

## A/ ZESTAW KOMPUTEROWY PC Z MONITOREM O SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NIE GORSZEJ NIŻ: - [5 SZT.]

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Procesor O parametrach nie gorszych niż:	- Liczba rdzeni minimum: 14 Liczba wątków minimum: 20, pamięć Cache: minimum 24MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 38000 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 4 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.)
2	Pamięć RAM	minimum DDR5 32GB 5600 Mhz ( w dwóch modułach ) z możliwością rozbudowy do 128 GB, CL 30
3	Dysk SSD	Dysk SSD minimum 2 TB PCIe gen 4x4, Prędkość odczytu (maksymalna) nie mniej niż 6500 MB/s, Prędkość zapisu (maksymalna) nie mniej niż 5500 MB/s
4	Zasilacz	Zasilacz minimum 600W
5	Interfejsy / Złącza	Minimum 6 szt. Złączy USB w tym: minimum 3 sztuki z tyłu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.2 Gen 1 (3.0) minimum 2szt. z przodu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.1 Gen 1 (3.0) Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. z przodu obudowy Wejście mikrofonowe - 1 szt. z przodu obudowy Obudowa powinna posiadać co najmniej 2 wentylatory w tym: 1szt. z przodu i 1szt. z tyłu. Złącze modułu TPM. Karta sieciowa dopuszczalna zintegrowana z płytą główną, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet RJ45, Wake-On-LAN
6	Karta Graficzna	Karta Dedykowana. Pamięć wbudowana minimum: 8GB GDDR6 Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 5000 pkt. Data wprowadzenia na rynek, premiery nie wcześniej niż 1 kwartał 2023r.

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ</p> <p>Umożliwiająca bezproblemową obsługę monitora w rozdzielczość minimum 2560 x 1440 z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 100 Hz</p>
7	<p>Monitor LCD / LED/ OLED: O nie gorszych parametrach niż:</p>	<p>Monitor: Przekątna ekranu od 23,5" do 24,9" Typ ekranu Zakrzywiony, IPS lub Nano IPS, OLED Rozdzielczość: minimum 2560 x 1440, Powłoka matrycy: Matowa , Format obrazu: 16:9 lub 16:10, Wielkość plamki: max 0.214 mm x 0.214 mm Możliwość regulacji: obrót, pochył, wysokość: zakres minimum 100 mm Standard portów wideo minimum: DisplayPort 1.4 lub HDMI 2.0 Umożliwiający wyświetlanie obrazu przez port HDMI lub DisplayPort minimum: w rozdzielczość 2560 x 1440z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 100 Hz Pokrycie przestrzeni barw minimum: 100% sRGB, Obsługa Standardu HDR Kontrast: min 999:1 Jasność: min 349 cd/m<sup>2</sup> Czas reakcji plamki: max 16 ms Kąt widzenia pion: minimum 175 ° Kąt widzenia poziom: minimum 175 ° Ilość możliwych wyświetlanych kolorów: minimum 16.7 mln Wbudowane Głośniki – minimum 2x2W</p>
8	<p>Akcesoria</p>	<p>Zestaw klawiatura i mysz Typ podłączenia - przewodowy USB,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klawiatura z nóżkami pozwalającymi na zmianę nachylenia, wzmocniona odporność na zalanie płynami,</li> </ul>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Układ klawiatury z pełnowymiarowymi klawiszami funkcyjnymi i klawiaturą numeryczną</li> </ul> <p>Mysz laserowa minimum dwuprzyciskowa z kółkiem przewijania (scroll) o rozdzielczości minimum 5000 dpi.</p>
9	SYSTEM OPERACYJNY	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji dla stacji roboczej, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li> <li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li> <li>6. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li> <li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> <li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li> <li>11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li> </ol>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
20. Mechanizmy logowania w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,
  - d. logowanie biometryczne
21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
28. 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,
29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
31. Udostępnianie modemu,
32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
34. 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.),
35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Active Directory, , pełna integracja z domeną Active Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Dodatkowo Zamawiający wymaga dostarczenia systemu instalacyjnego na nośniku zewnętrznym USB 3.0 – wersję instalacyjną bootowalną zawierającą sterowniki do wszystkich podzespołów stacji roboczej – w przypadku braku możliwości skorzystania z partycji recovery w skutek awarii lub przeniesienia systemu na inny dysk.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p>
10.	Normy i certyfikaty	Sprzęt został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
11.	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on site - na miejscu u klienta

