

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia: Dostawa do siedziby Zamawiającego urządzeń komputerowych, laptopów, komputerów stacjonarnych, stacji graficznych, monitorów, urządzeń peryferyjnych oraz serwera i macierzy.

a	Część I zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych serwerów, switchów 5-cio portowych, UPS-ów
b	Część II zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych laptopów, stacji dokujących
c	Część III zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych zestawów komputerowych, roboczych stacji graficznych, stacji wysokowydajnej
d	Część IV zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych urządzeń wielofunkcyjnych i drukarek
e	Część V zamówienia	dostawa poleasingowych zestawów komputerowych, poleasingowego tabletu, poleasingowych monitorów
f	Część VI zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych monitorów
g	Część VII zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych dysków i pendrive-ów
h	Część VIII zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych kart graficznych, pamięci ram
i	Część IX zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych klawiatur i myszek komputerowych
j	Część X zamówienia	dostawa fabrycznie nowych nieużywanych słuchawek, kamer, projektorów
k	Część XI zamówienia	dostawa fabrycznie nowego nieużywanego serwera i macierzy

1. Zaoferowany i dostarczony przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, nieużywany (w zakresie części I-IV; VI-XI), oraz poleasingowy w zakresie części V zamówienia,
2. Zamawiający wymaga dostarczenia wyłącznie licencjonowanego oprogramowania,
3. Zamawiający wymaga dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego, nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu,
4. Zamawiający wymaga by oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta komputera,
5. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności np. w przypadku systemu Windows powinny to być np. naklejki GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejki COA (Certificate of Authenticity),
6. Zamawiający dopuszcza możliwość sprawdzenia legalności dostarczonego oprogramowania,

7. Zamawiający wymaga gwarancji na dostarczony przedmiot zamówienia, która będzie świadczona na warunkach określonych w Ogólnych warunkach umowy stanowiących Załącznik nr 9 do SWZ.
8. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z przedmiotem zamówienia instrukcje obsługi w języku polskim dla każdej pozycji oddzielnie.
9. Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu zamówienia na własny koszt i ryzyko do Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych przy ul. Księcia Bolesława 6, 01-494 Warszawa i przeprowadzenia rozładunku przedmiotu zamówienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Część I zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych serwerów, switchów 5-cio portowych, UPS-ów)

Tabela nr 1

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
1.1	<i>Serwer plików razem z dyskami - 1 szt.</i>	
1.	Typ	Serwer plików (NAS)
2.	Procesor	Min. 4 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 22500 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
3.	Architektura procesora	64-bitowy x86
4.	Mechanizm szyfrowania	(AES-NI)
5.	Pamięć systemowa(RAM)	Min. 32 GB DDR4, 4 gniazda pamięci z czego 2 wolne przy 32GB
6.	Maksymalna pojemność pamięci	Min. 128GB DDR4
7.	Pamięć flash	Min. 5 GB (ochrona systemu operacyjnego przed podwójnych rozruchem)
8.	Wnęka dysków	12 x 3.5-inch SATA 6Gb/s
9.	Kompatybilność dysków	3,5-calowe dyski twarde SATA 2,5-calowe dyski twarde SATA 2,5-calowe dyski SSD SATA
10.	Hot plug/Hot Swap	Tak
11.	Obsługa przyspieszenia pamięci podręcznej SSD	Tak

12.	Port Gigabit sieci Ethernet (RJ45)	Min. 2 szt.
13.	Gniazdo PCIe	Min. 4 szt. : Slot 1: PCIe Gen 2 x4 (PCH) Slot 2: PCIe Gen 3 x8 (CPU) Slot 3: PCIe Gen 3 x4 (CPU) Slot 4: PCIe Gen 3 x4 (CPU)
14.	Port USB 3.1 Gen 2	Min. 1 gniazdo typu C USB 3.1 Gen2 4 gniazda typu A USB 3.1 Gen2
15.	Port USB 3.0	4 szt.
16.	Tryb RAID	Single Disk, JBOD, RAID 0, 1, 5, 6, 10
17.	Obsługa RTRR	Tak
18.	Możliwość działania jako rejestrator systemu monitoringu z kamerami IP	Tak
19.	Oprogramowanie	Dedykowane producenta
20.	Kształt	2U do montażu stelażowego
21.	Szyny RACK 2U	Tak
22.	Zasilanie	redundantne
23.	DYSKI	
24.	Dysk HDD	4x HDD 4TB(przeznaczenie: NAS i monitoring)
25.	Dysk SSD	2x SSD 4TB(przeznaczenie: NAS i monitoring)
26.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy
1.2	Serwer razem z dyskami - 1 szt.	
1.	Typ	Serwer
2.	Procesor	-2x CPU(przeznaczenie CPU: serwer) -Min. 12 rdzeni/24 wątki. Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 23500 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymagań.

3.	Rok produkcji procesora	Nie starszy niż 2021r.
4.	Pamięć RAM	-Min. 6x 16GB DDR4 RDIMM -Obsługa do 1TB pamięci RDIMM DDR4 w 16 slotach.
5.	Kontroler RAID	-Sprzętowy, PCIe Gen. 3 -Cache 4GB -RAID: 0/1/5/6/10/50/60 -Rodzaje dysków: 12Gb/s SAS, 6Gb/s SAS/SATA, 3Gb/s SAS/SATA
6.	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 2U; -Minimum 12 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5 -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi montaż serwera do szafy rack 19”;
7.	Szyny Montażowe	Szyny ruchome z ramieniem na kable
8.	Karta sieciowa	Dual Port (2x RJ-45, 1Gb/s)
9.	Karta sieciowa OCP	Intel X710-T4L Quad Port (4x RJ-45, 10Gb/s, 10GBase-T, OCP 3.0) lub równoważny <u>Warunki równoważności:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Konfiguracja portu: Quad - Szybkości transmisji danych na port: 10GbE/5GbE/2.5GbE/1GbE/100Mb - QoS na chipie i zarządzanie ruchem – tak - Elastyczne partycjonowanie portów – tak - Kolejki urządzeń maszyny wirtualnej (VMDq) – tak - Obsługa PCI-SIG SR-IOV – tak - Szybkość i szerokość gniazda: 8.0 GT/s, x 8 Lane - Konfiguracja portu: Quad - Szybkości transmisji danych na port: 10/5/2.5/1GbE, 100Mb - Typ interfejsu systemu: PCIe 3.0 (8.0 GT/s) - Obsługa dużych ramek: Tak - Obsługiwane interfejsy: NBASE-T, SFI, KR, 100BASE-T, 1000BASE-T, 10GBASE-T - Typ interfejsu systemu: PCIe 3.0 (8.0 GT/s) - Rodzaj okablowania: RJ45 Category 6, Category 6A, Category 5e up to 100m - Wysokość wspornika: OCP 3.0
10.	Dyski twarde	-Zainstalowane 4 dyski SAS o pojemności 1,2TB każdy, 15K RPM, dyski Hotplug; -Obsługa dysków SAS, SATA-SSD; -Zamontowane 12 kieszeni do montażu dysków (6 sztuk dla dysków SAS, w czterech z nich zamontowane dyski oraz 6 kieszeni do montażu dysków SATA-SSD)

11.	Moduł SD	Czytnik Internal Dual SD z kartą micro SDHC/SDXC o pojemności 32GB
12.	Zasilanie	Min. 2x 800W (Hot-Plug, redundancja)
13.	Zarządzanie	Możliwość konfiguracji i edycji zakresu możliwych do wyświetlenia informacji z pozycji software zarządzającego serwerem zdalnie jak również bezpośrednio z poziomu zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania 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 do konfiguracji serwera oraz obsługi zainstalowanych systemów (także SSL, SSH)
14.	Wspierane OS	-Windows Server 2019 -Hyper-V -VMWare ESXi 7 i nowsze
15.	Gwarancja	- Min. 36 miesięcy gwarancji w miejscu instalacji; -Uszkodzony dysk twardy zostaje u użytkownika -Dostępność części zamiennych minimum przez 5 lat od daty odbioru przedmiotu zamówienia
1.3	Switch 5 portów - 5 szt.	
1.	Typ	Switch
2.	Rodzaj obudowy	biurkowy
3.	Prędkość magistrali	10GB /s
4.	Rozmiar tablicy adresów MAC	Min. 2000
5.	Ilość portów	5 portów 10/100/1000
6.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy
1.4	UPS (preferowany model: UPS Eaton Ellipse ECO 1200 USB FR) - 6szt.	
1.	Topologia	Offline

2.	Moc pozorna	1200 VA
3.	Moc skuteczna	750 W
4.	Napięcie wejściowe	184 - 264 V
5.	Gniazda wyjściowe	RJ-45 (in/out) French/Belgian - 8 szt.
6.	Czas przełączania	Max. 5 ms
7.	Interfejs komunikacyjny	USB
8.	Zabezpieczenia	Przeciwprzepięciowe
9.	Sygnalizacja pracy	Diody LED
10.	Typ obudowy	Tower
11.	Dodatkowe informacje	Zimny start Dioda LED wymiany akumulatora Alarmy dźwiękowe Automatyczny test Wyłącznik automatyczny
12.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy

Część II zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych laptopów, stacji dokujących)

Tabela nr 2

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
2.1	Laptop A - 1 szt.	
1.	Typ/przeznaczenie	2w1/multimedialny
2.	Matryca	10,5", (min. 1920 x 1080) Dotykowa
3.	Chipset	Dostosowany do procesora
4.	Procesor	Min. 2 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 2950 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik

		testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 8 GB
6.	Dysk twardy	Min. 128 GB
7.	Audio	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
8.	Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth
9.	Porty/złącza(wbudowane)	Min: USB-C – 1 szt. Czytnik kart pamięci SD - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
10.	Klawiatura i touchpad	Odłączana typu TypeCover
11.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny <u>Warunki równoważności:</u> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.

		<p>i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).</p>
12.	Układ szyfrowania TPM	Tak
13.	Kamerka internetowa	Tak
14.	Waga	Max. 0,7kg
15.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
16.	Wsparcie techniczne producenta:	<p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
17.	Gwarancja	<p>Min. 24 miesiące</p> <p>Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta.</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego</p> <p>Do oferty należy dołączyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
2.2	Laptop B - 1 szt.	

1.	Przeznaczenie	Biurowy
2.	Matryca	13-13,3", (min. 1920 x 1080 Full HD), OLED
3.	Chipset	Dostosowany do procesora
4.	Procesor	Min. 4 rdzenie Osiągający w teście Pass Mark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 10050 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4
6.	Dysk twardy	Min. 512GB SSD M.2 NVMe (Podstawowy)
7.	Karta graficzna	Min. Zintegrowana
8.	Audio	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
9.	Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth 5.0
10.	Porty/złącza(wbudowane)	Min: USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 2 szt. HDMI 2.0b - 1 szt. Czytnik kart pamięci micro SD - 1 szt.
11.	Klawiatura i touchpad	QWERTY, Podświetlana klawiatura, Wielodotkowy intuicyjny touchpad
12.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny <u>Warunki równoważności:</u> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.

		<p>e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.</p> <p>f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).</p> <p>g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.</p> <p>h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).</p>
13.	Układ szyfrowania TPM	Tak
14.	Kamera internetowa	Tak, Kamera na podczerwień
15.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
16.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
17.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu

		<p>gwarancyjnego,</p> <p>- oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.</p>
2.3	Laptop C – 14 szt.	
1.	Przeznaczenie	Biurowy
2.	Matryca	15,6", (min. 1920 x 1080 Full HD), Matowa
3.	Chipset	Dostosowany do procesora
4.	Procesor	Min. 4 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 10450 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4
6.	Dysk twardy	Min. 512GB SSD M.2 NVMe (Podstawowy)
7.	Karta graficzna	Min. Zintegrowana
8.	Audio	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
9.	Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth 5.1
10.	Porty/złącza(wbudowane)	Min: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 1 szt. HDMI 1.4 - 1 szt. Czytnik kart pamięci SD - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
11.	Klawiatura i touchpad	QWERTY, Podświetlana klawiatura, Wielodotkowy intuicyjny touchpad
12.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny
		<u>Warunki równoważności:</u>

		<ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
13.	Układ szyfrowania TPM, czytnik linii papilarnych	Tak, Tak
14.	Kamerka z wbudowaną zaślepką	Tak
15.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
16.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.

17.	Gwarancja	<p>Min. 24 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
2.4	Laptop D – 2 szt.	
1.	Przeznaczenie	Biurowy
2.	Matryca	15,6", (min. 1920 x 1080 FullHD), Matowa, IPS
3.	Chipset	Dostosowany do procesora
4.	Procesor	Min. 4 rdzenie Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 10000 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4
6.	Dysk twardy	Min. 1TB SSD M.2 NVMe (Podstawowy)
7.	Karta graficzna	Min. Zintegrowana
8.	Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana, wbudowane głośniki stereo, wbudowane dwa mikrofony
9.	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbps
10.	Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth
11.	Porty/złącza(wbudowane)	Min:

		USB 3.0 -2 szt. USB Typu-C - 2 szt. HDMI - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
12.	Klawiatura i touchpad	QWERTY, Podświetlana klawiatura, Wielodotkowy intuicyjny touchpad
13.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).

