

Opis przedmiotu zamówienia

1. Zestaw komputerowy – Typ A – 18 szt.

Komputer taki jak: **Fujitsu Esprimo P558**.

Podzespół	Minimalne parametry
1. Typ komputera	Komputer stacjonarny
2. Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do zasobów lokalnej sieci komputerowej oraz usług sieci Internet, aplikacji graficznych wektorowych oraz rastrowych, a także danych multimedialnych.
3. Procesor	Procesor klasy x86, 64-bitowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy w teście PassMark CPU Mark wyniku min. 11000 pkt – wynik na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php w dniu publikacji przetargu.
4. Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> - chipset dostosowany do oferowanego procesora lub równoważny, - minimum 2 sloty pamięci lub więcej, obsługującej częstotliwość minimum 2666 MHz lub więcej, - minimum 1 x PCI Express 3.0 x 16, - minimum 1 x PCI Express 2.0 x 4, - minimum 1 x PCI Express 2.0 x 1, - minimum 3 złącza SATA 6.0 Gb/s.
5. Pamięć operacyjna RAM	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 8 GB DDR4, - minimum 1 wolny slot pamięci na płycie głównej, - minimalny rozmiar możliwego rozszerzenia obsługiwanej pamięci, zapewniony i potwierdzony przez producenta komputera: 32 GB.
6. Porty w tylnej części komputera	Komputer musi posiadać: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 1 x Display Port,

	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 4 x USB, - minimum drugie złącze cyfrowe DVI lub HDMI umożliwiające przesyłanie obrazu z dźwiękiem, - minimum 1 port sieciowy RJ-45, - minimum 1 x PS/2, - porty audio line-in i line-out lub złącze typu combo, - Minimum 1 x ESATA. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB, PS/2 oraz VIDEO nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
7. Porty w przedniej części komputera	<p>Komputer musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 4 x USB, w tym min. 2 porty USB 3.1, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy lub złącze typu combo.
8. Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - Minimum 500 GB SSD SATA III, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze przez producenta, po awarii, do stanu fabrycznego (tryb OOBE dla systemu MS Windows), - Możliwość zamontowania w obudowie dwóch dodatkowych dysków 3,5 cala lub 2,5 cala.
9. Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
10. Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna ze standardem High Definition
11. Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. Pełna obsługa funkcji i standardów DX12, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2. Możliwość fabrycznego zainstalowania dodatkowej, dedykowanej karty graficznej z pamięcią własną min. 4 GB.
12. Karta sieciowa	Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ-45, zintegrowana z płytą główną wspierająca obsługę technologii WoL
13. BIOS	<p>BIOS UEFI w wersji 2.6 lub wyższej. Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera, - numerze seryjnym, - AssetTag/IDTag, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą jego produkcji,

	<ul style="list-style-type: none"> - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu, - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem i obłożeniem slotów. <p>Możliwość z poziomu BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia selektywnego portów USB, minimum wyłączanie portów z przodu oraz wyłączanie portów z tyłu jako grup, - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - zmiany pracy wentylatorów między trybem optymalizacji głośności lub temperatury, - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - możliwość zbierania i przeglądania logów zdarzeń z informacją odnośnie godziny, daty i kodu błędu zdarzenia, - ustawienie automatycznej aktualizacji BIOS z serwera producenta komputera.
14. Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polskim programisty (104 klawisze) z kablem o długości min. 1,8 m.
15. Mysz	Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll) z kablem o długości min. 1,8 m.
16. Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - Typu Tower przystosowana do pracy w pionie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o standardowym (wysokim) profilu, - Wbudowany głośnik do odtwarzania plików multimedialnych, - Suma wymiarów obudowy nie może przekroczyć: 870 mm, najkrótszy z wymiarów nie większy niż: 180 mm, - Obudowa jednostki centralnej beznarzędziowa, pozwalająca na demontaż komponentów i kart rozszerzeń (PCIe) oraz napędu optycznego i dysków twardych (co najmniej 3,5 cala) bez użycia narzędzi, z obiegiem powietrza tylko przód-tył - brak perforacji na bokach obudowy, - Obudowa zawierająca 2 zewnętrzne zatoki 5.25" oraz 1 zewnętrzną zatokę 3,5", - Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 22 dB, mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego. Wymagany raport badawczy, wystawiony przez niezależną, akredytowaną, co najmniej dla norm ISO 7779 i ISO 9296 jednostkę badawczą.
17. Zasilanie	Zasilacz o mocy nie mniejszej niż 200 W i nie większej niż 300 W, o sprawności 92% przy obciążeniu 50%. Roczny pobór mocy jednostki centralnej, nie większy niż w specyfikacji energetycznej dla Energy Star w wersji 7.1.
18. Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. 2. Zamek zatrzaskowy z kluczem lub zamek elektromagnetyczny, nie wystający poza obrys obudowy zabezpieczający przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy. 3. Czujnik otwarcia obudowy. 4. Moduł TPM 2.0.