## B/ ZESTAW KOMPUTEROWY PC Z MONITOREM O SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NIE GORSZEJ NIŻ: - [1 SZT.]

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Procesor O parametrach nie gorszych niż:	- Liczba rdzeni minimum: 16 Liczba wątków minimum: 32, pamięć Cache: minimum 36MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 59000 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 4 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.) Chłodzenie procesora: wodne
2	Pamięć RAM	minimum DDR5 96GB 5600 Mhz ( w dwóch modułach ) z możliwością rozbudowy do 192GB
3	Dysk SSD	Dysk SSD minimum 2 TB PCIe gen 4x4, Prędkość odczytu (maksymalna) nie mniej niż 6500 MB/s, Prędkość zapisu (maksymalna) nie mniej niż 5500 MB/s
4	Zasilacz	Zasilacz minimum 960W
5	Interfejsy / Złącza	Minimum 6 szt. Złączy USB w tym: minimum 3 sztuki z tyłu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.2 Gen 1 (3.0) minimum 2szt. z przodu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.1 Gen 1 (3.0) Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. z przodu obudowy Wejście mikrofonowe - 1 szt. z przodu obudowy Obudowa powinna posiadać co najmniej 2 wentylatory w tym: 1szt. z przodu i 1szt. z tyłu. Złącze modułu TPM. Karta sieciowa dopuszczalna zintegrowana z płytą główną, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet RJ45, Wake-On-LAN
6	Karta Graficzna	Karta Dedykowana. Pamięć wbudowana minimum: 16GB GDDR6 Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 33900 pkt. Data wprowadzenia na rynek, premiery nie wcześniej niż 3 kwartał 2023r.

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ</p> <p>Umożliwiająca bezproblemową obsługę monitora w rozdzielczość minimum 5 120 x 1440 z</p> <p>Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 140 Hz</p>
7	<p>Monitor LCD / LED/ OLED: O nie gorszych parametrach niż:</p>	<p>Monitor:</p> <p>Przekątna ekranu od 47" do 51",</p> <p>Typ ekranu Zakrzywiony, IPS lub Nano IPS, OLED</p> <p>Rozdzielczość: minimum 5120 x 1440, Powłoka matrycy: Matowa , Format obrazu: 32:9 lub 31:10,</p> <p>port USB Typu-C ( z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt</p> <p>Wielkość plamki: max 0.234 mm x 0.234 mm</p> <p>Możliwość regulacji: obrót, pochył, wysokość: zakres minimum 100 mm</p> <p>Standard portów wideo minimum: DisplayPort 1.4 lub HDMI 2.0</p> <p>Umożliwiający wyświetlanie obrazu przez port HDMI lub DisplayPort minimum: w rozdzielczość 5120 x 1440 z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 140 Hz</p> <p>Pokrycie przestrzeni barw minimum: 100% sRGB, DCI-P3: 99%</p> <p>Obsługa Standardu HDR</p> <p>Kontrast: min 999:1</p> <p>Jasność: min 399 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Czas reakcji plamki: max 16 ms</p> <p>Kąt widzenia pion: minimum 175 °</p> <p>Kąt widzenia poziom: minimum 175 °</p> <p>Ilość możliwych wyświetlanych kolorów: minimum 16.7 mln</p> <p>Złącze USB 3.2 Gen. 1 –</p> <p>Wbudowane Głośniki – minimum 2x3W</p>
8	Akcesoria	<p>Zestaw klawiatura i mysz</p> <p>Typ podłączania - przewodowy USB,</p>



Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klawiatura z nóżkami pozwalającymi na zmianę nachylenia, wzmocniona odporność na zalanie płynami,</li> <li>• Układ klawiatury z pełnowymiarowymi klawiszami funkcyjnymi i klawiaturą numeryczną</li> </ul> <p>Mysz laserowa minimum dwuprzyciskowa z kółkiem przewijania (scroll) o rozdzielczości minimum 5000 dpi.</p>
9	SYSTEM OPERACYJNY	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji dla stacji roboczej, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li> <li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li> <li>6. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li> <li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> <li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li> </ol>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
20. Mechanizmy logowania w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,
  - d. logowanie biometryczne
21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środo-wiskach,
26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
28. 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,
29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
31. Udostępnianie modemu,
32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
34. 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.),
35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Active Directory, , pełna integracja z domeną Active Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Dodatkowo Zamawiający wymaga dostarczenia systemu instalacyjnego na nośniku zewnętrznym USB 3.0 – wersję instalacyjną bootowalną zawierającą sterowniki do wszystkich podzespołów stacji roboczej – w przypadku braku możliwości skorzystania z partycji recovery w skutek awarii lub przeniesienia systemu na inny dysk.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p>
10.	Normy i certyfikaty	Sprzęt został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
11.	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on site - na miejscu u klienta

## C/ ZESTAW KOMPUTEROWY PC Z MONITOREM O SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NIE GORSZEJ NIŻ: - [3 SZT.]

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Procesor O parametrach nie gorszych niż:	- Liczba rdzeni minimum: 16 Liczba wątków minimum: 28, pamięć Cache: minimum 33MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 52000 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 4 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.) Chłodzenie procesora: wodne
2	Pamięć RAM	minimum DDR5 64GB 6000 Mhz ( w dwóch modułach ) z możliwością rozbudowy do 128 GB, CL
3	Dysk SSD	Dysk SSD minimum 2 TB PCIe gen 4x4, Prędkość odczytu (maksymalna) nie mniej niż 6500 MB/s, Prędkość zapisu (maksymalna) nie mniej niż 5500 MB/s
4	Zasilacz	Zasilacz minimum 960W
5	Interfejsy / Złącza	Minimum 6 szt. Złączy USB w tym: minimum 3 sztuki z tyłu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.2 Gen 1 (3.0) minimum 2szt. z przodu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.1 Gen 1 (3.0) Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. z przodu obudowy Wejście mikrofonowe - 1 szt. z przodu obudowy Obudowa powinna posiadać co najmniej 2 wentylatory w tym: 1szt. z przodu i 1szt. z tyłu. Złącze modułu TPM. Karta sieciowa dopuszczalna zintegrowana z płytą główną, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet RJ45, Wake-On-LAN
6	Karta Graficzna	Karta Dedykowana. Pamięć wbudowana minimum: 16GB GDDR6 Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 33900 pkt.

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>Data wprowadzenia na rynek, premiery nie wcześniej niż 3 kwartał 2023r.          Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ          Umożliwiająca bezproblemową obsługę monitora w rozdzielczość minimum 5 120 x 1440 z          Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 140 Hz</p>
7	<p>Monitor LCD /          LED/ OLED:          O nie          gorszych          parametrach          niż:</p>	<p>Monitor:          Przekątna ekranu od 47" do 51",          Typ ekranu Zakrzywiony, IPS lub Nano IPS, OLED          Rozdzielczość: minimum 5120 x 1440, Powłoka matrycy: Matowa , Format obrazu: 32:9 lub 31:10,          port USB Typu-C ( z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt          Wielkość plamki: max 0.234 mm x 0.234 mm          Możliwość regulacji: obrót, pochył, wysokość: zakres minimum 100 mm          Standard portów wideo minimum: DisplayPort 1.4 lub HDMI 2.0          Umożliwiający wyświetlanie obrazu przez port HDMI lub DisplayPort minimum: w rozdzielczość 5120 x          1440 z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 140 Hz          Pokrycie przestrzeni barw minimum: 100% sRGB, DCI-P3: 99%          Obsługa Standardu HDR          Kontrast: min 999:1          Jasność: min 399 cd/m<sup>2</sup>          Czas reakcji plamki: max 16 ms          Kąt widzenia pion: minimum 175 °          Kąt widzenia poziom: minimum 175 °          Ilość możliwych wyświetlanych kolorów: minimum 16.7 mln          Złącze USB 3.2 Gen. 1 –          Wbudowane Głośniki – minimum 2x3W</p>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