14.	Układ szyfrowania TPM, czytnik linii papilarnych	Tak, Tak
15.	Waga	Max 2kg
16.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
17.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
18.	Gwarancja	Min. 24 miesiące Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
2.5	Laptop E – 5 szt.	
1.	Przeznaczenie	Biznesowy
2.	Matryca	15,6", (min. 3840 x 2160 4K UHD), Matowa, IPS
3.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
4.	Procesor	Min. 6 rdzeni/12 wątków, Taktowanie rdzenia minimum 2.6GHz(Tryb turbo min. 4,9GHz) Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 27000 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie

		powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4 2933 MHz Ilość banków pamięci: 2 Możliwość rozbudowy do 64GB
6.	Dysk twardy	Min. 2TB SSD M.2 NVMe(Podstawowy)
7.	Karta graficzna	Dedykowana (do gier) min. 4GB RAM 128 Bit
8.	Audio i wideo	Karta dźwiękowa zintegrowana, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera
9.	Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbps
10.	Komunikacja	Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) Moduł Bluetooth Modem WWAN 5G (wbudowany)
11.	Porty/złącza(wbudowane)	Min: USB 3.1 - 2 szt. USB Typu-C Thunderbolt 4 - 2 szt. HDMI - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik kart pamięci – 1 szt.
12.	Klawiatura i touchpad	QWERTY, Podświetlana klawiatura wyspowa, Wielodotkowy intuicyjny touchpad
13.	Waga i wymiary	Max. 1,9 kg Szerokość max. – 37 mm Głębokość max. – 25 mm Wysokość max. – 20 mm
14.	Czytnik linii papilarnych, Układ szyfrowania TPM, Czytnik Smart Card, Wzmocniona konstrukcja	Tak, Tak, Tak, Tak
15.	Podłączenie stacji dokującej do laptopa	Kabel Thunderbolt Split(z zasilaniem)
16.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez

		<p>Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci.</p> <p>c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.</p> <p>e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.</p> <p>f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).</p> <p>g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.</p> <p>h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).</p>
17.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
18.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
19.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta.

		<p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego</p> <p>Do oferty należy dołączyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
2.6	Laptop F – 2 szt.	
1.	Przeznaczenie	Biurowy
2.	Matryca	17.0-17.3", 2560 x 1440 (WQHD), Matowa, Min. 165Hz
3.	Chipset	Dostosowany do procesora
4.	Procesor	Min. 8 rdzeni Osiągający w teście PassMark Average CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 23050 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4
6.	Dysk twardy	Min. 1TB SSD M.2 NVMe (Podstawowy)
7.	Karta graficzna	Min. Dedykowana minimum 8GB GDDR6
8.	Audio	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
9.	Łączność bezprzewodowa	Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Moduł Bluetooth
10.	Porty/złącza(wbudowane)	Min: USB 3.0 - 2 szt. USB 2.0 – 1 szt. USB Typu-C - 1 szt. HDMI - 1 szt. Mini DisplayPort – 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

		DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
11.	Klawiatura i touchpad	QWERTY, Podświetlana klawiatura, Wielodotkowy intuicyjny touchpad
12.	System operacyjny	Windows 11 Pro PL (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
13.	Układ szyfrowania TPM, czytnik linii papilarnych	Tak
14.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie laptopa informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE

15.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
16.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
2.7	Stacja dokująca A – 2 szt.	
1.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: Displayport – 2 szt. HDMI – 2 szt. Thunderbolt 3 DownStream (wideo/dane) – 1 szt. USB 3.1 Gen 2 – 5 szt. (co najmniej jeden z opcją ciągłego ładowania) Gigabit port Ethernet – 1 szt. Port combo jack 3,5mm (słuchawki/mikrofon) – 1 szt.
2.	Zabezpieczenia	Gniazdo blokady Kensington
3.	Moc	Zasilacz min. 220 W umożliwiający ładowanie laptopa poprzez podłączoną stację dokującą(w zestawie zasilacz)
4.	Waga i wymiary	Max. 550g
5.	Okablowanie	Wszystkie niezbędne przewody umożliwiające podłączenie stacji dokującej do Laptopa z możliwością ładowania ze stacji dokującej

6.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
7.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy
2.8	Stacja dokująca B – 1 szt.	
1.	Kompatybilność	Uniwersalny
2.	Złącze stacji dokującej	Thunderbolt 3, USB
3.	Zasilanie	sieciowe
4.	Moc	min.: 180W
5.	Porty USB	<ul style="list-style-type: none"> • min. USB 3.0 - 3 szt. • min. USB 3.0 Typ C - 1 szt. • min. Thunderbolt - 1 szt. • HDMI - 1 szt. • RJ-45 (LAN) Gigabit - 1 szt. • DisplayPort - 2 szt. • DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
6.	Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> • Plug & Play • Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock) • Funkcja Power Delivery
7.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy

Część III zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych zestawów komputerowych, roboczych stacji graficznych, stacji wysokowydajnej)

Tabela nr 3

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>
3.1	Zestaw komputerowy A - 1 szt.

1.	Przeznaczenie	biznesowy
2.	Płyta główna	<p>Sloty PCI-E / M.2 (min.) 1 x PCIe x16 1 x PCIe x4 1 x PCIe x1 1 x M.2 22x80mm</p> <p>Złącza (min.) 3 x USB 3.0 3x USB 3.1 1x USB Type -C 2 x USB 2.0 1 x Gniazdo uniwersalne audio 2 x DisplayPort 1 x RJ-45 (LAN)</p> <p>Liczba oraz rodzaj złącz nie mogą być osiągnięte poprzez zastosowanie przejściówek, konwerterów. Zamawiający dopuszcza dodatkowo inne porty (nie wymienione w specyfikacji), które na stałe zamontowane w komputerze.</p>
3.	Procesor	<p>Min. 6 rdzeni Min. 3,2 GHz (Turbo 4,6GHz) Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 12409 punktów na dzień 13.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.</p>
4.	Pamięć RAM	<p>Min. 16GB DDR4 2933MHz, możliwa rozbudowa do 128GB Min. 4 banki pamięci w tym 2 wolne</p>
5.	Dysk Twardy	Min 512GB (SSD M.2, PCIe, NVMe)
6.	Napęd optyczny	Tak
7.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps zintegrowana
8.	Karta Graficzna	Min. zintegrowana
9.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
10.	Obudowa	Typ: Mini Tower

11.	Wymiary / waga	Wymiary maksymalne Wysokość: 37 cm Szerokość: 178cm Głębokość: 34 cm Waga maksymalna: 10 kg
12.	Zasilacz	Zasilacz o mocy (ciągłej) minimalnej 300W
13.	Bezpieczeństwo	Slot zabezpieczenia Kensington i Padlock ring TPM 2.0
14.	System operacyjny	Windows 10 Pro PL lub wyższy (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat

		autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
15.	Aktualizacja Windows 11	Zgodny z wymaganiami systemu Windows 11
16.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
17.	Certyfikaty/Inne	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
18.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
19.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
20.		Klawiatura

21.	Typ klawiatury	Membranowa
22.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
23.	Klawisze internetowe	Tak
24.	Klawisze numeryczne	Tak
25.	Krótki skok klawiszy	Tak
26.	Komunikacja	Przewodowa
27.	Mysz	
28.	Komunikacja	Przewodowa
29.	Typ myszy	Optyczna
30.	Liczba przycisków myszy	3
31.	DPI	1000 dpi
32.	Rolka	Tak
33.	Profil myszki	Uniwersalna
3.2	Zestaw komputerowy B - 9 szt.	
1.	Płyta główna	Złącza tylnego panelu (min.): -USB 3.0(lub 3.1) x 4szt -USB2.0 – 2 szt. -Wyjście audio - 1 szt. -RJ-45 (LAN) - 1 szt. -DisplayPort – 2 szt.
2.	Procesor	Min. 8 rdzeni Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 16700 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
3.	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4 2933MHz, możliwa rozbudowa do 128GB Min. 4 banki pamięci w tym 2 wolne
4.	Dysk Twardy	Min. 512 GB SSD NVMe+ min. 1TB HDD
5.	Napęd optyczny	Tak, DVD RW
6.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps

7.	Karta Graficzna	Dedykowana, umożliwiająca podłączenie minimum 3 monitorów ze złączami DisplayPort i/lub HDMI
8.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
9.	Typ obudowy	SFF
10.	Układ szyfrowania TPM	Tak
11.	System operacyjny	<p>Windows 11 Pro PL lub (wersja 64 bitowa) lub równoważny</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
12.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę

		producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
13.	Certyfikaty/Inne	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
14.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
15.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
16.		Klawiatura
17.	Typ klawiatury	Membranowa
18.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
19.	Klawisze internetowe	Tak
20.	Klawisze numeryczne	Tak

21.	Krótki skok klawiszy	Tak
22.	Komunikacja	Przewodowa
23.	Mysz	
24.	Komunikacja	Przewodowa
25.	Typ myszy	Optyczna
26.	Liczba przycisków myszy	3
27.	DPI	1000 dpi
28.	Rolka	Tak
29.	Profil myszki	Uniwersalna
3.3	Zestaw komputerowy C - 10 szt.	
1.	Typ	Graficzna stacja robocza
2.	Ram	Min. 16gb DDR5
3.	Procesor	Min. 12 rdzeni 2,1GHz (4,8GHz Turbo) 25MB cache Osiągający w teście PassMark wynik średniej oceny procesora min. 31000 punktów na dzień 13.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
4.	Karta graficzna	Min. 4GB RAM 4x Display Port Osiągający w teście PassMark Video Card wynik średniej oceny procesora min. 6500 punktów na dzień 13.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Złącza na tylnym panelu	Minimum; 1x RJ45 2x USB 2x USB 3.2 Gen 1 1x USB 3.2 Gen 2

		<p>Audio Liczba oraz rodzaj złącz nie mogą być osiągnięte poprzez zastosowanie przejściówek, konwerterów. Zamawiający dopuszcza dodatkowo inne porty (nie wymienione w specyfikacji), które na stałe zamontowane w komputerze.</p>
6.	Złącza na przednim panelu	<p>Minimum: 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB 3.2 Gen 2 Typ-C 1X USB 3.2 Gen 2 Audio Liczba oraz rodzaj złącz nie mogą być osiągnięte poprzez zastosowanie przejściówek, konwerterów. Zamawiający dopuszcza dodatkowo inne porty (nie wymienione w specyfikacji), które na stałe zamontowane w komputerze.</p>
7.	Dysk twardy	SSD M.2 NVMe 1000 GB
8.	Karta sieciowa	10/100/1000
9.	Napęd optyczny	DVD+/- RW
10.	Czytnik kart pamięci	Min. SD
11.	Zasilacz	Min 500W
12.	Oprogramowanie	<p>Windows 11 Pro PL lub (wersja 64 bitowa) lub równoważny</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej,

		<p>a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.</p> <p>h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).</p>
13.	Kolor	Czarny
14.	waga	Maks. 11 kg
15.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
16.	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
17.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego,

		- oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
18.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
19.	Klawiatura	
20.	Typ klawiatury	Membranowa
21.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
22.	Klawisze internetowe	Tak
23.	Klawisze numeryczne	Tak
24.	Krótki skok klawiszy	Tak
25.	Komunikacja	Przewodowa
26.	Mysz	
27.	Komunikacja	Przewodowa
28.	Typ myszy	Optyczna
29.	Liczba przycisków myszy	3
30.	DPI	1000 dpi
31.	Rolka	Tak
32.	Profil myszki	Uniwersalna
3.4	Zestaw komputerowy D - 1 szt. (preferowany model: HP Workstation Z4 G4 8JPB5EA - Intel Core i9 10900X / 32 GB / 1000 GB / nVidia Quadro P620 / DVD+/-RW / Windows 10 Pro)	
1.	Typ sprzętu	stacja robocza
2.	Typ obudowy	Mini Tower
3.	Przeznaczenie	dla biznesu
4.	Procesor	Min. 10 rdzeni

		Min 3,7 Ghz (turbo 4,5GHz) Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 22659 punktów na dzień 20.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
5.	Ilość pamięci [GB]	Min. 32GB DDR4 2933MHz, możliwa rozbudowa do 128GB Min. 8 banki pamięci w tym 4 wolne
6.	Dyski twarde	Min. 1TB SSD NVMe
7.	Karta graficzna	Min. 2GB RAM 4x Display Port Osiągający w teście PassMark Video Card wynik średniej oceny procesora min. 3629 punktów na dzień 20.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
8.	Liczba zatok 5,25 cala	Min. 2
9.	Liczba wolnych zatok 5,25 cala	Min. 1
10.	Liczba zatok 3,5 cala (wewnętrznych)	Min. 2
11.	Liczba wolnych zatok 3,5 cala (wewnętrznych)	Min. 1
12.	Napęd optyczny	DVD+/-RW
13.	Obsługiwane karty pamięci	Min. SD, SDHC, SDXC
14.	Typ karty dźwiękowej	Min. zintegrowana
15.	Liczba obsługiwanych kanałów	2
16.	HD Audio	tak
17.	Liczba głośników	1
18.	Typ głośników	zintegrowane
19.	Komunikacja	
20.	Liczba kart sieciowych	1
21.	Standard karty sieciowej	10/100/1000
22.	Typ karty sieciowej	zintegrowana
23.	WLAN	tak

24.	Bluetooth	Tak
25.	Złącza z tyłu obudowy	
26.	Liczba portów USB 3.0 z tyłu	6
27.	DisplayPort z tyłu	tak
28.	Liczba portów mini-DisplayPort z tyłu	4
29.	Liczba portów LAN z tyłu	1
30.	Liczba portów PS/2 z tyłu	2
31.	Liczba wejść audio z tyłu	1
32.	Liczba wyjść audio z tyłu	1
33.	Złącza z przodu lub boku obudowy	
34.	Łączna liczba portów USB z przodu	4
35.	Liczba portów USB 3.0 z przodu	4
36.	Liczba portów USB Powered z przodu	1
37.	Liczba wejść audio z przodu	1
38.	Złącza płyty głównej	
39.	Liczba złączy PCI Express 16x	2
40.	Liczba wolnych złączy PCI Express 16x	1
41.	Liczba złączy PCI Express 8x	1
42.	Liczba wolnych złączy PCI Express 8x	1
43.	Liczba złączy PCI Express 4x	2
44.	Liczba wolnych złączy PCI Express 4x	2
45.	Liczba złączy SATA	6
46.	Liczba złączy USB 3.0	1
47.	Oprogramowanie	
48.	System operacyjny	Windows 10 Pro z możliwością aktualizacji do Windows 11 Pro (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym

		<p>interfejsem użytkownika.</p> <p>b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci.</p> <p>c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</p> <p>d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.</p> <p>e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.</p> <p>f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).</p> <p>g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.</p> <p>h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.</p> <p>i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p> <p>j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).</p>
49.	Szerokość [mm]	Max.169
50.	Głębokość [mm]	Max.445
51.	Wysokość [mm]	Max. 386
52.	Waga [kg]	Max.11
53.	Zasilanie	
54.	Moc zasilacza [W]	Min.1000
55.	Sprawność zasilacza [%]	90
56.	Gwarancja/Inne	
57.	Obsługa beznarzędziowa obudowy	tak

58.	Obsługa beznarzędziowa dysków	tak
59.	Kolor	czarny
60.	Mysz	Komunikacja z komputerem: Bezprzewodowa Profil myszy: Praworęczny Typ myszy: Laserowa Wbudowany akumulator: Tak Dla graczy: Nie Mysz pionowa: Nie Interfejs: Bluetooth, USB-C Rodzaj zasilania: Akumulatorowe Zasięg [m]: 10 Rozdzielczość: 4000 dpi – możliwość regulacji DPI Liczba przycisków: 7 Liczba rolek: 2, elektromagnetyczne kółko wykonane z obrobionej stali Programowalne przyciski: Tak
61.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
62.	Certyfikaty/Inne	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
63.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć: - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego

		<p>wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego,</p> <p>- oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.</p>
64.	Wsparcie techniczne producenta:	<p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
3.5	Zestaw komputerowy E - 1 szt.	
1.	Typ	Graficzna stacja robocza
2.	Ram	Min. 64gb DDR4-2933
3.	Procesor	<p>Min. 16 rdzeni Min. 1,8GHz (5,1GHz Turbo) 30MB cache</p> <p>Osiągający w teście PassMark wynik średniej oceny procesora min. 36064punktów na dzień 13.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.</p>
4.	Karta graficzna (mogą być dwie karty po 16gb)	<p>Min. 16GB GDDR6 Rdzenie CUDA 3072 Szyna pamięci: 256-bit Typ chłodzenia : aktywny Typ złącza magistrali: PCI-E 16x, PCI-E 3.0 Złącze DisplayPort: 4 szt.</p> <p>Osiągający w teście PassMark Video Card wynik średniej oceny procesora min. 16160 punktów na dzień 01.08.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.</p>

5.	Złącza na tylnym panelu	<p>Minimum; 1x RJ45 1x PS/2 2x USB 2x USB 3.2 Gen 1 2x USB 3.2 Gen 2 Audio HDMI Port szeregowy</p> <p>Liczba oraz rodzaj złącz nie mogą być osiągnięte poprzez zastosowanie przejściówek, konwerterów. Zamawiający dopuszcza dodatkowo inne porty (nie wymienione w specyfikacji), które na stałe zamontowane w komputerze.</p>
6.	Złącza na przednim panelu	<p>Minimum: 1x USB 3.2 Gen 1 1x USB 3.2 Gen 2 Typ-C 1X USB 3.2 Gen 2 Audio</p> <p>Liczba oraz rodzaj złącz nie mogą być osiągnięte poprzez zastosowanie przejściówek, konwerterów. Zamawiający dopuszcza dodatkowo inne porty (nie wymienione w specyfikacji), które na stałe zamontowane w komputerze.</p>
7.	Dysk twardy	SSD M.2 NVMe 1000 GB
8.	Karta sieciowa	10/100/1000
9.	Napęd optyczny	DVD+/- RW
10.	Czytnik kart pamięci	Min. SD
11.	Zasilacz	Min 950W
12.	Oprogramowanie	<p>Windows 10 Pro 64bit PL lub nowszy lub równoważny</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz

		<p>aktualizowania systemu.</p> <ul style="list-style-type: none">d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
13.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
14.	Certyfikaty/Inne	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
15.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta.

		<p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego</p> <p>Do oferty należy dołączyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
16.	Wsparcie techniczne producenta:	<p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
17.	Klawiatura	
18.	Typ klawiatury	Membranowa
19.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
20.	Klawisze internetowe	Tak
21.	Klawisze numeryczne	Tak
22.	Krótki skok klawiszy	Tak
23.	Komunikacja	Przewodowa
24.	Mysz	
25.	Komunikacja	Przewodowa
26.	Typ myszy	Optyczna
27.	Liczba przycisków myszy	3
28.	DPI	1000 dpi
29.	Rolka	Tak
30.	Profil myszki	Uniwersalna
3.6	Zestaw komputerowy F - 1 szt.	

1.	Płyta główna	Złącza tylnego panelu (min.): -USB 3.0(lub 3.1) x 4szt -USB2.0 – 2 szt. -Wyjście audio - 1 szt. -RJ-45 (LAN) - 1 szt. -DisplayPort – 2 szt.
2.	Procesor	Min. 8 rdzeni Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 16700 punktów na dzień 15.07.2022. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
3.	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4 2933MHz, możliwa rozbudowa do 128GB Min. 4 banki pamięci w tym 2 wolne
4.	Dysk Twardy	Min. 512 GB SSD NVMe + min. 1TB HDD
5.	Napęd optyczny	Tak
6.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps
7.	Karta Graficzna	Dedykowana, umożliwiająca podłączenie minimum 3 monitorów ze złączami DisplayPort i/lub HDMI
8.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
9.	Typ obudowy	SFF
10.	Układ szyfrowania TPM	Tak
11.	Oprogramowanie	Windows 10 Pro 64bit PL lub nowszy lub równoważny Warunki równoważności: a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.

		<ul style="list-style-type: none">e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
12.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
13.	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.

14.	Gwarancja	<p>Min. 36 miesięcy Gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego Do oferty należy dołączyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oświadczenie producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego świadczącego wsparcie techniczne o gotowości świadczenia na rzecz Zamawiającego serwisu gwarancyjnego, - oświadczenie producenta o gotowości przejęcia wszelkich zobowiązań gwarancyjnych w przypadku niewywiązywania się z tych zobowiązań przez Wykonawcę lub autoryzowanego partnera serwisowego.
15.	Wsparcie techniczne producenta:	<p>Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.</p>
16.	Klawiatura	
17.	Typ klawiatury	Membranowa
18.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
19.	Klawisze internetowe	Tak
20.	Klawisze numeryczne	Tak
21.	Krótki skok klawiszy	Tak
22.	Komunikacja	Przewodowa
23.	Mysz	
24.	Komunikacja	Przewodowa
25.	Typ myszy	Optyczna
26.	Liczba przycisków myszy	3
27.	DPI	1000 dpi
28.	Rolka	Tak

29.	Profil myszki	Uniwersalna
-----	---------------	-------------

Część IV zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych urządzeń wielofunkcyjnych i drukarek)

Tabela nr 4

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
4.1	Urządzenie wielofunkcyjne A (preferowany model: Brother MFC-L2732DW (MFCL2732DWYJ1)) - 4 szt.	
1.	Technologia druku	Laserowa, monochromatyczna
2.	Funkcje	Drukowanie, Kopiowanie, Skanowanie, Faksowanie
3.	Obsługiwane formaty nośników	Min.: A4 A5 A6 Letter Formaty niestandardowe
4.	Prędkość druku	Min.: 34 stron na minutę
5.	Pamięć	Min. 128 MB
6.	Procesor	Min. 600 MHz
7.	Podajnik papieru	Min. 250 arkuszy
8.	Automatyczny podajnik dokumentów o pojemności;	Min: 50 arkuszy
9.	Rozdzielczość drukowania	Min.: 600 x 600dpi, HQ1200 (2400 x 600dpi), 1.200 x 1.200dpi,
10.	Druk dwustronny (dupleks)	Automatyczny
11.	Podajnik dokumentów skanera	Tak
12.	Wyświetlacz	Wbudowany
13.	Interfejsy	Hi-Speed USB 2.0 LAN (Ethernet) 10Base-T/100Base-TX Wi-Fi Direct

14.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający Toner startowy
15.	Kolor	Czarny
16.	Waga	Max.: 12 kg
17.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie drukarki musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
18.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy
4.2	Urządzenie wielofunkcyjne B (preferowany model: HP Color LaserJet Pro MFP M283fdw (7KW75A)) - 1 szt.	
1.	Technologia druku	Laserowa, kolor
2.	Przeznaczenie	Biznesowe
3.	Funkcje	Drukowanie, Kopiowanie, Skanowanie, Faksowanie
4.	Normatywny cykl pracy (maksimum)	40000 stron / miesiąc
5.	Zalecana miesięczna ilość stron	150 - 2500 stron
6.	Obsługiwane formaty nośników	Min.: A4 A5 A6 Letter Formaty niestandardowe
7.	Prędkość druku	Min.: 21 stron na minutę
8.	Pamięć	Min. 256 MB
9.	Podajnik papieru	Min. 250 arkuszy
10.	Automatyczny podajnik dokumentów o pojemności;	Min: 50 arkuszy
11.	Rozdzielczość drukowania	Min.: 600 x 600dpi
12.	Druk dwustronny (dupleks)	Automatyczny
13.	Rozdzielczość skanowania, sprzętowa	Maks. 300 × 300 dpi (w kolorze i czerni, automatyczny podajnik dokumentów); Maks 1200 × 1200 dpi (skaner płaski)
14.	Podajnik dokumentów skanera	Tak

15.	Wyświetlacz	Wbudowany
16.	Interfejsy	RJ-11, RJ-45, USB typ A (host), USB typ B, WiFi
17.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający Tonery 4 (czarny, błękitny, purpurowy, żółty)
18.	Kolor	Biały
19.	Waga	Max.: 19 kg
20.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie drukarki musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
21.	Gwarancja	Min. 24 miesiące
4.3	Urządzenie wielofunkcyjne C - 1 szt.	
1.	Typ	Urządzenie wielofunkcyjne sieciowe, kolorowe laserowe, z funkcją skanowania i kopiowania.
2.	Rozmiary mediów	Wydruk i skanowanie w formatach A4 i A3
3.	Obszar skanowania	Min. A4 Rozdzielczość optyczna min. 600x600 dpi
4.	Szybkość drukowania	W kolorze min. 24str/min W czerni min. 24str/min
5.	Czas wydruku pierwszej strony	Mniejszy lub równy 12s
6.	Jakość druku	Do 1200 dpi
7.	Max. miesięczny cykl pracy	Do 100 000 stron miesięcznie
8.	Druk dwustronny	automatyczny
9.	Podajniki papieru	min.4 podajniki pojemność min.1500 arkuszy(2xA4 – po 500 str. + 1xA3 500 str.)
10.	Odbiornik wydruków	pojemność min. 500 arkuszy

11.	Pamięć drukarki	min 4GB możliwość rozszerzenia pamięci
12.	Dysk twardy	pojemność min. 200GB
13.	Interfejsy	port USB min. 10/100 Ethernet
14.	Funkcje drukowania	Automatyczny wybór podajnika druk osobisty druk bezpieczny
15.	Funkcje skanowania	Automatyczny podajnik z dupleksem na min. 100 stron Wysyłanie skanu emailem Zapis skanu na nośniku USB Zapis skanu w folderze sieciowym
16.	Zarządzanie drukarką	Możliwość zarządzania przez http Panel LCD
17.	Wyposażenie drukarki	Kasety z tonerem (wszystkie kolory) Przewód zasilający Instrukcja użytkownika Sterowniki na płycie CD
18.	Zapassowe materiały eksploatacyjne	Dostarczony oddzielnie zapasowy komplet kaset z tonerem(wszystkie kolory)
19.	Żywotność materiałów eksploatacyjnych	Tonery min. 20 000 stron wg. deklaracji producenta Bębny światłoczułe min. 100 000 stron wg. deklaracji producenta
20.	Koszty drukowania	Koszt wydruku jednej strony <35gr (obliczony wg. wzoru: cena bębnow/iłość stron + cena tonerów/iłość stron). Ceny przyjęć dla materiałów oryginalnych, liczba stron zgodna z deklarowaną przez producenta.
21.	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy z naprawą w miejscu instalacji
4.4	Urządzenie wielofunkcyjne D - 1 szt.	
1.	Typ	urządzenie wielofunkcyjne laserowe (drukowanie, skanowanie, kopiowanie) w kolorze
2.	Prędkość drukowania	Kolorowe: do 22 str./min, Czerń: do 22 str./min
3.	Wydruki dwustronne	Automatyczny druk dwustronny
4.	Zalecany miesięczny nakład	Do 1,500 stron

