku max.	min. 30/stron/min. kolor/mono
16	druk dwustronny	tak automatyczny
17	czas wydruku 1 strony	max. 15 sekund
18	skanowanie dwustronne	tak automatyczne
19	rozdzielczość optyczna max.	min. 1200 x 2400 dpi z szyby min. 1200 x 600 z podajnika ADF
20	papier - gramatura	podajnik standardowy min. zakres 60 – 105 g/m ² ; podajnik ręczny min. zakres 60 – 163 g/m ² ; drukowanie dwustronne 60 – 105 g/m ² ; automatyczny podajnik dokumentów ADF min. zakres 64 -90 g/m ² ;
21	papier - rozmiary	podajnik standardowy: min. A4, A5, A5; podajnik ręczny: zakres szerokości min. 78 – 215 mm, zakres długości min. 130 -350 mm; druk dwustronny: min A4; automatyczny podajnik dokumentów ADF: zakres szerokości min. 105 – 215 mm, zakres długości min. 150 - 350 mm;
22	podajniki papieru minimum	standardowy podajnik min. 200 arkuszy ręczny podajnik min. 50 arkuszy automatyczny podajnik dokumentów do kopiowania / skanowania min. 50 arkuszy
23	oprogramowanie i obsługiwane systemy operacyjne minimum	dołączone oprogramowanie powinno zapewniać drukowanie, skanowanie oraz kopiowanie; oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę urządzenia w minimum następujących systemach operacyjnych: Windows / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 & 64 bit) / Serwer 2008 /2008 R2 / 2012 / 2012 R2;
24	wydajność tonerów	dostępne tonery o wydajności min. 8000 stron
25	zasilanie	min. 200V – 240V; 50-60Hz; maksymalny pobór mocy mniejszy od 35 W
26	gwarancja	3 lata na miejscu u klienta

17. Drukarka wielofunkcyjna atramentowa A3.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	technologia druku	kolorowa drukarka atramentowa minimum 4 kolory: czarny, niebieskozielony, purpura, żółty

2	podstawowe funkcje min.	drukarka, kopiarka, skaner
3	maksymalny rozmiar papieru	min. A3
4	obsługa urządzenia	wyświetlacz dotykowy, przyciski manipulacyjne
5	pamięć	min.
6	łączność minimum	USB min. 2.0 ethernet min. 10/100 Base TX bezprzewodowa 802.11b/g/n, WiFi-Direct
7	kopiowanie dwustronne	tak
8	kopiowanie maksymalna rozdzielczość w poziomie	min. 1200 dpi
9	kopiowanie maksymalna rozdzielczość w pionie	min. 4800 dpi
10	kopiowanie zakres powiększania zmniejszanie	min. 25% - 400%
11	drukowania maksymalna rozdzielczość	min. 4800 x 1200 dpi
12	drukowanie maksymalna szybkość wydruku w trybie szybkim	min. 30/20 str./min. mono/kolor
13	drukowanie maksymalna szybkość druku wg normy ISO/IEC 24734	min. 20/18 cali/min. mono/kolor
14	drukowanie dwustronne	tak - automatyczne
15	drukowanie bezpośrednie	tak – z USB min. plik .pdf
16	skanowanie dwustronne	tak
17	skanowanie maksymalna rozdzielczość optyczna	min. 1200 x 2400 dpi
18	maksymalna szybkość skanowania	min. 12 cali/min. A4; min. 6 cali/min A3
19	cel skanowania minimum	plik, email, OCR, USB, udział sieciowy
20	gramatura nośników	standardowy podajnik min. zakres 80 – 200 g/m2 podajnik ręczny min. zakres 80 – 200 g/m2 automatyczny podajnik dokumentów (ADF) min. zakres 80 – 110 g/m2
21	rozmiary nośników minimum	Standardowy podajnik, podajnik ręczny - A3, A4, A5, A6, foto(10x15cm), Foto-L(9x13cm), Foto-2L(13x18cm), koperta DL,, C5, Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) - szerokość: 105mm do 297mm x długość: 148mm do 431.8mm Szyba - 297mm x 431.8mm
22	podajniki papieru minimum	standardowy podajnik min. 200 arkuszy ręczny podajnik min. 50 arkuszy automatyczny podajnik dokumentów do kopiowania / skanowania min. 50 arkuszy
23	oprogramowanie i obsługiwane systemy operacyjne minimum	dołączone oprogramowanie powinno zapewniać drukowanie, skanowanie oraz kopiowanie; oprogramowanie powinno umożliwiać obsługę urządzenia w minimum następujących systemach operacyjnych: Windows / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 & 64 bit) / Serwer 2008 /2008 R2 / 2012 / 2012 R2;
24	wydajność pojemników z tuszami	czarny - min. 2500 stron; niebieskozielony, purpurowy, żółty – min. 1200 stron (przy 5% pokryciu strony)