8	Akcesoria	<p>Zestaw klawiatura i mysz          Typ podłączania - przewodowy USB,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klawiatura z nóżkami pozwalającymi na zmianę nachylenia, wzmocniona odporność na zalanie płynami,</li> <li>• Układ klawiatury z pełnowymiarowymi klawiszami funkcyjnymi i klawiaturą numeryczną</li> </ul> <p>Mysz laserowa minimum dwuprzyciskowa z kółkiem przewijania (scroll) o rozdzielczości minimum 5000 dpi.</p>
9	SYSTEM OPERACYJNY	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji dla stacji roboczej, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li> <li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li> <li>6. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li> <li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> </ol>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
20. Mechanizmy logowania w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,
  - d. logowanie biometryczne
21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),



## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środo-wiskach,
26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
28. 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,
29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
31. Udostępnianie modemu,
32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
34. 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.),
35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Active Directory, , pełna integracja z domeną Active Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Dodatkowo Zamawiający wymaga dostarczenia systemu instalacyjnego na nośniku zewnętrznym USB 3.0 – wersję instalacyjną bootowalną zawierającą sterowniki do wszystkich podzespołów stacji roboczej – w przypadku braku możliwości skorzystania z partycji recovery w skutek awarii lub przeniesienia systemu na inny dysk.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p>
10.	Normy i certyfikaty	Sprzęt został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
11.	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on site - na miejscu u klienta

## D/ ZESTAW KOMPUTEROWY PC Z DWOMA MONITORAMI O SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ NIE GORSZEJ NIŻ: - [2 SZT.]

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Procesor O parametrach nie gorszych niż:	- Liczba rdzeni minimum: 16 Liczba wątków minimum: 32, pamięć Cache: minimum 80MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 66000 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 1 kwartał 2024r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.) Chłodzenie procesora: wodne
2	Pamięć RAM	minimum DDR5 192GB 6000 Mhz, CL32
3	Dysk SSD systemowy	Dysk SSD minimum 2 TB PCIe gen 5x4, Prędkość odczytu (maksymalna) nie mniej niż 8500 MB/s, Prędkość zapisu (maksymalna) nie mniej niż 7500 MB/s
4	Zasilacz	Zasilacz minimum 960W
5	Interfejsy / Złącza	Minimum 6 szt. Złączy USB w tym: minimum 3 sztuki z tyłu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.2 Gen 1 (3.0) minimum 2szt. z przodu obudowy w tym minimum 1 ze złącz w standardzie USB 3.1 Gen 1 (3.0) oraz minimum 1 ze złączem USB 3.1 Gen 1 (3.0) typ C Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. z przodu obudowy Wejście mikrofonowe - 1 szt. z przodu obudowy Obudowa powinna posiadać co najmniej 2 wentylatory w tym: 1szt. z przodu i 1szt. z tyłu. Złącze modułu TPM.