5.	Maksymalne dopuszczalne obciążenie	Do 30,000 stron miesięcznie
6.	Prędkość procesora	Min. 1.0 GHz
7.	Pamięć drukowania	Min. 512 MB
8.	Podłączenie	Ethernet 10/100 BaseTX, Szybki interfejs USB 2.0 (Type A - Thumbdrive), Hi-Speed USB 2.0 (typ B), WLAN 802.11 b/g/n
9.	Maksymalna rozdzielczość wydruku	600 x 600 dpi,
10.	Czas wydrukowania pierwszej strony, drukowanie	max 11 sekund (czarno-białe)
11.	Funkcje drukowania	Min. : Układ broszury, Układanie, Tryb roboczy, Dupleks, Zadania zwykłego typu, Interfejs dotykowy, Orientacja, Wydruk identyfikatora zadania na marginesie, Obrót obrazu o 180 stopni, Zapisane ustawienia, Stan podajników i tonera, Znak wodny
12.	Drukowanie mobilne	Apple® AirPrint™, Drukowanie z komputerów Chromebook™, Usługi druku Mopria™, Wi-Fi Direct
13.	Obsługa systemów operacyjnych	Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2019, MacOS 10.14, 10.15, 11, 12, Windows Server® 2008 SP2 (32 and 64 bit), Windows® 7 SP1, 8, 8.1 Update 1, 10, 11
14.	Maksymalna rozdzielczość kopii	Do 600 x 600 dpi
15.	Czas wydrukowania pierwszej strony, kopiowanie	Od 10.5 sekund czarno-białe / 14 sekund kolor
16.	Kompresja faksu	MH/MR/MMR/JBIG
17.	Funkcje faksu	Automatyczne ponowne wybieranie numeru, Automatyczne zmniejszenie, Emisja, Compression Auto Answer, Faksowa książka adresowa, Przesyłanie faksu, Filtrowanie niechcianych faksów
18.	Docelowe miejsca skanowania	E-mail, FTP, USB umieszczona z przodu, Network or USB connected computer, folder sieciowy Windows
19.	Formaty plików skanowania	JPEG, Non searchable PDF, TIFF
20.	Rozdzielczość skanowania (optyczna)	600 x 600 dpi
21.	Automatyczny podajnik dokumentów	Automatyczny podajnik dokumentów Wydajność: 50 arkuszy 104 x 148 mm to 216 x 356 mm
22.	Pojemność na papier	Taca (Taca główna): 250 arkuszy,

		Taca (Otwór do podawania ręcznego): 1 arkuszy
23.	Rozmiar papieru	Taca (Taca główna): Rozmiary niestandardowe: 100 x 148 mm to 216 x 340 mm Taca (Otwór do podawania ręcznego): Rozmiary niestandardowe: 100 x 148 mm to 216 x 340 mm
24.	Pojemność wyjścia	120 arkuszy
25.	Typy mediów	papier zwykły, papier lekki, papier ciężki, brystol, etykiety (etykiety papierowe), koperty, papier kolorowy, papeteria, papier z nadrukami, papier powlekany, papier błyszczący, papier szorstki/bawełniany, papier z recyklingu
26.	Funkcje zabezpieczeń	Security Guide (PDF), środki kontroli dostępu, Auto-insertion of Sender's Email Address, Zarządzanie certyfikatami, Drukowanie poufne, Aktualizacje firmware z podpisem cyfrowym, Separacja faksu od sieci, Ograniczenia logowania, Kasowanie pamięci nieulotnej, Filtrowanie portu, Chronione gniazda USB, Bezpieczna zmiana hasła, Filtrowanie połączeń TCP, TLS 1.3, WPA 3
27.	Wymiary Minimalne (sz x g x w)	Maks.: 420 x 400 x 350 mm
28.	Waga	Maks.: 20 kg
29.	Gwarancja	Min. 24 miesiące
4.5	<i>Drukarka (preferowany model: CANON PIXMA TR150 z baterią A4) - 1 szt.</i>	
1.	Technologia druku	Atrament – kolor
2.	Funkcje	Drukowanie
3.	Obsługiwane formaty nośników	Min.: A4
4.	Prędkość druku	mono (A4) [str. / min.] : 9 kolor (A4) [str. / min.] : 5
5.	Podajnik papieru	Tylna taca: maks. 50 arkuszy (papier zwykły)
6.	Rozdzielczość drukowania	Maks. 4800 × 1200 dpi
7.	Druk dwustronny (dupleks)	Ręczny
8.	Wyświetlacz	Min.: Wyświetlacz OLED o przekątnej 1,44 cala/3,6 cm (monochromatyczny)
9.	Interfejsy	Hi-Speed USB (USB typu C) Wi-Fi: IEEE802.11 b/g/n/a8 Zabezpieczenie komunikacji Wi-Fi: WPA-PSK, WPA2-PSK, WEP, hasło administratora Pasma częstotliwości bezprzewodowej sieci LAN: 2,4 GHz, 5 GHz

10.	Dołączone akcesoria	2 kasety z atramentem: czarny (pigmentowy BK) i kolorowy (BK, C, M, Y)
11.	Kolor	Czarny
12.	Wymiary (szer. × dł. × wys.)	Maks: 330 × 200 × 70 mm
13.	Waga	Max.: 2,2 kg
14.	Źródło zasilania	Napięcie przemienne 100–240 V, 50/60 Hz
15.	Pobór mocy	Wył.: około 0,3 W Tryb gotowości (połączenie z komputerem przez USB): około 1,1 W Tryb gotowości (podłączone wszystkie porty): około 1,7 W Standardowe zużycie energii elektrycznej 0,24 kWh ₂₅
16.	Bateria	Typ: Litowo-jonowy Min.: Napięcie: DC 10,8 V, 2170 mAh Maks: Czas ładowania (godz.): około 2 godziny 20 min (zasilacz sieciowy), około 5 godzin / USB1.5A Min.: Wskazanie pozostałego ładunku: Dioda LED, 4 poziomy
17.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie drukarki musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
18.	Gwarancja	Min. 24 miesiące
4.6	Urządzenie wielofunkcyjne E (preferowany model: Brother MFC-L3770CDW (MFCL3770CDW)) - 1 szt.	
1.	Technologia druku	Laserowa, kolorowa
2.	Funkcje	Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, faksowanie
3.	Obsługiwane formaty nośników	Min. A4 A5 A6
4.	Rodzaje podajników	Min. Podajnik standardowy, Podajnik wielofunkcyjny, Automatyczny podajnik dokumentów
5.	Szybkość druku mono	Min. 24 str./min.

6.	Szybkość druku w kolorze	Min. 24 str./min.
7.	Druk dwustronny (dupleks)	Automatyczny
8.	Rozdzielczość druku mono	Min. 600x600 dpi
9.	Rozdzielczość druku kolor	Min. 600x600 dpi
10.	Czas wykonania pierwszego wydruku	Maks. 14 s.
11.	Rozdzielczość skanowania	Min. 1200x2400 dpi
12.	Typ skanera	Podwójny CIS
13.	Skanowanie dwustronne	TAK
14.	Podajnik skanera	TAK (z dupleksem)
15.	Rozdzielczość kopiowania	Min. 600x600dpi
16.	Prędkość kopiowania mono	Min 24 str/min
17.	Prędkość kopiowania kolor	Min 24 str/min
18.	Funkcje kopiowania	Zmniejsz lub zwiększ rozmiar dokumentu z 25% do 400% co 1%
19.	Wyświetlacz	Wbudowany, dotykowy min.: 9"
20.	Pamięć	Min 512MB
21.	Prędkość procesora	Min: 800MHz
23.	Pojemność odbiornika głównego	Min 150 arkuszy
23.	Pojemność podajnika głównego	Min 250 arkuszy
24.	Pojemność podajnika ADF	Min 50 arkuszy
25.	Podajnik wielofunkcyjny	Min 30 arkuszy
26.	Interfejsy	USB, LAN (Ethernet), WIFI, NFC
27.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający, Kabel USB, Tonery startowe, Kabel faksu
28.	Kolor	biały
29.	Poziom hałasu	Max. 47 dB
30.	Wysokość	Max. 41cm
31.	Szerokość	Max. 51cm
32.	Głębokość	Max. 42 cm
33.	Waga	Max. 25 Kg

34.	Gwarancja	Min. 24 miesięcy
35.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie drukarki musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE

Część V zamówienia (dostawa poleasingowych zestawów komputerowych, poleasingowego tabletu, poleasingowych monitorów)

Tabela nr 5

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
5.1	<i>Poleasingowy Zestaw komputerowy A – 13 szt.</i>	
1.	<i>Komputer (model przykładowy: Lenovo M710s SFF)</i>	
2.	Procesor:	Min. Intel Core i5 generacji VII lub równoważny Warunki równoważności: - Liczba rdzeni fizycznych: 4 - Liczba wątków: 4 - Pamięć podręczna: 6MB
3.	Taktowanie procesora (GHz):	3.0
4.	Liczba rdzeni procesora:	4
5.	Ilość Procesorów:	1
6.	Chłodzenie procesora:	Radiator + Wentylator
7.	Pamięć RAM:	16 GB
8.	Typ pamięci RAM:	DDR4
9.	Dysk:	480 GB SSD
10.	Karty graficzna:	Min. zintegrowana
11.	Napęd:	DVDRW
12.	Obudowa:	SFF
13.	Porty Na Płyce:	4x DIMM DDR4, 1x PCIe 3.0 x16 (niski profil), 2x PCIe 3.0 x1 (niski profil), 1xM2 WLAN, SATA

14.	Zewnętrzne porty:	6xUSB 3.1, 2xUSB 2.0, 2xPS/2, 1xCOM (RS-232), 2xDisplayPort, 1xVGA, 1xRJ-45, Audio
15.	Dźwięk:	Zintegrowana karta dźwiękowa
16.	Komunikacja:	LAN 10/100/1000 Mbps
17.	System operacyjny	Windows 10 Pro PL lub wyższy (wersja 64 bitowa) lub równoważny Warunki równoważności: <ul style="list-style-type: none">a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika.b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci.c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwić reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
18.	Stan techniczny:	Klasa A

19.	Zawartość Zestawu:	Klawiatura przewodowa PL (przykładowy model: Dell KB216-B QuietKey USB), mysz przewodowa (przykładowy model: Dell MS116 optyczna czarna USB), kabel zasilający, Kabel typ: USB - USB Typ-B 3 m
20.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
21.	Mysz	
22.	Komunikacja	Przewodowa
23.	Sensor	Optyczny
24.	Liczba przycisków	3
25.	DPI	1000 dpi
26.	Profil	Uniwersalny
27.	Kolor	Czarny
28.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
29.	Klawiatura	
30.	Rodzaj przełączników	Membranowe
31.	Typ	Niskoprofilowa, Klasyczna
32.	Łączność	Przewodowa
33.	Kolor	Czarny/Szary
34.	Klawisze numeryczne	Tak
35.	Klawisze multimedialne/funkcyjne	Tak
36.	Interfejs	USB
37.	Dodatkowe informacje	Niski profil klawiszy
38.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
39.	Monitor (model przykładowy: Dell P2414H)	
40.	Rozmiar matrycy	23,8"
41.	Rozdzielczość	1920x1080
42.	Złącza	Display Port, DVI, VGA
43.	Format	16:9

44.	Kąty widzenia	178° x 178°
45.	HUB USB	TAK
46.	Jasność	250 cd
47.	Typ matrycy	LED IPS
48.	Rodzaj matrycy	Matowa, Antyodblaskowa
49.	Podstawa monitora	Standardowa
50.	Dodatkowe informacje	Funkcja PIVOT (obrót ekranu o 90 stopni) Zintegrowany HUB USB
51.	Dołączone wyposażenie	W komplecie kabel zasilający, kable sygnałowe: Display Port, DVI-D, VGA
52.	Stan techniczny:	Klasa A
53.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
5.2	Tablet poleasingowy - 1 szt. (model przykładowy: Apple iPad Air 2 Cellular A1567 A8 9,7" 2GB 32GB iOS)	
1.	Taktowanie procesora (GHz):	Min. 1.5
2.	Liczba rdzeni procesora:	Min. 2
3.	Dysk:	Min. 32GB
4.	Pamięć RAM:	Min. 2 GB
5.	Komunikacja:	Min. Bluetooth Wi-Fi
6.	Nawigacja:	A-GPS GPS GLONASS
7.	Transmisja danych:	4G (LTE) lub lepiej
8.	Funkcje:	tethering (hot-spot) odblokowanie za pomocą odcisku palca
9.	Czujniki:	Akcelerometr Barometr magnetometr czytnik linii papilarnych

		czujnik światła żyroskop
10.	Rozdzielczość aparatu tylnego:	Min. 8 Mpx
11.	Rozdzielczość aparatu przedniego:	Min. 1.2 Mpx
12.	Złącza:	Min. Wejście 3,5 mm jack stereo Lightning
13.	Rozdzielczość natywna:	Min. 2048 x 1536
14.	Nagrywanie Video:	Min. FullHD 1080p, HD 720p
15.	Przekątna ekranu w calach:	9.7
16.	Typ matrycy:	IPS
17.	System operacyjny:	iOS
18.	Wersja systemu operacyjnego:	do iOS 15
19.	Akumulator:	litowo-polimerowy
20.	Pojemność akumulatora:	Min. 7340 mAh
21.	Stojak do tabletu	Tak
22.	Rodzaj produktu	Podstawka na tablet
23.	Wymiary	318x81x228 mm
24.	Waga	410g
25.	Materiał	Aluminium
26.	Kompatybilność	Urządzenia do 13"
27.	Miejsce montażu	Ściana, szafka, biurko
28.	Rozstaw ramion	16-26 cm
29.	Funkcje	Możliwość regulacji kąta nachylenia ekranu, Antypoślizgowe wykończenie, Głowica oraz ramiona regulowane w zakresie 360 stopni, Dolne ramie w zakresie 180 stopni, Nóżki posiadają maksymalny rozstaw 90 stopni. Wszystkie śrubki są zabezpieczone gumowymi zaślepkami. konstrukcja pozwala na bezproblemowe podpięcie kabli np.: do ładowarki
30.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy

31.	Kabel do ładowania	
32.	TYP	Kabel kątowy USB-A - Lightning do iPhone iPad AirPods 2.4A
33.	Długość	2m
34.	Wtyczka Lightening	pod kątem 90°
35.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
5.3	Monitor poleasingowy - 5 szt. (model przykładowy: NEC MultiSync EA244WMI)	
1.	Przekątna ekranu	24,1"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	IPS LED
4.	Rozdzielczość ekranu	1920X1200
5.	Format ekranu	16:10
6.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
7.	Obraz	Jasność min 350 cd/m2 Kontrast statyczny min. 1000:1 Wielkość plamki max. 0,27 x 0,27 Liczba wyświetlanych kolorów min. 16,7 mln
8.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
9.	Czas reakcji	Maks. 6 ms
10.	Rodzaje wyjść sygnału	Min. HDMI x1 DisplayPort x1 DVI x1 VGA x1
11.	Głośniki	TAK, wbudowane
12.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
13.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
14.	Regulacja wysokości (Height)	Tak

15.	Możliwość montażu na ścianie - VESA	Tak, 100x100
16.	Waga	Max. 8kg
17.	Kolor	Czarny lub biały
18.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający
19.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
20.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
5.4	<i>Poleasingowy Zestaw komputerowy B – 2 szt.</i>	
1.	<i>Komputer (model przykładowy: Dell Precision T7910)</i>	
2.	Płyta główna	Złącza tylnego panelu (min.): -USB 3.0(lub 3.1) x 3szt -USB2.0 – 3 szt. -Wyjście audio - 1 szt. -RJ-45 (LAN) - 2 szt. -PS/2 – 1 szt.
3.	Procesor	Dwa procesory Wymagania każdego: Min. 8 rdzeni Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 10440 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 2133MHz Min. 16 banki pamięci w tym 14 wolne
5.	Dysk Twardy	Min. 480 GB SSD
6.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps
7.	Karta Graficzna	Min. 4GB Osiągający w teście PassMark CPU G3D Mark wynik średniej oceny min. 3900 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.