25	zasilanie	min. 200V – 240V; 50-60Hz; maksymalny pobór mocy mniejszy od 35 W
26	gwarancja	3 lata na miejscu u klienta

18. Skaner graficzny A4.

	<i>parametr/cecha</i>	<i>wartość</i>
1	typ skanera	skaner płaski
2	funkcje skanowania	skanowanie materiałów refleksyjnych i przeźroczystych
3	format skanowania materiałów refleksyjnych	min. 210 x 297 mm
4	rozdzielczość skanowania	min. 6400 dpi
5	gęstość optyczna	min. 4 Dmax
6	głębia kolorów	wejście/wyjście min. 48 bitów kolor
7	źródło światła	min. białe typu LED
8	rozdzielczość wyjściowa	min. 12 800 dpi nastawiana
9	obsługiwane materiały przeźroczyste minimum	Klisza filmowa 35 mm; Slajdy 35 mm; 120/220 — średni format (maks. 6 x 20 cm); 5 x 4 cale; 203 x 254 mm (8x10 cali);
10	formaty plików wyjściowych	min. bmp, jpg, tif, pdf
11	korekta obrazu minimum	korekta ziarnistości; usuwanie pyłków; korekta barw; korekcja podświetlenia; maska wyostrzająca z redukcją szumów; usuwanie efektu mory; regulacja krzywej tonalnej z histogramem
12	przyłącza	min. USB Hi-Speed — zgodny ze specyfikacją USB 2.0
13	napięcie zasilania	AC min. 220 V - 240 V, min. 50 Hz - 60 Hz
14	zużycie energii	max 30 W podczas pracy
15	załączone oprogramowanie minimum	program do skanowania typu biurowego; program do kalibracji skanera z dołączonym wzorcem kalibracji IT8; program do skanowania zaawansowanego wykorzystujący profile kalibracyjne skanera uzyskane przy pomocy wzorca IT8
16	gwarancja	1 rok na miejscu u klienta

19. Uwagi ogólne

- Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy
- Wykonawca zobowiązany jest do podania w swojej ofercie producenta, typu oraz modelu zaproponowanego sprzętu oraz oprogramowania;
- Wykonawca załącza karty katalogowe producenta **potwierdzające** parametry zaproponowanego sprzętu oraz oprogramowania; dopuszcza się wydruki ze strony internetowej producenta, na której widoczny jest link do jego strony;

dopuszcza się karty katalogowe w języku polskim, angielskim, niemieckim i francuskim.

- d. Zamawiający zaznacza jednocześnie, że użyte w opisie przedmiotu zamówienia sformułowania z zakresu informatyki i elektroniki nie wskazują na konkretnego producenta urządzeń. Sformułowania te (np. „moc RMS”, „wyjście do monitora VGA”, „wejścia na złączach mini Jack i RCA”) oznaczają jedynie powszechnie przyjęte na gruncie informatyki i elektroniki technologie, wykorzystywane zarówno w procesie produkcji, eksploatacji, jak i w określeniu parametrycznym danych typów urządzeń.
- e. W celu możliwie jak najszerszego urzeczywistnienia zasady uczciwej konkurencji, Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia sprzętu wykonanego w oparciu o równoważne technologie z tymi, jakie opisano w powyższych tabelach. Równoważność w tym zakresie polega na konieczności zaoferowania sprzętu, który ze względu na użyte technologie równoważne zapewni tożsame (rozumiane jako „przynajmniej nie gorsze”) standardy związane z jego produkcją, eksploatacją i konserwacją.