	<p>5. Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające – bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego - <u>w ofercie należy podać nazwę i producenta oprogramowania.</u></p> <p>6. System diagnostyczny działający bez udziału systemu operacyjnego, czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiającą otrzymanie informacji o modelu, oznaczeniu i numerze seryjnym komputera, pojemności zainstalowanej pamięci RAM</p> <p>Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie testu pamięci RAM, - wykonanie podstawowego testu prawidłowej pracy CPU, - wykonanie testu dysku twardego. <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera (zaimplementowany w sprzętowym mikrokodzie płyty głównej).</p>
19. Sterowniki i oprogramowanie	<p>Zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia, podać link strony www.</p> <p>Oprogramowanie producenta komputera posiadające funkcje zarządzania sterownikami (wykrywanie i instalowanie aktualizacji).</p> <p>Oprogramowanie umożliwiające – bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego oraz bez podłączania żadnych urządzeń czy nośników zewnętrznych - w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego. Usuwanie danych z dysku twardego musi odbywać się przy wykorzystaniu certyfikowanych algorytmów a wynikiem pracy oprogramowania musi być protokół zawierający dane kasowanego dysku oraz informacje o zastosowanym algorytmie kasowania. <u>W ofercie należy podać nazwę i producenta oprogramowania.</u></p>
20. Certyfikaty i oświadczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producent komputera musi posiadać ISO 9001 co najmniej w zakresie projektowania, produkcji i serwisu komputerów. 2. Producent komputera musi posiadać ISO 14001, co najmniej w zakresie projektowania i produkcji. 3. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać europejską deklarację zgodności CE. 4. Certyfikat poprawnej współpracy z zaoferowanym systemem operacyjnym - <u>do oferty dołączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania systemowego.</u> 5. Producent komputera/fabryka producenta musi posiadać normę ISO 50001. 6. Producent komputera musi posiadać normę ISO 27001. 7. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat TCO – obecność modelu na stronie https://tcocertified.com/product-finder/.

	<p>8. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat EPEAT dla standardu IEEE 1680.1 - 2018 – obecność modelu na stronie https://www.epeat.net/?category=pcsdiscplays.</p>
<p>21. Zainstalowane oprogramowanie systemowe</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Pro 64-bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny wraz z nośnikiem instalacyjnym.</p> <p>Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p><u>Zamawiający nie dopuszcza zaferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.</u></p> <p>System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play,

Wi-Fi).

14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication).
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.

30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
37. Rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
40. Udostępnianie modemu.
41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.

	<p>48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p>
22. Gwarancja – zgodnie z wymaganiami i kryteriami	<p>3-letnia gwarancja jakości producenta.</p> <p><u>Możliwość</u> rozszerzenia gwarancji do min. 5 lat, poprzez zakup dedykowanego pakietu serwisowego producenta.</p>

Monitor taki jak: **Iiyama ProLite XB2483HSU-B3 24"** czarny

Podzespół:	Minimalne parametry:
Przekątna	23.8", 60.5cm
Panel	AMVA LED, matowe wykończenie
Rozdzielczość fizyczna	1920 x 1080 @75Hz (HDMI&DisplayPort, 2.1 megapixel Full HD)
Format obrazu	16:9
Jasność	250 cd/m ² typowa
Kontrast statyczny	3 000:1 typowy
Czas reakcji (GTG)	4 ms
Kąty widzenia	poziomo/pionowo: 178°/178°
Kolory	16.7mln 8bit (sRGB: 99%; NTSC: 72%)
Synchronizacja pozioma	30 - 80KHz
Synchronizacja pionowa	55 - 75Hz
Plamka	0.275mm
INTERFEJSY / ZŁĄCZA / STEROWANIE	