		Złącza: DisplayPort x2 DVI x1
8.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
9.	Napęd optyczny	Tak, z nagrywarką
10.	Waga	Max. 18kg
11.	System operacyjny	Windows 10 Pro lub równoważny <u>Warunki równoważności:</u> <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).

12.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
13.	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
14.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
15.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
16.	Mysz	
17.	Typ	Mysz bezprzewodowa laserowa
18.	Rozdzielczość	Min. 1000dpi
19.	Liczba przycisków	5
20.	Rolka przewijania	1, przechylana
21.	Interfejs	2,4GHz
22.	Zasięg pracy	Min. 10 metrów
23.	Waga	Max. 135g (razem z bateriami)
24.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
25.	Klawiatura	
26.	Typ klawiatury	Membranowa
27.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY

28.	Klawisze internetowe	Tak
29.	Klawisze numeryczne	Tak
30.	Krótki skok klawiszy	Tak
31.	Komunikacja	Przewodowa, USB
32.	Kolor	Czarny
33.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
34.	Monitor (model przykładowy: EIZO EV2450)	
35.	Przekątna ekranu	23,8"
36.	Powłoka matrycy	Matowa
37.	Rodzaj matrycy	IPS LED
38.	Rozdzielczość ekranu	1920X1080
39.	Format ekranu	16:9
40.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
41.	Obraz	Jasność min 250 cd/m2 Kontrast statyczny min. 1000:1 Wielkość plamki max. 0,2745 x 0,2745 Liczba wyświetlanych kolorów min. 16,7 mln
42.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
43.	Czas reakcji	Maks. 6 ms
44.	Rodzaje wyjść sygnału	Min. HDMI x1 DisplayPort x1 DVI x1 VGA x1
45.	Głośniki	TAK, wbudowane
46.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
47.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
48.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
49.	Możliwość montażu na ścianie - VESA	Tak, 100x100
50.	Waga	Max. 6,2kg

51.	Kolor	Czarny lub biały
52.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający
53.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
54.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
5.5	<i>Poleasingowy Zestaw komputerowy - 2 szt.</i>	
1.	<i>Komputer (model przykładowy: HP Z440 E5-1603v3 16GB 256G W10P 2x Quadro P4000)</i>	
2.	Płyta główna	Złącza tylnego panelu (min.): -USB 3.0(lub 3.1) x 4szt -USB2.0 – 2 szt. -Wyjście audio - 1 szt. -RJ-45 (LAN) - 1 szt. -PS/2 – 2 szt.
3.	Procesor	Min. 4 rdzeni Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 6990 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
4.	Pamięć RAM	Min. 16GB DDR4 2133MHz Min. 8 banki pamięci w tym 6 wolne
5.	Dysk Twardy	Min. 256 GB SSD
6.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps
7.	Karta Graficzna	Dwie karty graficzne. Wymagania każdej: Min. 8GB Osiągający w teście PassMark CPU G3D Mark wynik średniej oceny min. 11430 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów. Złącza: DisplayPort

		DVI
8.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
9.	Waga	Max. 14kg
10.	System operacyjny	<p>Windows 10 Pro lub równoważny</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika. b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci. c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa. f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki). g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji. h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.).
11.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
12.	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces

		projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
13.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
14.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
15.	Mysz	
16.	Typ	Mysz bezprzewodowa laserowa
17.	Rozdzielczość	Min. 1000dpi
18.	Liczba przycisków	5
19.	Rolka przewijania	1, przechyłana
20.	Interfejs	2,4GHz
21.	Zasięg pracy	Min. 10 metrów
22.	Waga	Max. 135g (razem z bateriami)
23.	Gwarancja	Min. 12 miesiecy
24.	Klawiatura	
25.	Typ klawiatury	Membranowa
26.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
27.	Klawisze internetowe	Tak
28.	Klawisze numeryczne	Tak

29.	Krótki skok klawiszy	Tak
30.	Komunikacja	Przewodowa, USB
31.	Kolor	Czarny
32.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
33.	Monitor (model przykładowy: EIZO EV2450)	
34.	Przekątna ekranu	23,8"
35.	Powłoka matrycy	Matowa
36.	Rodzaj matrycy	IPS LED
37.	Rozdzielczość ekranu	1920X1080
38.	Format ekranu	16:9
39.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
40.	Obraz	Jasność min 250 cd/m ² Kontrast statyczny min. 1000:1 Wielkość plamki max. 0,2745 x 0,2745 Liczba wyświetlanych kolorów min. 16,7 mln
41.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
42.	Czas reakcji	Maks. 6 ms
43.	Rodzaje wyjść sygnału	Min. HDMI x1 DisplayPort x1 DVI x1 VGA x1
44.	Głośniki	TAK, wbudowane
45.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
46.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
47.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
48.	Możliwość montażu na ścianie - VESA	Tak, 100x100
49.	Waga	Max. 6,2kg
50.	Kolor	Czarny lub biały
51.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający

52.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
53.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
5.6	<i>Poleasingowy Zestaw komputerowy – 2 szt.</i>	
1.	<i>Komputer (model przykładowy: HP Z440 E5-1650v4 32GB 256GB W10Pro Quadro M5000)</i>	
2.	Płyta główna	Złącza tylnego panelu (min.): -USB 3.0(lub 3.1) x 4szt -USB2.0 – 2 szt. -Wyjście audio - 1 szt. -RJ-45 (LAN) - 1 szt. -PS/2 – 2 szt.
3.	Procesor	Min. 6 rdzeni Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik średniej oceny procesora min. 11464 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów.
4.	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR4 2133MHz Min. 8 banki pamięci w tym 4 wolne
5.	Dysk Twardy	Min. 256 GB SSD
6.	Karta sieciowa Ethernet	10/100/1000 Mbps
7.	Karta Graficzna	Min. 8GB Osiągający w teście PassMark CPU G3D Mark wynik średniej oceny min. 9250 punktów na dzień 20.01.2023. Do oferty należy dołączyć wynik testu z zestawienia publikowanego na stronie: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie powyższych wymogów. Złącza: DisplayPort DVI
8.	Karta dźwiękowa	Min. Zintegrowana
9.	Waga	Max. 14kg
10.	System operacyjny	Windows 10 Pro lub równoważny

		<p><u>Warunki równoważności:</u></p> <ul style="list-style-type: none">a) System operacyjny dla komputerów przenośnych i stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika.b) System operacyjny umożliwiający integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory i pozwalająca na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci.c) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.d) Publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.e) Praca w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet, VPN), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa.f) Automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działające w tej sieci (np. drukarki).g) Zamawiający dopuszcza zaoferowanie licencji zbiorczej lub jednostanowiskowej, a także licencji na nowszą wersję systemu operacyjnego umożliwiającą wykorzystanie zainstalowanej wersji.h) Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego.i) System operacyjny musi być zainstalowany, a klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.j) Dostarczone przez Wykonawcę licencje muszą pochodzić z legalnych źródeł oraz zostać dostarczone Zamawiającemu ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do potwierdzenia legalności ich pochodzenia (np.: certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, wpis na stronie producenta oprogramowania, itp.
11.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie komputera informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE.
12.	Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2015 dla producenta stacji roboczej obejmujący proces projektowania i produkcji - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu, Certyfikat ISO 14001:2015 dla producenta stacji roboczej - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu. Deklaracja zgodności CE - Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnianie wymogu,

		Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
13.	Wsparcie techniczne producenta:	Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego komputera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
14.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
15.	Mysz	
16.	Typ	Mysz bezprzewodowa laserowa
17.	Rozdzielczość	Min. 1000dpi
18.	Liczba przycisków	5
19.	Rolka przewijania	1, przechyłana
20.	Interfejs	2,4GHz
21.	Zasięg pracy	Min. 10 metrów
22.	Waga	Max. 135g (razem z bateriami)
23.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
24.	Klawiatura	
25.	Typ klawiatury	Membranowa
26.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
27.	Klawisze internetowe	Tak
28.	Klawisze numeryczne	Tak
29.	Krótki skok klawiszy	Tak
30.	Komunikacja	Przewodowa, USB
31.	Kolor	Czarny
32.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy
33.	Monitor (model przykładowy: EIZO EV2450)	
34.	Przekątna ekranu	23,8"

35.	Powłoka matrycy	Matowa
36.	Rodzaj matrycy	IPS LED
37.	Rozdzielczość ekranu	1920X1080
38.	Format ekranu	16:9
39.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
40.	Obraz	Jasność min 250 cd/m2 Kontrast statyczny min. 1000:1 Wielkość plamki max. 0,2745 x 0,2745 Liczba wyświetlanych kolorów min. 16,7 mln
41.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
42.	Czas reakcji	Maks. 6 ms
43.	Rodzaje wyjść sygnału	Min. HDMI x1 DisplayPort x1 DVI x1 VGA x1
44.	Głośniki	TAK, wbudowane
45.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
46.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
47.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
48.	Możliwość montażu na ścianie - VESA	Tak, 100x100
49.	Waga	Max. 6,2kg
50.	Kolor	Czarny lub biały
51.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający
52.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
53.	Gwarancja	Min. 12 miesięcy

Część VI zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych monitorów)

Tabela nr 6

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
6.1	Monitor A – 8 szt.	
1.	Przekątna ekranu	23,8"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, IPS
4.	Rozdzielczość ekranu	Min. 1920 x 1080 (Full HD) pikseli
5.	Format ekranu	16:9
6.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
7.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
8.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
9.	Czas reakcji	Maks. 4 ms
10.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt. Wyjście audio - 1 szt. Wejście audio - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
11.	Głośniki	Tak
12.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
13.	Kolor	Czarny
14.	Dodatkowe informacje	Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock) Wbudowany HUB USB
15.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE

16.	Akcesoria	Do zestawu dołączone kable zasilające i przewody do monitora HDMI, DVI, DisplayPort
17.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
6.2	Monitor B – 25 szt.	
1.	Przekątna ekranu	27"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, IPS
4.	Rozdzielczość ekranu	3840 x 2160
5.	Format ekranu	16:9
6.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
7.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
8.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
9.	Czas reakcji	Maks. 5 ms
10.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: HDMI 2.0 - 2 szt. DisplayPort 1.4 - 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. Wejście audio - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
11.	Głośniki	TAK
12.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	TAK
13.	Możliwość montażu na ścianie	Tak, VESA 100 x 100 mm
14.	Kolor	Czarny
15.	Dołączone akcesoria	Zasilacz, Kabel HDMI Kabel HDMI Kabel DisplayPort
16.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
17.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

6.3	Monitor C – 7 szt.	
1.	Przekątna ekranu	27"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, IPS
4.	Rozdzielczość ekranu	Min. 2560 x 1440
5.	Format ekranu	16:9
6.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
7.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
8.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
9.	Czas reakcji	Maks. 5 ms
10.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: HDMI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt. Wyjście DisplayPort - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 4 szt. USB Typu-C (Power Delivery) - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt
11.	Głośniki	Nie
12.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
13.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
14.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
15.	Możliwość montażu na ścianie	Tak, VESA 100 x 100 mm
16.	Kolor	Czarny
17.	Dołączone akcesoria	Skrócona instrukcja obsługi Instrukcja bezpieczeństwa Kabel zasilający Kabel HDMI Kabel DisplayPort Prześciówka USB-C -> USB

18.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
19.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
6.4	Monitor D - 1 szt.	
1.	Ekran /Przekątna ekranu [cal]	27
2.	Rozdzielczość ekranu	Min.: 3840 x 2160
3.	Proporcje ekranu	16:9
4.	Podświetlenie ekranu	LED
5.	Ekran obrotowy (pivot)	Tak
6.	Powłoka matrycy	Matowa
7.	Rodzaj matrycy	IPS
8.	Częstotliwość odświeżania obrazu [Hz]	Min. 60
9.	Czas reakcji matrycy [ms]	Maks.: 5 [GTG]
10.	Kontrast statyczny	Min.: 1000:1
11.	Jasność ekranu [cd/m2]	Min: 350cd/m2
12.	Głębokość kolorów	10 bit
13.	Wielkość plamki	Maks.: 0.155
14.	Kąt widzenia w pionie / w poziomie	178 (pion), 178 (poziom)
15.	Możliwość zawieszenia na ścianie	Tak
16.	Standard VESA [mm]	100 x 100
17.	Głośniki	Min. 2 x 5 W
18.	Inne	USB Up-stream (przez USB-C), USB Koncentrator 2x USB3.0, HDR10, HDR Effect, VESA DisplayHDR400, Reader Mode, Flicker safe, Kalibracja Fabryczna, Kalibracja sprzętowa (True Color Pro), On Screen Control, SUPER+Resolution, Color Weakness, Black Stabilizer, Dynamic Action Sync, RADEON FreeSync, Smart Energy Saving
19.	Złącze HDMI	Min. 2 szt
20.	Złącze USB 3.0	Min. 2 szt.
21.	Złącze USB Type-C	Min. 1 szt.
22.	Złącze Thunderbolt	tak

