

## Nr. 1 Zestawienie parametrów technicznych komputer typu AiO 8 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Procesor	12 fizyczne rdzenie, TDP 65W, taktowany zegarem co najmniej 2,1 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,9 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 12 MB, generacja nie starsza niż z 2022 roku lub równoważny 12 rdzeniowy procesor Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 30950 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ).
2	Pamięć RAM	Pojemność pamięci: Min.16GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 4800Mhz Typ pamięci: DDR5
3	Dysk	Pojemność dysku: Min. 512GB Typ dysku: SSD
4	Czytnik kart	Typ: Czytnik kart 5 w 1 Obsługiwane karty pamięci błyskowej: Karta pamięci SD, karta pamięci SDHC, Karta Pamięci SDXC, SDHC UHS-I Memory Card, SDHC UHS-II Memory Card
5	Zasilanie	Rodzaj urządzenia: Zasilacz Wymagane napięcie: AC 100-240 V (50/60 Hz)
6	Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne	2 x USB 3.2 Gen 1 3 x USB 3.2 Gen 2 <b>1 x USB-C 3.2 Gen 2 typ C</b> 1 x DisplayPort 1 x HDMI <b>1 x USB-C 3.2 Gen 2x2 typ C</b> 1 x słuchawki/mikrofon (Obsługa zestawów słuchawkowych CTIA i OMTP) 1 x LAN (Gigabit Ethernet)
7	Monitor	Typ monitora: LED – IPS Wielkość przekątnej: 27" Rozdzielczość natywna: 1920 x 1080 (Full HD) Częstotliwość synchr. pionowej przy maks. rozdzielczości: 60 Hz Interfejsy wideo: HDMI, DisplayPort, USB-C
8	Wyjście sygnału audio	Tryb wyjścia dźwięku: Stereo Głośniki: tak
9	Aparat fotograficzny	Aparat fotograficzny: Tak Rozdzielczość (MP): 5 Mpx
10	Urządzenie wejściowe	Typ: Mysz, klawiatura

<b>11</b>	<b>Praca w sieci</b>	Obsługa sieci bezprzewodowej LAN: Tak protokół komunikacyjny danych: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.2, IEEE 802.11ax (Wi-Fi 6E)
<b>12</b>	<b>System operacyjny</b>	Windows 11 Pro polski
<b>13</b>	<b>Certyfikaty</b>	a. Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny, b. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny
<b>14</b>	<b>Inne wymagania</b>	Wykonawca dostarczy kable zasilania

## Nr. 2 Zestawienie parametrów technicznych komputer stacjonarny 4 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
<b>1</b>	<b>Procesor</b>	6 fizyczne rdzenie, Znamionowa moc termiczna 65W, taktowany zegarem co najmniej 2,5 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,4 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 12 MB, generacja nie starsza niż z 2022 roku lub równoważny 6 rdzeniowy procesor Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 19480 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> ).
<b>2</b>	<b>Pamięć RAM</b>	Pojemność pamięci: Min.16GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 3200Mhz Typ pamięci: DDR4
<b>3</b>	<b>Dysk</b>	Pojemność dysku: Min. 512GB Typ dysku: SSD
<b>4</b>	<b>Zasilanie</b>	Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 230V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 300W i dostosowana do zainstalowanych komponentów.
<b>5</b>	<b>Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne</b>	Przedni Panel: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Panel Tylni: USB 2.0 - 2 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt. Wejście/wyjścia audio - 3 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. HDMI/DisplayPort - 2 szt. (zamawiający akceptuje HDMI szt. 1 + DisplayPort szt.1) AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
<b>6</b>	<b>Karta sieciowa (ethernet)</b>	LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną
<b>7</b>	<b>Karta dźwiękowa</b>	Wbudowana, zgodna z HD Audio.

8	<b>Urządzenie wejściowe</b>	Typ: Mysz, klawiatura
9	<b>Funkcje i zabezpieczenia</b>	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
		b.Hasła: Power-on password, hard disk password, supervisor password
10	<b>Wirtualizacja</b>	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
11	<b>System operacyjny</b>	Microsoft Windows 11 Pro
12	<b>Certyfikaty</b>	a.Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny,
		b.Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny
13	<b>Inne wymagania</b>	Wykonawca dostarczy kable zasilania

### Nr. 3 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych access point 12 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Uchwyt	SGCC Steel
2	Procesor	1.35 GHz
3	Pamięć	512 MB
4	Interfejs zarządzający	Ethernet In-Band Bluetooth Low Energy 5.0
5	Interfejs sieciowy	10/100/1000 Mbps Ethernet RJ45
6	Przyciski	Factory Reset
7	Diody	RGB
8	Zasilanie	802.3af PoE, Passive PoE (48V)
9	Moc nadawania	2.4GHz - 26dBm 5GHz - 26dBm
10	MIMO	2.4GHz - 4x4 5GHz - 4x4
11	Przepustowość	2.4GHz - 600Mbps 5GHz - 2400 Mbps
12	Zysk anten	2.4GHz - 4dBi 5GHz - 5.5dBi
13	Wi-Fi Standards	802.11a/b/g Wi-Fi 4/Wi-Fi 5/Wi-Fi 6
14	Bezpieczeństwo	WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2/WPA3)
15	BSSID	8 per Radio
16	VLAN	802.1Q
17	Sieć gości	tak
18	Obsługiwana ilość klientów	300+
19	Obsługiwane protokoły sieciowe	802.11ax, 802.11ac, 802.11n, 802.11g, 802.11b, 802.11a, 802.3at, 802.1Q