Wejście sygnału	VGA x1 HDMI x1 DisplayPort x1
USB HUB	x2 (v.2.0)
HDCP	tak
Wyjście słuchawkowe	tak
WŁAŚCIWOŚCI	
Redukcja niebieskiego światła	tak
Flicker free	tak
Wbudowane głośniki	2 x 2W
Udogodnienia	kompatybilny z Kensington-lock™, DDC2B, Mac OSX
MECHANICZNE	
Zakres regulacji	wysokość, pivot (rotacja), obrót, pochył
Regulacja wysokości	130mm
Rotacja (funkcja PIVOT)	90°
Obrót stopy	90°; 45° w lewo; 45° w prawo
Kąt pochylenia	22° w górę; 5° w dół
AKCESORIA W ZESTAWIE	
Kable	zasilający, USB, HDMI
ZARZĄDZANIE ENERGIĄ	
Zasilacz	wewnętrzny
Zasilanie	AC 100 - 240V, 50/60Hz
Zużycie energii	28.9W typowo, 0.33W stand by, 0.29W off mode
ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ	
Certyfikaty	CE, TÜV-GS, EAC, VCCI-B
Klasa efektywności energetycznej	B
Pozostałe	REACH SVHC powyżej 0.1% ołowiu
WYMIARY / WAGA	
Waga (bez pudła)	5.6kg
GWARANCJA	3-letnia gwarancja producenta

2. Zestaw komputerowy – Typ B – 1 szt.

Komputer taki jak: **Fujitsu Esprimo P558**.

Podzespół	Minimalne parametry
1. Typ komputera	Komputer stacjonarny
2. Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do zasobów lokalnej sieci komputerowej oraz usług sieci Internet, aplikacji graficznych wektorowych oraz rastrowych, a także danych multimedialnych.
3. Procesor	Procesor klasy x86, 64-bitowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw komputerowy w teście PassMark CPU Mark wyniku min. 13900 pkt – wynik na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php w dniu publikacji przetargu.
4. Płyta główna	<ul style="list-style-type: none">- chipset dostosowany do oferowanego procesora lub równoważny,- minimum 2 sloty pamięci lub więcej, obsługującej częstotliwość minimum 2666 MHz lub więcej,- minimum 1 x PCI Express 3.0 x 16,- minimum 1 x PCI Express 2.0 x 4,- minimum 1 x PCI Express 2.0 x 1,- minimum 3 złącza SATA 6.0 Gb/s.
5. Pamięć operacyjna RAM	<ul style="list-style-type: none">- minimum 8 GB DDR4,- minimum 1 wolny slot pamięci na płycie głównej,- minimalny rozmiar możliwego rozszerzenia obsługiwanej pamięci, zapewniony i potwierdzony przez producenta komputera: 32 GB.
6. Porty w tylnej części komputera	Komputer musi posiadać: <ul style="list-style-type: none">- minimum 1 x Display Port,- minimum 4 x USB,- minimum drugie złącze cyfrowe DVI lub HDMI umożliwiające przesyłanie obrazu z dźwiękiem,- minimum 1 port sieciowy RJ-45,