23.	Złącze DisplayPort	Min. 1 szt.
24.	Wyjście liniowe audio	Tak
25.	Urządzenie bez podstawy (mm)	Maks. 620 x 370 x 45 mm
26.	Waga bez podstawy [kg]	Maks. 4 kg
27.	Przeznaczenie	Do domu i biura
28.	Kolor obudowy	Czarny
29.	Wyposażenie	Kabel HDMI, Kabel USB-C, Kabel zasilający
30.	Załączona dokumentacja	Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna
31.	Gwarancja	Min. 24 miesiące
32.	Pobór mocy czuwanie [W]	Maks. 0.5
33.	Pobór mocy włączony [W]	Maks. 34W
34.	Podstawa	Odłączalna Pochylenie Obracanie (stopnie) Regulacja wysokości (zakres) Pivot Przybliżanie / Oddalanie Podstawa Typu Ergo
6.5	Monitor E - 4 szt.	
1.	Przekątna ekranu	27"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, IPS
4.	Typ ekranu	Płaski
5.	Rozdzielczość ekranu	Min. 2560 x 1440 (WQHD)
6.	Format obrazu	16:9
7.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 70 Hz
8.	Liczba wyświetlanych kolorów	1,07 mld
9.	HDR	Nie
10.	Czas reakcji	5 ms

11.	Wbudowany kalibrator	Nie
12.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania
13.	Wielkość plamki	0,233 x 0,233 mm
14.	Jasność	350 cd/m ²
15.	Kontrast statyczny	1 000:1
16.	Kontrast dynamiczny	5 000 000:1
17.	Kąt widzenia w poziomie	178 stopni
18.	Kąt widzenia w pionie	178 stopni
19.	Złącza	Min. HDMI - 1 szt. DVI - 1 szt. DisplayPort - 1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt
20.	Tuner TV	Nie
21.	Głośniki	Tak
22.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
23.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
24.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
25.	Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
26.	Pobór mocy podczas pracy	Max. 30 W
27.	Pobór mocy podczas spoczynku	< 0,5 W
28.	Kolor	Czarny
29.	Dodatkowe informacje	Wbudowany HUB USB
30.	Dołączone akcesoria	Skrócona instrukcja obsługi Instrukcja bezpieczeństwa Kabel zasilający Kabel HDMI Kabel DisplayPort Kabel USB
31.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

6.6 Monitor F - 4 szt.		
1.	Przekątna ekranu	27"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, VA
4.	Rozdzielczość ekranu	Min. 2560 x 1440
5.	Typ ekranu	zakrzywiony
6.	Format ekranu	16:9
7.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 144 Hz
8.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
9.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	Min. 178 stopni / Min. 178 stopni
10.	Czas reakcji	Maks. 1 ms (MPRT)
11.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: HDMI - 2 szt. DisplayPort - 1 szt. Wyjście słuchawkowe - 1 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
12.	Głośniki	Tak
13.	Regulacja kąta pochylenia (Tilt)	Tak
14.	Obrotowy ekran (PIVOT)	Nie
15.	Regulacja wysokości (Height)	Tak
16.	Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
17.	Możliwość montażu na ścianie	Tak, VESA 100 x 100 mm
18.	Kolor	Czarny
19.	Dołączone akcesoria	Skrócona instrukcja obsługi Instrukcja bezpieczeństwa Kabel zasilający Kabel HDMI Kabel DisplayPort
20.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie monitora musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę

		modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
21.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
6.7	Monitor G – 1 szt.	
1.	Przekątna	86"
2.	Podświetlenie:	Direct type LED
3.	Rozdzielczość	Min. 3840x2160
4.	Współczynnik kontrastu	1 200:1
5.	Jasność	370
6.	Contrast ratio (dynamic)	4 000:1 lub lepiej
7.	Kąty widzenia	178°
8.	Czas reakcji	8 ms lub lepiej
9.	Liczba głośników	2
10.	Żywotność	Min. 50 000 godzin
11.	Wattów na głośnik	15W
12.	Twardość powierzchni	Min. 7H
13.	Szkló	Anti Glare + Anti Finger Print
14.	Ambient light sensor	Tak
15.	Air gap	4,00mm
16.	Wymiary (Sz x Gł x Wy) (mm):	2019 x 1209 x 116
17.	Waga netto	Max. 73kg
18.	Rodzaj śrub montażowych	M8*25mm
19.	Otwory VESA	800*400
20.	W pudełku	Europejski standardowy przewód zasilający (3 m), Przewód zasilający w standardzie amerykańskim (3 m), Standardowy przewód zasilający w Wielkiej Brytanii (3 m), Kabel USB Kabel HDMI (5 m), 2x pióro do pisania, Zdalne sterowanie, Bateria, Płyta CD, Skrócona instrukcja obsługi
21.	Złącza wejściowe/wyjściowe	Porty wejścia 3 x HDMI 2.0, 1 x VGA, 1 x DisplayPort, 1 x Audio 3.5mm, 4 x USB2, 1 x USB 3.0, 1 x RJ45 Porty wyjścia 1 x HDMI 2.0, 1 x S/PDIF, 1 x Audio 3.5mm, 1 x RJ45 Kontrola 4 x Interaktywny USB-B, 1 x RS232

22.	rozmiar ramki (top)	27,00mm
23.	rozmiar ramki (left)	27,00mm
24.	rozmiar ramki (right)	27,00mm
25.	Warunki pracy	20% ~ 80% RH, Temperatura (maksymalna) 40°C
26.	System	Windows10/Windows8/Windows7/Windows XP /Linux/Mac/Android/Chrome
27.	Punkty dotyku	20
28.	Narzędzie dotyku	Finger, Passive infra-red pen
29.	Wykrywanie pióra / palca:	Tak
30.	Zasilanie	100-240V~ 50/60Hz 3.5A
31.	Zużycie energii (tryb czuwania)	≤ 0.5 W
32.	Zużycie energii (maksymalne)	450W
33.	Android	Android 8.0
34.	CPU:	Dual-core A73 and dual-core A53
35.	GPU	Mali G51*2
36.	Pamięć RAM	3 GB
37.	ROM	16
38.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
6.8	Monitor H – 1 szt.	
1.	rozmiar ekranu	min. 86 cali, 16:9
2.	typ podświetlenia	LED
3.	rozdzielczość: min	3840x2160
4.	głębia kolorów	1,07 mld
5.	jasność	370 cd/m2
6.	współczynnik kontrastu (dynamiczny)	co najmniej 4000:1
7.	czas reakcji matrycy	6 ms lub lepiej
8.	kąt patrzenia	min 178 stopni
9.	powłoka antyodblaskowa	TAK
10.	hartowane szkło	H7
11.	zabezpieczenie przed śladami palców	TAK

12.	technologia dotyku	podczerwień
13.	urządzenie piszące	cienkie
14.	liczba punktów dotykowych	min. 20
15.	mocowanie VESA	800x400 mm
16.	stelaż dla VESA: 800x400 mm	min. 80 kg
17.	liczba złączy DisplayPort	min. 1
18.	liczba złączy HDMI	min. 4
19.	liczba złączy VGA	min. 1
20.	liczba portów USB	min. 5
21.	liczba portów LAN	min. 1
22.	wyjscie optyczne	TAK
23.	wejście jack 3.5 mm	TAK
24.	wejście mikrofonowe	TAK
25.	tryb tablicy interaktywnej	TAK
26.	głośniki	TAK
27.	system operacyjny Android	Android wersja min 8.0;
28.	pamięć RAM	min. 3 GB
29.	oprogramowanie do współpracy z	MS Windows 10, Linux i Andoid
30.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

Część VII zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych dysków i pendrive-ów)

Tabela nr 7

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
7.1	Dysk A - 2 szt.	
1.	Typ	HDD do pracy ciągłej
2.	Pojemność	10TB

3.	Format	3,5"
4.	Interfejs	SATA 3
5.	Przepustowość	6 Gb/s
6.	Prędkość	7200rpm
7.	Cache	256MB
8.	Waga	Max. 750g
9.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.2	Dysk B - 10 szt.	
1.	Typ	Zewnętrzny
2.	Pojemność	2TB
3.	Interfejs	USB 3.2
4.	Kolor	Czarny
5.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.3	Dysk C - 1 szt.	
1.	Typ	Zewnętrzny
2.	Pojemność	4TB
3.	Interfejs	USB 3.2
4.	Kolor	Czarny
5.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.4	Dysk D – 1 szt.	
1.	Typ	Zewnętrzny SSD
2.	Pojemność	1TB
3.	Interfejs	USB 3.1
4.	Prędkość	10 GB/s
5.	Kolor	Czarny
6.	Waga	Max. 100g

7.	Dodatkowe	Odporność na drgania, wibracje, upadki
8.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.5	Dysk E – 3 szt.	
1.	Typ	Zewnętrzny SSD
2.	Pojemność	2TB
3.	Interfejs	USB 3.1
4.	Prędkość	10 GB/s
5.	Kolor	Czarny
6.	Dodatkowe	Odporność na drgania, wibracje, upadki
7.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.6	Dysk F – 1 szt.	
1.	Zastosowanie	Przemysłowe
2.	Typ	SSD
3.	Typ pamięci flash	TLC 3D
4.	Pojemność	1TB
5.	Interfejs	SATA III
6.	Technologia	iSLC
7.	Prędkość	560 / 510 MB/s
8.	4KB losowo (QD32) R/W (IOPS)	82000/68000
9.	Maks. Pobór mocy	5,9 W
10.	Czujnik termiczny	Tak
11.	Zewnętrzny bufor DRAM	Tak
12.	Szyfrowanie AES	Tak
13.	Bezpieczeństwo ATA	Tak
14.	S.M.A.R.T.	Tak
15.	Niezawodność MTBF	3 miliony godzin
16.	Zabezpieczenia	Mechanizmem zabezpieczającym pamięć przed uszkodzeniem wynikającym z przyczyn

		leżących po stronie zasilania
17.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.7	Obudowa dysku – 1 szt.	
1.	Typ	Obudowa do dysków: 2,5";
2.	Rozmiar	2,5"
3.	Interfejs	USB 3.2 Gen 1 (3.0/3.1 Gen 1)
4.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
5.	Interfejs dysku	SATA III
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.8	Dysk G – 4 szt.	
1.	Typ	Wewnętrzny SSD
2.	Pojemność	1TB
3.	Rozmiar	2,5"
4.	Interfejs	Interfejs SATA 6 Gb/s kompatybilny z SATA 3 Gb/s i SATA 1.5 Gb/s
5.	Prędkość odczyt/zapis	560 MB/s / 530 MB/s
6.	Bezpieczeństwo	AES 256-bit Encryption (Class 0), TCG/Opal, IEEE1667 (eDrive)
7.	Niezawodność MTBF	1,5 mln godzin
8.	Technologia	V-NAND 3bit MLC
9.	Zużycie energii: Aktywny zapis/odczyt	Średnio: 2,2 W, Maksymalnie: 3,5 W
10.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.9	Pendrive A – 10 szt.	
1.	Pojemność	128GB
2.	Interfejs	USB 3.2 Gen. 2

3.	Prędkość odczytu (maksymalna)	400 MB/s
4.	Kolor	Czarny
5.	Dodatkowe informacje	Wodoodporność, Wstrząsoodporność, Odporność na temperaturę Odporność na promieniowanie RTG
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.10	Pendrive B – 45 szt.	
1.	Pojemność	32GB
2.	Interfejs	USB 3.2 Gen. 2
3.	Prędkość odczytu (maksymalna)	400 MB/s
4.	Kolor	Czarny
5.	Dodatkowe informacje	Wodoodporność, Wstrząsoodporność Odporność na temperaturę, Odporność na promieniowanie RTG
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.11	Adapter USB – 2 szt.	
1.	złącza	<ul style="list-style-type: none"> - USB-C z obsługą Power Delivery 3.0 87W - HDMI 4K 30 HZ / Full HD 60 - HDMI 4K 30 HZ / Full HD 60 HZ - Czytnik kart micro SD - czyta karty do 2 TB - Czytnik kart SD - czyta karty 2 TB - Złącze VGA - RJ-45 Gigabit Ethernet 1000 Mbps - USB 3.0 - USB 3.0 - USB 2.0 - USB 2.0 - Mini Jack Wtyk USB-C 3.1 / Thunderbolt 3.0
2.	Liczba portów	12
3.	Kompatybilność z systemami	Windows 10,8,7 Apple Mac OS Linux

		Android Ipad Pro IOS (tylko modele z portem USB-C)
4.	Długość kabla	130mm
5.	Wymiary	131x50x14 mm (milimetrów)
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
7.12	Dysk H – 15 szt.	
1.	Typ	SSD
2.	Pojemność	512TB
3.	Interfejs	SATA III
4.	Technologia	3D TLC NAND flash
5.	Prędkość	Min. 550 / 500 MB/s
6.	4KB losowo (QD32) R/W (IOPS)	Min: 75500/76800
7.	S.M.A.R.T.	Tak
8.	Niezawodność MTBF	Min: 2 miliony godzin
9.	TBW	Min: 350
10.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