### Nr. 4 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych monitorów 4 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Przekątna ekranu	27"
2	Rodzaj matrycy	LED, VA
3	Rozdzielczość ekranu	2560 x 1440 (WQHD)
4	Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
5	Złącza	HDMI 1.4 - 2 szt. DisplayPort 1.2 - 1 szt. Wyjście audio - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
6	Głośniki	TAK
7	Moc głośników	2 x 2W
8	Inne wymagania	Dołączone akcesoria: a. Kabel zasilający b. Kabel HDMI

### Nr. 5 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych konsola do zarządzania access point 1 szt.

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Procesor	1.7 GHz
2	Pamięć RAM	4 GB DDR4

3	Zintegrowana pamięć	16 GB eMMC Integrated 128 GB SSD
4	Przepustowość IDS/IPS	3.5 Gbps
5	Zasilacz	AC/DC, Zintegrowany, 240W
6	Interfejsy zarządzające	Ethernet Bluetooth
7	Interfejsy sieciowe	(1) WAN 2.5 GbE RJ45 port (8) LAN 1 GbE RJ45 ports
8	Interfejsy SFP+	(1) WAN 10G SFP+ (1) LAN 10G SFP+
9	Interfejsy PoE	(2) PoE+ IEEE 802.3at (pair A 1, 2+; 3, 6-) (6) PoE IEEE 802.3af (pair A 1, 2+; 3, 6-)
10	Pojemność stelaża	1U
11	Standardy komunikacyjne	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
12	Wyświetlacz	Długość przekątnej ekranu - 3,3 cm (1.3") Ekran dotykowy – tak Panel sterowania - tak

**Nr.6 Zestawienie minimalnych parametrów technicznych oferowanych zestaw klawiatura + mysz komputerowa 4 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	Rodzaj przełączników	Membranowe
2	Typ	Klasyczna
3	Interfejs	USB
4	Łączność	Przewodowa
6	Klawisze numeryczne	Tak
7	Inne	Regulowana wysokość klawiatury Klawiatura numeryczna Typ klawiszy: Głębokoprofilowe
8	Długość przewodu:	1,5m / 1,8m

9	<b>Sensor myszy</b>	Optyczny
10	<b>Liczba przycisków</b>	3 (lewy, prawy, środkowy)
11	<b>Kółko przewijania</b>	Tak, optyczne
12	<b>Profil myszy</b>	Uniwersalny
13	<b>Rozdzielczość myszy:</b>	1000 DPI

**Nr.7 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych skanerów  
6 szt.**

L.p.	Nazwa parametru	Wartości wymagane przez Zamawiającego
-1-	-2-	-3-
1	<b>format</b>	A4
2	<b>technologia skanowania</b>	CCD (Matrix)
3	<b>skanowanie w kolorze</b>	TAK
4	<b>optyczna rozdzielczość skanowania</b>	do 6400x6400 dpi
5	<b>skanowanie do plików w formacie</b>	BMP, JPEG, TIFF, multi-TIFF, PDF
6	<b>standardowe rozwiązania komunikacyjne</b>	USB
7	<b>Format dokumentu</b>	Skaner płaski: A4, dokument w formacie US letter   TPU: 35 mm x 12 klisz w paskach, pozytywy/negatywy   35 mm x 4 klisze pozytywowych w ramach   Średni format 6 x 22 cm, pozytywy/negatywy
8	<b>Szybkość skanowania</b>	Podgląd w formacie A4: 4 s   A4 rysunek kreskowy, 600 dpi (najlepsza/robocza): 23/18 s   A4 kolor, 600 dpi (najlepsza/robocza): 23/18 s   A4 kolor, 1200 dpi (najlepsza/robocza): 150/91 s   Jednoklatkowa klisza pozytywowa 35 mm przy rozdzielczości 4800 dpi (jakość najlepsza/robocza): 81/71 s   Jednoklatkowa kolorowa klisza negatywowa 35 mm przy rozdzielczości 4800 dpi (jakość najlepsza/robocza): 100/88 s
9	<b>Kompatybilne systemy operacyjne</b>	Mac OS 10.5.8 lub nowszy, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows Vista, Windows XP

## 1. Równoważność.

### I. Oprogramowanie typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:

1. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; MS Project 2007, 2010, 2016; EMID, AutoCAD.
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
  - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
  - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
  - i. poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych
20. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
21. Obsługa standardu NFC (near field communication),
22. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
23. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia



- zarządzanych w sposób centralny;
24. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
    - a. Login i hasło,
    - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
    - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
  25. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
  26. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
  27. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
  28. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
  29. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
  30. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
  31. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
  32. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
  33. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
  34. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
  35. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
  36. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
  37. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
  38. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),
  39. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
  40. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
  41. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
  42. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
  43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
  44. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
  45. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.