	<ul style="list-style-type: none"> - minimum 1 x PS/2, - porty audio line-in i line-out lub złącze typu combo, - Minimum 1 x ESATA. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB, PS/2 oraz VIDEO nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
7. Porty w przedniej części komputera	<p>Komputer musi posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 4 x USB, w tym min. 2 porty USB 3.1, - porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy lub złącze typu combo.
8. Dysk twardy	<ul style="list-style-type: none"> - Minimum 500 GB SSD SATA III, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego zainstalowanego na komputerze przez producenta, po awarii, do stanu fabrycznego (tryb OOBE dla systemu MS Windows), - Możliwość zamontowania w obudowie dwóch dodatkowych dysków 3,5 cala lub 2,5 cala.
9. Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW
10. Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna ze standardem High Definition.
11. Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. Pełna obsługa funkcji i standardów DX12, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2. Możliwość fabrycznego zainstalowania dodatkowej, dedykowanej karty graficznej z pamięcią własną min. 4 GB.
12. Karta sieciowa	Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ-45, zintegrowana z płytą główną wspierająca obsługę technologii WoL.
13. BIOS	<p>BIOS UEFI w wersji 2.6 lub wyższej. Możliwość odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera, - numerze seryjnym, - AssetTag/IDTag, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą jego produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu, - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem i obciążeniem slotów. <p>Możliwość z poziomym BIOS:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia selektywnego portów USB, minimum wyłączenie portów z przodu oraz wyłączenie portów z tyłu jako grup, - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - zmiany pracy wentylatorów między trybem optymalizacji głośności lub temperatury, - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - możliwość zbierania i przeglądania logów zdarzeń z informacją odnośnie godziny, daty i kodu błędu zdarzenia, - ustawienie automatycznej aktualizacji BIOS z serwera producenta komputera.
14. Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polskim programisty (104 klawisze) z kablem o długości min. 1,8 m.
15. Mysz	Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll) z kablem o długości min. 1,8 m.
16. Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> - Typu Tower przystosowana do pracy w pionie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o standardowym (wysokim) profilu, - Wbudowany głośnik do odtwarzania plików multimedialnych, - Suma wymiarów obudowy nie może przekroczyć: 870 mm, najkrótszy z wymiarów nie większy niż: 180 mm, - Obudowa jednostki centralnej beznarzędziowa, pozwalająca na demontaż komponentów i kart rozszerzeń (PCIe) oraz napędu optycznego i dysków twardech (co najmniej 3,5 cala) bez użycia narzędzi, z obiegiem powietrza tylko przód-tył - brak perforacji na bokach obudowy, - Obudowa zawierająca 2 zewnętrzne zatoki 5.25" oraz 1 zewnętrzną zatokę 3,5", - Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 22 dB, mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego. Wymagany raport badawczy, wystawiony przez niezależną, akredytowaną, co najmniej dla norm ISO 7779 i ISO 9296 jednostkę badawczą.
17. Zasilanie	Zasilacz o mocy nie mniejszej niż 200 W i nie większej niż 300 W, o sprawności 92% przy obciążeniu 50%. Roczny pobór mocy jednostki centralnej, nie większy, niż w specyfikacji energetycznej dla Energy Star w wersji 7.1.
18. Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. 2. Zamek zatrzaskowy z kluczem lub zamek elektromagnetyczny, nie wystający poza obrys obudowy zabezpieczający przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy. 3. Czujnik otwarcia obudowy. 4. Moduł TPM 2.0. 5. Certyfikowane oprogramowanie umożliwiające – bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego - w ofercie należy podać nazwę i producenta oprogramowania. 6. System diagnostyczny działający bez udziału systemu operacyjnego, czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też

	<p>wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o modelu, oznaczeniu i numerze seryjnym komputera, pojemności zainstalowanej pamięci RAM.</p> <p>Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie testu pamięci RAM, - wykonanie podstawowego testu prawidłowej pracy CPU, - wykonanie testu dysku twardego. <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera (zaimplementowany w sprzętowym mikrokodzie płyty głównej),</p>
19. Sterowniki i oprogramowanie	<p>Zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia, podać link strony www.</p> <p>Oprogramowanie producenta komputera posiadające funkcje zarządzania sterownikami (wykrywanie i instalowanie aktualizacji).</p> <p>Oprogramowanie umożliwiające – bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego oraz bez podłączania żadnych urządzeń czy nośników zewnętrznych - w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego. Usuwanie danych z dysku twardego musi odbywać się przy wykorzystaniu certyfikowanych algorytmów a wynikiem pracy oprogramowania musi być protokół zawierający dane kasowanego dysku oraz informacje o zastosowanym algorytmie kasowania. <u>W ofercie należy podać nazwę i producenta oprogramowania.</u></p>
20. Certyfikaty i oświadczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producent komputera musi posiadać ISO 9001 co najmniej w zakresie projektowania, produkcji i serwisu komputerów. 2. Producent komputera musi posiadać ISO 14001, co najmniej w zakresie projektowania i produkcji. 3. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać europejską deklarację zgodności CE. 4. Certyfikat poprawnej współpracy z zaoferowanym systemem operacyjnym - <u>do oferty dołączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania systemowego.</u> 5. Producent komputera/fabryka producenta musi posiadać normę ISO 50001. 6. Producent komputera musi posiadać normę ISO 27001. 7. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat TCO – obecność modelu na stronie https://tcocertified.com/product-finder/. 8. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat EPEAT dla standardu IEEE 1680.1 - 2018 – obecność modelu na stronie https://www.epeat.net/?category=pcsdiscplays.
21. Zainstalowane oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Pro 64-bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny wraz

systemowe	<p>z nośnikiem instalacyjnym.</p> <p>Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p><u>Zamawiający nie dopuszcza zaferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.</u></p> <p>System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących
-----------	--

lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.

16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication).
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów

z ustawień polityk.

33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
40. Udostępnianie modemu.
41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.

	49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
22. Gwarancja – zgodnie z wymaganiami i kryteriami	3-letnia gwarancja jakości producenta: <u>Możliwość</u> rozszerzenia gwarancji do min. 5 lat, poprzez zakup dedykowanego pakietu serwisowego producenta.