Część VIII zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych kart graficznych, pamięci ram)

Tabela nr 8

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
8.1	<i>Karta grafiki (model preferowany NVIDIA A30) - 1 szt.</i>	
1.	Zastosowanie	Serwer
2.	Chłodzenie	Pasywne

3.	Interfejs	PCIe x16 w wersji 3.0 lub 4.0
4.	Rozmiar	maksymalny format FHFL
5.	Minimalne taktowanie GPU	930 MHz
6.	Rozmiar pamięci	24GB
7.	Typ pamięci	HBM2
8.	Szerokość szyny danych (pamięci)	3072 b
9.	Maksymalna przepustowość pamięci	933 GB/s
10.	Maksymalna moc obliczeniowa dla FP32 (pojedyncza precyzja)	10.32 TFLOPS
11.	Maksymalna moc obliczeniowa dla FP64 (podwójna precyzja)	5.2 TFLOPS
12.	Gwarancja	24 miesiące
8.2	<i>Pamięć RAM A – 4 szt.</i>	
1.	Typ	DDR4
2.	Pojemność	16 GB (2x8GB)
3.	Napięcie	1,2V
4.	Taktowanie	2133 MHz
5.	Chłodzenie	Radiator
6.	Opóźnianie	CL 13
7.	Timingi	CL13-15-15-28
8.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
8.3	<i>Pamięć RAM B – 3 szt.</i>	
1.	Typ	DDR4
2.	Pojemność	2x 16GB
3.	Napięcie	1,35V
4.	Taktowanie	Min. 3000 MHz

5.	Chłodzenie	Radiator
6.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

Część IX zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych klawiatur i myszek komputerowych)

Tabela nr 9

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
9.1	<i>Klawiatury A i myszki komputerowe A - 6 kpl.</i>	
1.	Mysz bezprzewodowa optyczna	
2.	Rozdzielczość	Min. 1000 dpi
3.	Liczba przycisków	3
4.	Rolka przewijania	1
5.	Interfejs	2,4GHz, Nanoodbiornik
6.	Zasięg pracy	Min. 10 metrów
7.	Typ klawiatury	Membranowa
8.	Układ klawiszy	Standardowy QWERTY
9.	Klawisze internetowe	Tak
10.	Klawisze numeryczne	Tak
11.	Krótki skok klawiszy	Tak
12.	Komunikacja	Bezprzewodowa 2,4GHz
13.	Inne	Odporna na zachlapanie
14.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
9.2	<i>Klawiatura B - 1 szt.</i>	
1.	Typ klawiatury	Mechaniczna
2.	Układ klawiszy	Standardowy

3.	Klawisze multimedialne - liczba	12
4.	Akcelerometr	TAK
5.	Touchpad	TAK
6.	Komunikacja z komputerem	Bezprzewodowa
7.	Interfejs	Magnetyczny
8.	Rodzaj zasilania	Akumulatorowe
9.	Podświetlenie	Tak
10.	PEN	TAK
11.	Kompatybilność	Kompatybilny z Microsoft Surface Pro 8
12.	Głębokość [mm]	226.1
13.	Szerokość [mm]	289.1
14.	Wysokość [mm]	4.89
15.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
9.3	Mysz B – 3 szt.	
1.	Typ	Mysz przewodowa optyczna
2.	Rozdzielczość	Min. 25600dpi
3.	Liczba przycisków	6
4.	Rolka przewijania	1
5.	Interfejs	USB
6.	Czas reakcji	1ms
7.	Długość kabla	Min 2m
8.	Kolor	Czarny
9.	Inne	Regulowany ciężar myszy, profil praworęczny, programowalne przyciski
10.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
9.4	Klawiatura C i myszka komputerowa C - 2 kpl.	

1.	Rodzaj przełączników	Mechaniczne
2.	Typ	Niskoprofilowa, Klasyczna
3.	Łączność	Bezprzewodowa
4.	Interfejs	2,4 GHz, Bluetooth
5.	Klawisze numeryczne	Tak
6.	Klawisze multimedialne / funkcyjne	Tak
7.	Podświetlenie klawiszy	Tak
8.	Kolor podświetlenia klawiszy	Białe
9.	Rodzaj podświetlenia	Jednostrefowe - wszystkie klawisze w tym samym kolorze
10.	Złącza	USB-C - 1 szt.
11.	Podpórka pod nadgarstki	Nie
12.	Kolor	Grafitowy
13.	Długość przewodu	1 metr
14.	Czas pracy na baterii	Do 10 miesięcy
15.	Obsługiwane systemy	Windows Mac OS X Linux Chrome OS iOS Android
16.	Obudowa	Aluminiowa Standardowa
17.	Dodatkowe informacje	Niski profil klawiszy Regulowane stopki Wbudowana bateria Wskaźnik naładowania baterii Klawisze Easy-Switch - podłączenie nawet trzech urządzeń Zasięg pracy do 10 m Czujnik zbliżeniowy

18.	Dołączone akcesoria	Kabel USB-A -> USB-C Odbiornik
19.	Długość	Max. 435mm
20.	Szerokość	Max. 134mm
21.	Waga	Max. 830g
22.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

Część X zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych słuchawek i kamer)

Tabela nr 10

Lp.	<i>Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia</i>	
10.1	Słuchawki A - 8 szt.	
1.	Typ	Nauszne, bezprzewodowe z opcją kabla 3,5mm
2.	Łączność	Min. Bluetooth 5.0 NFC Jack 3,5mm
3.	Zasięg	Min. 10m
4.	Czas pracy	Min. 35h
5.	Mikrofon	TAK
6.	Regulacja głośności	TAK
7.	Aktywna redukcja szumów	TAK
8.	Impedancja	Min. 72 ohm
9.	Kolor	Czarny
10.	Waga	Max. 225g
11.	Inne	Czujnik hałasu szybkie ładowanie

		Kabel 3,5mm jack min 1,2m Ładowanie usb-c
12.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.2	Słuchawki B – 2 szt.	
1.	Typ	Nauszne, bezprzewodowe
2.	Łączność	Min. Radiowa 2,4GHz, Jack 3.5mm
3.	Zasięg	Min. 12m
4.	Czas pracy	Min. 24h
5.	Mikrofon	TAK, dwukierunkowy, czułość -38 db lub lepiej
6.	Regulacja głośności	TAK
7.	Impedancja	Min. 32 ohm
8.	Kolor	Czarno – zielony lub czarny
9.	Waga	Max. 425g
10.	Inne	Min. Kabel 3,5mm jack Nadajnik
11.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.3	Słuchawki C – 5 szt.	
1.	Typ	Nauszne przewodowe
2.	Łączność	Min. Jack 3.5mm USB
3.	Czułość	98 dB lub lepiej
4.	Mikrofon	TAK, dwukierunkowy, czułość -48 db lub lepiej, chowany
5.	Aktywna redukcja szumów	Tak
6.	Regulacja głośności	TAK
7.	Impedancja	Min. 32 ohm
8.	Dźwięk przestrzenny	7.1

9.	Kolor	Czarny
10.	Waga	Max. 306g
11.	Inne	Min. Kabel – długość min 3m (odłączany) Kabel audio z wtykiem 3,5mm jack Adapter 4-stykowy 3,5mm
12.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.4	Kamery 4 szt.	
1.	Rozdzielczość połączeń /nagrań	Min. 1920x1080
2.	Mikrofon	Tak, wbudowany
3.	Łączność	USB-C
4.	Ustawienie ostrości	Automatyczne
5.	Pole widzenia	Min. 78°
6.	Inne	Możliwość podpięcia do statywu
7.	Kolor	Czarny/szary/grafitowy
8.	Waga bez podstawy	Max. 170g
9.	Dołączone akcesoria	Instrukcja Kabel Uchwyt do monitora Uchwyt do statywu
10.	Oznakowanie sprzętu	Na obudowie drukarki musi znaleźć się informacja zawierająca co najmniej: nazwę modelu, nazwę producenta, nr seryjny urządzenia, oznakowanie CE
11.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.5	Kamera internetowa i statyw 1 kpl.	
1.	Typ matrycy	CMOS
2.	Rozdzielczość połączeń wideo	4K (4096 x 2160)
3.	Kompresja wideo	H.264

4.	Mikrofon	Wbudowany, stereo
5.	Łączność	USB 3.0
6.	Ustawienie ostrości	Automatyczne
7.	Dodatkowe informacje	Mikrofon z funkcją redukcji szumów, Uniwersalny klips, Możliwość podpięcia do statywu, Pole widzenia 90° Technologia RightLight 3, Czujnik podczerwieni, Zastępowanie tła
8.	Wysokość	Max. 131 mm
9.	Szerokość	Max. 101 mm
10.	Głębokość	Max. 28 mm
11.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.6	Głośniki 1 kpl.	
1.	Rodzaj zestawu	2.0
2.	Moc głośników (RMS)	Min. 60W
3.	Rodzaje wyjść / wejść	Wejście stereo RCA - 2 szt.
4.	Sterowanie	Pilot bezprzewodowy Przyciski na głośniku
5.	Dodatkowe informacje	Sterowanie wbudowane w głośnik Bezprzewodowy pilot sterowania Cyfrowe przetwarzanie dźwięku (DSP)
6.	Wysokość głośnika	Max 255 mm
7.	Kolor	Brązowy
8.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.7	Projektor multimedialny 4K - 1 szt.	

1.	Technologia wyświetlania	3LCD
2.	Rozdzielczość natywna	3840 x 2160 (4K)
3.	Rozdzielczość maksymalna	3840 x 2160 (4K)
4.	Format obrazu	16:9
5.	Jasność	Min. 3000 lm
6.	Kontrast	100 000:1
7.	Wielkość rzutowanego obrazu	40" - 500"
8.	Minimalna odległość projekcji	2,95 m
9.	Żywotność lampy	3 500 h (tryb normalny) 5 000 h (tryb ekonomiczny)
10.	Moc lampy	250 W
11.	Złącza	Min. Wyjście audio - 1 szt. HDMI - 2 szt. USB 2.0 - 2 szt. Mini USB - 1 szt. RS-232C - 1 szt. AC in (wejście zasilania) - 1 szt. DC 12V Trigger (3.5 mm Jack)
12.	3D Ready	Tak
13.	Łączność bezprzewodowa	Bluetooth
14.	Głośniki	Tak
15.	Waga	Max. 7kg
16.	Dodatkowe informacje	Możliwość regulacja zniekształcenia trapezowego (Keystone) Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)
17.	Dołączone akcesoria	Pilot Kabel zasilający Instrukcja Obsługi Instrukcja szybkiego uruchomienia
18.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

10.8	Projektor multimedialny - 1 szt.	
1.	Zastosowanie	Projektor przenośny
2.	Technologia	DMD
3.	Rozdzielczość natywna	Min. 1920 x 1080 (FHD)
4.	Rozdzielczość maksymalna	Min. 1920 x 1080 (FHD)
5.	Format obrazu	16:9
6.	Jasność	Min. 1300 lm
7.	Wielkość rzutowanego obrazu	40" - 200" 60" - 120"
8.	Żywotność lampy	Min. 30 000 h (tryb normalny)
9.	Złącza	Min. Wyjście audio - 1 szt. HDMI - 2 szt. (min. 1xHDMI ARH) RJ-45 (LAN) - 1 szt. USB 2.0 - 2 szt. DC in (wejście zasilania) - 1 szt. S/PDIF - 1 szt.
10.	Pamięć RAM	Min. 2 GB
11.	Pamięć wbudowana	Min. 16 GB
12.	Łączność bezprzewodowa	Tak
13.	Głośniki	Tak 2x 10W
14.	Głośność pracy (w trybie standardowym)	Max. 28 dB
15.	Wysokość	Max. 210 mm
16.	Szerokość	Max. 220 mm
17.	Głębokość	Max. 150 mm
18.	Waga	Max. 4 kg
19.	Dodatkowe informacje	Android TV

		Automatyczne ustawienie ostrości Dekodowanie wideo HDR10 Dźwięk Dolby Audio Automatyczna regulacja zniekształcenia trapezowego (Keystone)
20.	Dołączone akcesoria	Pilot Kabel zasilający Instrukcja Obsługi
21.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.9	<i>Dodatkowy ekran do laptopa - 1 szt.</i>	
1.	Przekątna ekranu	14"
2.	Powłoka matrycy	Matowa
3.	Rodzaj matrycy	LED, IPS
4.	Typ ekranu	Dotykowy
5.	Rozdzielczość ekranu	Min. 1920x1080
6.	Wielkość plamki	Maks.: 0,160 x 0,160 mm
7.	Jasność	Min.: 300 cd/m ²
8.	Kontrast statyczny	700:1
9.	Format ekranu	16:9
10.	Częstotliwość odświeżania ekranu	Min. 60 Hz
11.	Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego
12.	Kąt widzenia w poziomie / Kąt widzenia w pionie	178 stopni / 178 stopni
13.	Odzworowanie przestrzeni barw	sRGB: 100%
14.	Czas reakcji	Maks. 5 ms
15.	Rodzaje wejść / wyjść	Min: Micro HDMI - 1 szt. USB Typu-C - 2 szt.