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		Karta sieciowa dopuszczalna zintegrowana z płytą główną, 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet RJ45, Wake-On-LAN
6	Karta Graficzna	<p>Karta Dedykowana. Pamięć wbudowana minimum: 16GB GDDR6</p> <p>Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 33900 pkt.</p> <p>Data wprowadzenia na rynek, premiery nie wcześniej niż 3 kwartał 2023r.</p> <p>Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ</p> <p>Umożliwiająca bezproblemową obsługę 2 monitorów w rozdzielczość minimum 5120 x 2160 z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 75 Hz</p>
7	Dwa Monitory LCD / LED/ OLED: O nie gorszych parametrach niż:	<p>Dwa monitory:</p> <p>Przekątna ekranu od 37" do 41",</p> <p>Typ ekranu Zakrzywiony, IPS lub Nano IPS, lub OLED</p> <p>Rozdzielczość: minimum 5120 x 2160 , Powłoka matrycy: Matowa / z , Preferowany Format obrazu: 24:10, 21:9,</p> <p>Wielkość plamki: max 0,1855 x 0,1855 mm</p> <p>Możliwość regulacji: obrót, pochył, wysokość: zakres minimum 150 mm</p> <p>Standard portów wideo minimum: DisplayPort, HDMI minimum 1.4 –</p> <p>Umożliwiający wyświetlanie obrazu przez port DisplayPort lub HDMI w rozdzielczość minimum 5120 x 2160 z Częstotliwość odświeżania ekranu minimum 75 Hz</p> <p>Obsługa Standardu HDR 10,</p> <p>Odwzorowanie przestrzeni barw minimum: DCI-P3: 98%, sRGB: 130%</p> <p>Standard DisplayPort w wersji minimum 1.4,</p> <p>Standard HDMI w wersji minimum 2.0,</p> <p>Kontrast: min 999:1</p> <p>Jasność: min 300 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Czas reakcji plamki: max 5 ms</p> <p>Kąt widzenia pion: minimum 175 °</p>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>Kąt widzenia poziom: minimum 175 °</p> <p>Ilość możliwych wyświetlanych kolorów: minimum 1.07 mld, 10 bits</p> <p>Złącze: 1x RJ45, Ethernet LAN (USB 2.0: 10M/100M; USB 3.2: 1000M), port USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) – minimum 1 szt</p> <p>Wbudowane Głośniki – minimum 2x4W</p> <p>Wbudowana kamera internetowa: min. 5,0-megapikselowa kamera internetowa z 2 mikrofonami i wskaźnikiem LED, ( zamawiający dopuszcza kamerę zewnętrzną pasującą do obudowy monitora )</p>
8	Akcesoria	<p>Zestaw klawiatura i mysz</p> <p>Typ podłączania - przewodowy USB, podświetlana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolor dominujący czarny,</li> <li>• Klawiatura z nóżkami pozwalającymi na zmianę nachylenia, wzmocniona odporność na zalanie płynami,</li> <li>• Układ klawiatury z pełnowymiarowymi klawiszami funkcyjnymi i klawiaturą numeryczną</li> </ul> <p>Mysz laserowa minimum dwuprzyciskowa z kółkiem przewijania (scroll) o rozdzielczości minimum 6000 dpi.</p>
9	SYSTEM OPERACYJNY	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji dla stacji roboczej, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r..</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li> </ol>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li><li>6. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li><li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li><li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe,</li><li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li><li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li><li>11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li><li>12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li><li>13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</li><li>14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</li><li>15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li><li>16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li><li>17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</li></ol>
--	---

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>20. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Login i hasło,</li><li>b. Karty z certyfikatami (smartcard),</li><li>c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,</li><li>d. logowanie biometryczne</li></ul> <p>21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p> <p>23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>28. 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,</p> <p>29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p>
--	--

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>31. Udostępnianie modemu,</p> <p>32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>34. 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.),</p> <p>35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Active Directory, , pełna integracja z domeną Active Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Dodatkowo Zamawiający wymaga dostarczenia systemu instalacyjnego na nośniku zewnętrznym USB 3.0 – wersję instalacyjną bootowalną zawierającą sterowniki do wszystkich podzespołów stacji roboczej</p>
--	---



Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>– w przypadku braku możliwości skorzystania z partycji recovery w skutek awarii lub przeniesienia systemu na inny dysk.</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p>
10	Dysk HDD	Dodatkowy dysk: Pojemność 16000 GB, Format 3.5", Interfejs SATA III (6.0 Gb/s) - 1 szt., Pamięć podręczna cache 512 MB, Prędkość obrotowa 7200 obr./min Prędkość odczytu (maksymalna) 260 MB/s Możliwość podpięcia kolejnego dysku.l
11	Normy i certyfikaty	Sprzęt został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
12	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on site - na miejscu u klienta

## E/ NOTEBOOK - [ 2 SZT.]

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Charakterystyka	Notebook
2	Ekran	<p>Typ: LED, IPS, OLED</p> <p>Przekątna: od 15,9 do 17.3'''</p> <p>Rozdzielczość: 2560x1600</p> <p>Częstotliwość odświeżania minimum 200 Hz</p> <p>Powierzchnia: powłoka przeciwoodblaskowa</p> <p>Jasność matrycy: minimum 460 cd/m2</p>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		Matryca z pokryciem barw minimum 99% DCI-P3, HDR 400
3	Procesor	- Liczba rdzeni minimum: 20 Liczba wątków minimum: 28, pamięć Cache: minimum 30MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 36000 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 3 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.)
4	Pamięć	Minimum. 32 GB DDR5
5	Dysk twardy	SSD minimum 980 GB, M.2 PCIe,
6	Interfejs sieciowy/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN 10/100/1000 RJ45 zamawiający dopuszcza adapter</li> <li>• WiFi 802.11 ac</li> <li>• Bluetooth minimum 5.2</li> </ul>
7	Grafika	Pamięć RAM Karty Graficznej minimum 8 GB GDDR6 Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 17000 pkt. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ
8	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamera internetowa minimum 0,9 Mpix</li> <li>• Klawiatura standardowa QWERTY + blok numeryczny, podświetlana <ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowane głośniki stereo</li> <li>• mikrofon</li> </ul> </li> </ul>
9	Dodatkowe interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Liczba portów USB Typu-C minimum 2szt. z czego przynajmniej 1 szt. obsługą zasilania i protokołu DisplayPort,</li> <li>przynajmniej jedna z obsługą Thunderbolt™ 4</li> <li>•USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.</li> <li>•HDMI 2.1 - 1 szt.</li> </ul>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. (zamawiający dopuszcza czytnik zewnętrzny)</li> <li>• Wyjście słuchawkowe – zamawiający dopuszcza gniazdo typu combo</li> <li>• Wejście mikrofonowe</li> <li>• Szyfrowanie TPM</li> </ul>
10	System operacyjny	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> <li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li> <li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li> <li>6. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li> <li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li> <li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li> </ol>

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</p> <p>12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</p> <p>13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</p> <p>14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</p> <p>15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>20. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Login i hasło,</li><li>b. Karty z certyfikatami (smartcard),</li><li>c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,</li><li>d. logowanie biometryczne</li></ul> <p>21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p>
--	--

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>28. 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,</p> <p>29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>31. Udostępnianie modemu,</p> <p>32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>34. 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.),</p> <p>35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p>
--	--

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Activ Directory, pełna integracja z domeną Activ Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych, powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p> <p>Notebook z preinstalowanym systemem operacyjnym posiada partycję <b>recovery</b> umożliwiającą odzyskanie systemu do konfiguracji fabrycznej oraz utworzenie kopii recovery na osobnym nośniku.</p>
11	Zasilanie/Bateria	Min. 45 Wh
12	Akcesoria	<p>Mysz komputerowa</p> <p>Typ myszy: Multimedialna laserowa</p> <p>Liczba przycisków: minimum 3</p> <p>Rozdzielczość: minimum 4000 dpi</p>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		Interfejs: bezprzewodowa Torba - Musi być wykonana z wytrzymałego i trwałego materiału, który zabezpieczy urządzenie przed różnego rodzaju uszkodzeniami.
13	Wymiary/Waga	Waga [kg]: max 2,1
14	Normy i certyfikaty	Notebook został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
15	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on- site,