Monitor taki jak: **Iiyama ProLite B2791QSU-B1.**

Podzespół::	Minimalne parametry:
Model	ProLite
Proporcje obrazu	16:9
Przekątna obrazu	27''
Typ matrycy	TFT-TN
Powierzchnia matrycy	Matowa
Ekran dotykowy	Nie
Technologia podświetlania	Diody LED
Obszar widzialny w pionie	335,7 mm
Obszar widzialny w poziomie	596,7 mm
Plamka matrycy	0,233 mm
Rozdzielczość	2560 x 1440
Czas reakcji	1 ms
Jasność	350 cd/m ²
Kontrast statyczny	1000:1
Kontrast dynamiczny	80000000:1
Częstotliwość pozioma min.	30 kHz
Częstotliwość pozioma maks.	89 kHz
Częstotliwość pionowa min.	48 Hz
Częstotliwość pionowa maks.	75 Hz
Kąt widzenia poziomy	170 °
Kąt widzenia pionowy	160 °
Ilość kolorów	16,7 mln

Gniazda we/wy	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x 3,5 mm minijack • 1 x DVI • 1 x HDMI • 1 x DisplayPort • 2 x USB 3.0
Wbudowane głośniki	Tak
Wbudowany tuner TV	Nie
Pivot	Tak
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> • CE • CU • Energy Star • TCO • TUV
Standard VESA	100 x 100
Pobór mocy	35,7 W
Akcesoria w zestawie	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel zasilający • Kabel USB • Kabel HDMI • Kabel DP • Skrócona instrukcja obsługi • Instrukcja bezpieczeństwa
Kolor	Czarny
Wysokość	397 mm
Szerokość	611 mm
Głębokość	230 mm
Waga	6,1 kg
Pozostałe parametry	Wymiary produktu max: 611 x 527 x 230 mm

3. Drukarka wielofunkcyjna laserowa mono - 2 szt.

Drukarka taka jak **Brother MFP MFC-L6900DW**

Format A4, standardowa pamięć min. 1024 MB, poziom hałasu maks. 57 dB. Rozdzielczość druku mono 1200x1200 dpi, szybkość drukowania mono do 50 stron A4/minutę. Czas wydruku pierwszej strony do 7,5 sekundy. Z automatycznym drukiem dwustronnym. Parametry skanowania: w kolorze, dwustronnie, skanowanie do e-maila, optyczna rozdzielczość skanowania do 1200x1200 dpi, skala szarości 256 poziomy, skanowanie do plików w formacie: TIFF, JPEG, PDF. Parametry kopiowania: rozdzielczość 1200x600

dpi, szybkość do 50 kopii/min., zakres skalowania od 25% do 400%, automatyczne kopiowanie dwustronne, Maksymalna gramatura papieru do 200 g/m², 3 podajniki w standardzie, 1 automatyczny podajnik dokumentów z pojemnością 80 arkuszy, podajnik na pojedyncze arkusze, pojemność głównego pojemnika papieru do 520 arkuszy. Obsługiwane formaty nośników: A4, A5, Letter, India Legal, koperty. Emulacja PCL 6, BBScript 3, PDF, XPS. Druk w sieci LAN, rozwiązania komunikacyjne: USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Base, Wireless (802.11b/g/n). Gwarancja min. 24 miesiące.

4. Przenośny projektor biznesowy – 1 szt.

Projektor taki jak: **Epson EB-1780W**.

Projekcja ultrakrótkoogniskowa; technologia wyświetlania: 3LCD; rozdzielczość 1280x800 (WXGA); jasność 300 ANSI Lumenów; kontrast statyczny 10000:1; współczynnik projekcji (min): 1,04:1; współczynnik projekcji (max) 1,26:1; zoom manualny; minimalna przekątna obrazu 30"; maksymalna przekątna obrazu 300"; minimalna odległość ekranu 0,7 m; maksymalna odległość ekranu 6,8 m; proporcje obrazu 16:10; częstotliwość pionowa min. 100 Hz; częstotliwość pionowa max. 120 Hz; trwałość źródła światła 4000 h; trwałość źródła światła w trybie ECO 7000 h; komunikacja bezprzewodowa wi-fi; gniazda we/wy: 1 x 3,5 mm minijack, 1 x 15 pin D-Sub, 1 x HDMI, 1 x MHL-HDMI, 1x USB 2.0, 1 x RJ-45 LAN; poziom hałasu maks. 39 dB; pobór mocy 277 W; akcesoria w zestawie: futerał podróżny, kabel VGA, kabel zasilający, pilot z bateriami, oprogramowanie (CD); gwarancja min. 24 miesiące.