16.	Głośniki	Tak min.: (2 x 1W)
17.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące
10.10	Niszczarka do dokumentów - 1 szt.	
1.	Zastosowanie:	Niszczarka biurowa
2.	Ilość kartek niszczonych jednorazowo [A4/70g]:	Min: 12
3.	Rodzaj cięcia:	ścinki
4.	Rozmiar cięcia:	2x10mm
5.	Poziom bezpieczeństwa DIN dokumenty:	DI 4
6.	Poziom bezpieczeństwa P dokumenty:	P-5
7.	Poziom bezpieczeństwa DIN karty:	T-5
8.	Odpowiednia do formatu:	A4
9.	Szerokość szczeliny wejściowej w mm:	235
10.	Pojemność kosza w litrach:	30
11.	Cykl pracy w minutach:	12
12.	Dodatkowe funkcje	Niszczanie zszywek Niszczanie spinaczy Niszczanie kart plastikowych Niszczanie płyt CD/DVD Osobne noże/szczelina w głowicy do niszczenia płyt CD/DVD
13.	Automatyczny start/stop:	Tak
14.	Funkcja cofania:	Tak
15.	Zabezpieczenie termiczne:	Tak
16.	Poziom hałasu [dB]:	<55
17.	Obudowa na kółkach:	Tak

18.	Podgląd zapelnienia kosza:	Tak
19.	Pełny kosz - dioda:	Tak
20.	Waga [kg]:	Maks. 12
21.	Okres gwarancji	Min. 24 miesiące

Część XI zamówienia (dostawa fabrycznie nowych, nieużywanych serwera i macierzy)

Tabela nr 11

Lp.	Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia
11.1	Serwer + macierz – 1 kpl.
1.	Serwer – 1 szt.
2.	Architektura wieloprocesorowa typu SMP
3.	Architektura procesora RISC 64-bit
4.	Płyta główna z możliwością zainstalowania maksymalnie do dwóch socketów
5.	Możliwość instalacji 6-cio i więcej rdzeniowych procesorów
6.	Minimum 8 aktywnych rdzeni
7.	Serwer w dostarczonej konfiguracji musi zapewnić wydajność SPECint_rates2006 base minimum 1400 pkt. Przy braku testów dla oferowanego typu/modelu serwera dopuszcza się przeliczenie wyników przy wykorzystaniu wewnętrznych testów producenta - estymowanie (oficjalnie opublikowanych na stronie producenta) oraz wyników SPECint_rates2006 base opublikowanych na oficjalnej stronie organizacji www.spec.org. Przy braku testów dla oferowanego typu/modelu serwera dopuszcza się przeliczenie wyników przy wykorzystaniu wewnętrznych testów producenta (oficjalnie opublikowanych na stronie producenta) lub wyników SPECint_2017 rate base opublikowanych na oficjalnej stronie organizacji www.spec.org. Zaoferowany serwer musi być wyposażony w procesory o tej samej architekturze co wykorzystane we wzorcowym teście SPECint_rates2006 base oraz być dostarczony z tym samym system operacyjnym co wykorzystany we wzorcowym teście SPECint_rates2006 base. Wyniki testu muszą być opublikowane i powszechnie dostępne na stronie www.spec.org.
8.	Mechanizm ECC dla pamięci RAM oraz dla pamięci cache
9.	Przystosowana do instalacji w standardowej obudowie przemysłowej typu rack, wysokość maksymalnie 4U
10.	Min. 256GB DDR4 Memory DIMM – min. 1600 MHz w kościach min 16GB, z możliwością rozbudowy do 4TB. Każda z kości musi być

	wyposażona w cache L4 o wielkości min 16MB.	
11.	Serwer musi mieć możliwość rozbudowy o funkcjonalność pozwalającą na dwukrotne zwiększenie pamięci operacyjnej RAM poprzez kompresję, w innym przypadku wymagane jest zainstalowanie 512GB RAM	
12.	Backplane posiadający gniazda dla 8 dysków SFF oraz 6 dysków SSD 1,8 cala	
13.	Zainstalowane 4 dyski o pojemności min. 600GB	
14.	Minimum 2 karty dual-port 16Gb/s FC z obsługą technologii NPIV (N_Port ID Virtualization), medium transmisyjne - światłowód.	
15.	Do każdej karty należy dostarczyć jeden moduł optyczny do przeprowadzania testów typu loopback.	
16.	Minimum dwie 2-portowe karty Ethernet 10 Gbps – medium transmisyjne (SR) światłowód.	
17.	Minimum 2 karty 4-portowe Ethernet 1Gbps	
18.	System operacyjny musi być dostarczony wraz z trzyletnią obsługą, zapewniającą bezpłatne nowe wersje oraz pomoc techniczną i usuwanie błędów;	
19.	System dostarczany i rozwijany przez producenta sprzętu	
20.	Serwer musi posiadać:	
21.	redundantne zasilacze i wentylatory,	
22.	możliwość wymiany zasilaczy, wentylatorów i dysków systemowych bez potrzeby wyłączenia serwera,	
23.	dynamiczną dealokację procesorów powodującą wyłączenie nieprawidłowo działającego procesora bez przerywania pracy aplikacji,	
24.	dynamiczną dealokację slotów PCI,	
25.	Gwarancja: Wymagana jest gwarancja świadczona w trybie 24 godziny przez 7 dni w tygodniu na wszystkie elementy macierzy (sprzęt oraz oprogramowanie) na okres 36 miesięcy. Usługi serwisowe będą świadczone przez producenta oferowanego sprzętu.	
26.	Macierz – 1 szt.	
27.	Obudowa – gęstość upakowania	Możliwość zainstalowania co najmniej 12 dysków NVMe o rozmiarze 2,5” cala w obudowie o wysokości 1U.
28.	Funkcje niezawodnościowe	Wszystkie krytyczne komponenty macierzy takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu. Komponenty te muszą być wymienne w trakcie pracy macierzy.
29.	Funkcje niezawodnościowe	Macierz musi cechować brak pojedynczego punktu awarii.
30.	Funkcje niezawodnościowe	Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap.
31.	Funkcje niezawodnościowe	Macierz musi być odporna na zaniki napięcia, tzn. chwilowy zanik napięcia nie powinien

		przerywać pracy macierzy.
32.	Zarządzanie	Macierz musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet. Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.
33.	Zarządzanie	Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie macierz się znajduje.
34.	Zarządzanie	Interfejs zarządzający GUI, CLI, oraz zapewnienie możliwości tworzenia skryptów użytkownika.
35.	Kontrolery macierzy dyskowej	Macierz musi być wyposażona w minimum 2 kontrolery dyskowe z możliwością rozbudowy do 8 kontrolerów. Każdy z kontrolerów musi udostępniać co najmniej 32GB pamięci Cache.
36.	Kontrolery macierzy dyskowej	Macierz musi umożliwiać rozbudowę pamięci cache do 2TB w ramach klastra macierzy zarządzanego z jednego interfejsu GUI, CLI.
37.	Funkcjonalności	Funkcjonalność partycjonowania pamięci cache.
38.	Funkcjonalności	Funkcjonalność separacji przestrzeni dyskowych pomiędzy różnymi podłączonymi hostami.
39.	Funkcjonalności	Funkcjonalność dynamicznego zwiększania i zmniejszania rozmiaru wolumenów.
40.	Funkcjonalności	Funkcjonalność zarządzania maksymalną ilością operacji wejścia / wyjścia wykonywanych na danym wolumenie - zarządzanie musi być możliwe zarówno poprzez określenie ilości operacji I/O na sekundę jak również przepustowości określonej w MB/s.
41.	Funkcjonalności	Macierz musi mieć możliwość kompresji i deduplikacji dla wszystkich rodzajów dysków. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową Wsparcie dla kompresji danych w trybie inline („na bieżąco” bez potrzeby zapisywania danych na nośnikach danych w formie nie skompresowanej) dla dostępu blokowego. Dodatkowo kompresja musi być realizowana poprzez dedykowane zasoby sprzętowe przeznaczone do tego celu na poziomie modułu flash. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową.
42.	Skalowalność rozwiązania	Liniowa skalowalność parametrów wydajnościowych zasobów dyskowych poprzez dodawanie kolejnych kontrolerów.
43.	Skalowalność rozwiązania	Macierz musi umożliwiać stworzenie klastra składającego się z co najmniej 2 kontrolerów.

44.	Obsługiwane poziomy RAID	Macierz musi obsługiwać poziomy: RAID1, RAID5 i RAID6 (dystrybuowane) i zapewniać zabezpieczenie przed awarią dwóch dysków jednocześnie w ramach jednej grupy raid.
45.	Optymalizacja wykorzystania zasobów wewnętrznych	Macierz musi optymalizować wykorzystanie dysków SSD/ modułów Flash/ HDD, tak aby w ramach tego samego rodzaju dysków (pojemności/prędkości) wszystkie grupy dysków były utylizowane w równym stopniu. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować całą oferowaną pojemność macierzy.
46.	Obsługa wirtualnych dysków logicznych	Macierz musi mieć możliwość rozłożenia wolumenu logicznego pomiędzy co najmniej dwoma różnymi typami macierzy dyskowych
47.	Obsługa wirtualnych dysków logicznych	Macierz musi umożliwiać stworzenie mirrorowanych LUN pomiędzy różnymi macierzami, dla których awaria jednej kopii lustra musi być niezauważalna dla systemu hosta.
48.	Funkcjonalność thin provisioning	Macierz musi obsługiwać funkcjonalność thin provisioning dla wszystkich wolumenów. Należy dostarczyć licencję umożliwiającą korzystanie z funkcji thin provisioning na całą oferowaną pojemność macierzy.
49.	Kopie migawkowe	Kopie danych typu snapshot (PIT) muszą być tworzone w trybach incremental, multitarget, oraz kopii pełnej oraz kopii wskaźników. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować całą oferowaną pojemność macierzy.
50.	Replikacja danych pomiędzy macierzami	Macierz musi mieć możliwość wykonywania replikacji synchronicznej i asynchronicznej wolumenów logicznych pomiędzy różnymi typami macierzy dyskowych. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych (SAS, SSD, SATA). Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową.
51.	Inne	Macierz musi być nowa, nigdy wcześniej nie używana i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta a także być objęta serwisem producenta na terenie RP.
52.	Wsparcie systemów operacyjnych	Wsparcie systemów operacyjnych Macierz musi być wspierana przez systemy operacyjne i wirtualizatory: MS Windows Server 2012/2012R,2016,2019, Vmware vSphere 6.5 i nowsze, RedHat Enterprise Server 7.6 i nowsze
53.	Gwarancja	Wymagana jest gwarancja świadczona w trybie 24 godziny przez 7 dni w tygodniu na wszystkie elementy macierzy (sprzęt oraz oprogramowanie) na okres 36 miesięcy. Usługi serwisowe będą świadczone przez producenta oferowanego sprzętu.
54.	Wysoka niezawodność	Zaoferowane rozwiązanie musi posiadać możliwość implementacji klastra

		geograficznego. W ramach architektury klastra geograficznego musi być wspierane bezprzerwowe migrowanie maszyn wirtualnych pomiędzy ośrodkami. W przypadku awarii jednego z ośrodków nastąpi bezprzerwowe przełączenie do lokalizacji zapasowej. Powyższa funkcjonalność musi być realizowana niezależnie od systemu operacyjnego na poziomie przełączania ścieżek do urządzenia logicznego.
55.	Pojemność użytkowa	Wymagana pojemność użyteczna macierzy dostępna po realizacji zabezpieczenia RAID i odliczeniu rezerwy na dyski/przestrzeń "spare". Pojemność użyteczna jest to dostępna przestrzeń dla hostów bez uwzględnienia jakichkolwiek mechanizmów "overprovisioningu" przestrzeni (np.: Kompresji, Deduplikacji, "ThinProvisioning'u") powinna wynosić min. 200 TiB dla pojemności opartej o moduły flash NVMe.
56.	Pojemność użytkowa	Macierz musi pozwalać na alokację 99% pojemności użytecznej bez spadku wydajności macierzy (brak zwiększonego czasu odpowiedzi, brak spadku przepustowości macierzy). Wydajność macierzy musi być niezależna od poziomu alokacji przestrzeni macierzy w zakresie od 0% alokacji do wartości wymaganej pojemności użytecznej. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie spełnia opisanego wymagania należy dostarczyć co najmniej 20% pojemności użytecznej więcej.
57.	Wymaganie standardowe NVMe	Macierz musi posiadać architekturę NVMe.
58.	Bezpieczeństwo danych	Dyski/przestrzeń "spare" muszą zostać skonfigurowane/dostarczone w ilości/pojemności zgodnej z udokumentowanymi rekomendacjami producenta oferowanej macierzy.
59.	Interfejsy dyskowe	Oferowana pojemność użyteczna musi być zbudowana w oparciu o moduły Flash NVMe.
60.	Obsługiwane dyski	Macierz musi zapewniać obsługę dysków SSD, modułów flash, SAS, NL-SAS, modułów Storage Class Memory
61.	Technologia optymalizacji przestrzeni zajmowanej przez dane	Macierz musi wspierać kompresję i deduplikację w trybie "inline".
62.	Minimalny rozmiar wolumenu	Macierz musi umożliwiać utworzenie wolumenu LUN o rozmiarze co najmniej 200TB (dostęp blokowy)

63.	Integracja z rozwiązaniem backupu	Macierz musi zapewniać integrację z oprogramowaniem Veeam Backup & Replication na poziomie umożliwiającym na pełną współpracę w zakresie: - backupu z migawek pamięci masowych - Veeam Explorer for Storage Snapshots - On-Demand Sandbox for Storage Snapshots Współpraca z oprogramowaniem Veeam Backup & Replication ma się odbywać bez konieczności instalacji dodatkowych modułów (pluginów).
-----	-----------------------------------	--

UWAGA

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, zaoferowany produkt musi w pełni odpowiadać wszystkim parametrom, wymogom, funkcjonalnościom wymienionym w opisie przedmiotu zamówienia.

Jeżeli Wykonawca złoży ofertę powołując się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Zamawiającego, to na Wykonawcy spoczywa obowiązek (ciężar dowodu) wykazania, że oferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.