**F/ NOTEBOOK - [ 1 SZT.]**

Lp.	Parametr	Minimalne wymagania
A	B	C
1	Charakterystyka	Notebook
2	Ekran	Typ: LED, IPS, OLED Przekątna: 15,6" Rozdzielczość: 1920x 1080 Powierzchnia: powłoka przeciwodblaskowa
3	Procesor	- Liczba rdzeni minimum: 10 Liczba wątków minimum: 12, pamięć Cache: minimum 12MB ( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 14500 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 1 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.)

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

4	Pamięć	Min. 32 GB DDR4
5	Dysk twardy	SSD minimum 900 GB, M.2 PCIe,
6	Interfejs sieciowy/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN 10/100/1000 RJ45 zamawiający dopuszcza adapter</li> <li>• WiFi 802.11 ac</li> <li>• Bluetooth minimum 5.1</li> </ul>
7	Grafika	Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 2600 pkt. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ
8	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamera internetowa minimum 0,9 Mpix</li> <li>• Klawiatura standardowa QWERTY + blok numeryczny, podświetlana <ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowane głośniki stereo</li> <li>• mikrofon</li> </ul> </li> </ul>
9	Dodatkowe interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba portów USB Typu-C minimum 2szt. z czego przynajmniej 1 szt. obsługą zasilania i protokołu DisplayPort,</li> <li>przynajmniej jedna z obsługą Thunderbolt™ 4</li> <li>• USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.</li> <li>• HDMI 2.0 - 1 szt.</li> <li>• Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. ( zamawiający dopuszcza czytnik zewnętrzny)</li> <li>• Wyjście słuchawkowe – zamawiający dopuszcza gniazdo typu combo</li> <li>• Wejście mikrofonowe</li> <li>• Szyfrowanie TPM</li> </ul>
10	System operacyjny	SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r. 1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.



Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li><li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li><li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li><li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li><li>6. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li><li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li><li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,</li><li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li><li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li><li>11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li><li>12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li><li>13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</li><li>14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</li></ol>
--	---

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>20. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Login i hasło,</li><li>b. Karty z certyfikatami (smartcard),</li><li>c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,</li><li>d. logowanie biometryczne</li></ul> <p>21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p> <p>23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p>
--	---

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>28. 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,</p> <p>29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>31. Udostępnianie modemu,</p> <p>32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>34. 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.),</p> <p>35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p>
--	--	---

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Activ Directory, pełna integracja z domeną Activ Directory,</p> <p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/kłucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych, powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p> <p>++ Notebook z preinstalowanym systemem operacyjnym posiada partycję <b>recovery</b> umożliwiającą odzyskanie systemu do konfiguracji fabrycznej oraz utworzenie kopii recovery na osobnym nośniku.</p>
11	Zasilanie/Bateria	Min. 45 Wh
12	Akcesoria	<p>Mysz komputerowa</p> <p>Typ myszy: Multimedialna laserowa</p> <p>Liczba przycisków: minimum 3</p> <p>Rozdzielczość: minimum 4000 dpi</p> <p>Interfejs: bezprzewodowa</p> <p>Torba - Musi być wykonana z wytrzymałego i trwałego materiału, który zabezpieczy urządzenie przed różnego rodzaju uszkodzeniami.</p>
13	Wymiary/Waga	Waga [kg]: max 2,1
14	Normy i certyfikaty	Notebook został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
15	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on- site,

<b>G/ NOTEBOOK - [ 1 SZT.]</b>		
<b>Lp.</b>	<b>Parametr</b>	<b>Minimalne wymagania</b>
A	B	C
1	Charakterystyka	Notebook
2	Ekran	<p>Typ: LED, IPS, OLED</p> <p>Przekątna: od 14" do 14,9"</p> <p>Rozdzielczość minimum : 2560x1600 lub 2880 x 1800</p> <p>Częstotliwość odświeżania minimum 90 Hz</p> <p>Powierzchnia: powłoka przeciwoodblaskowa</p> <p>Jasność matrycy: minimum 390 cd/m2</p> <p>Matryca z pokryciem barw minimum 99% sRGB, HDR 600</p>
3	Procesor	<p>- Liczba rdzeni minimum: 10 Liczba wątków minimum: 12, pamięć Cache: minimum 12MB</p> <p>( „nie gorsze niż” - oznacza że, zaproponowany procesor umożliwi osiągnięcie w teście PassMark - CPU Mark High End CPUs - wartości Average CPU Mark na poziomie równej lub większej ilości punktów niż 14500 oraz data wprowadzenia procesora po raz pierwszy na rynek (ang. launch date) nie jest wcześniejsza niż 2 kwartał 2023r – Wymaga się załączenia wydruków potwierdzających spełnienie wymogów SIWZ wykonanych w okresie przygotowywania oferty.)</p>
4	Pamięć	Minimum. 32 GB DDR5
5	Dysk twardy	SSD minimum 980 GB, M.2 PCIe,

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

6	Interfejs sieciowy/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAN 10/100/1000 RJ45 zamawiający dopuszcza adapter</li> <li>• WiFi 802.11 ac</li> <li>• Bluetooth minimum 5.2</li> </ul>
7	Grafika	<p>Osiągająca w teście Average G3D Mark średnio minimum 2600 pkt. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ</p>
8	Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamera internetowa minimum 0,9 Mpix</li> <li>• Klawiatura standardowa QWERTY + blok numeryczny, podświetlana <ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowane głośniki stereo</li> <li>• mikrofon</li> </ul> </li> </ul>
9	Dodatkowe interfejsy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba portów USB Typu-C minimum 1szt. z czego przynajmniej 1 szt. obsługą zasilania i protokołu DisplayPort, przynajmniej jedna z obsługą Thunderbolt™ 4</li> <li>• USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. ( dopuszcza dostarczenie się adaptera )</li> <li>• HDMI 2.1 - 1 szt.</li> <li>• Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. ( zamawiający dopuszcza czytnik zewnętrzny)</li> <li>• Wyjście słuchawkowe – zamawiający dopuszcza gniazdo typu combo</li> <li>• Wejście mikrofonowe</li> <li>• Szyfrowanie TPM</li> </ul>
10	System operacyjny	<p>SYSTEM OPERACYJNY w najnowszej aktualnie wersji, umożliwiający bieżącą aktualizację krytycznych poprawek co najmniej na dzień 31.10.2023r.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.</li> <li>2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim,</li> <li>3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.</li> </ol>

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. 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 – wymagane podanie nazwy strony serwera www.</li><li>5. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,</li><li>6. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li><li>7. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,</li><li>8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe,</li><li>9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,</li><li>10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi),</li><li>11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,</li><li>12. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li><li>13. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,</li><li>14. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,</li><li>15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li><li>16. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu</li></ol>
--	--

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</p> <p>17. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>18. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);</p> <p>19. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</p> <p>20. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Login i hasło,</li><li>b. Karty z certyfikatami (smartcard),</li><li>c. logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM,</li><li>d. logowanie biometryczne</li></ul> <p>21. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,</p> <p>22. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</p> <p>23. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,</p> <p>24. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;</p> <p>25. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,</p> <p>26. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>27. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,</p> <p>28. 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,</p>
--	--



Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>29. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</p> <p>30. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>31. Udostępnianie modemu,</p> <p>32. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</p> <p>33. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</p> <p>34. 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.),</p> <p>35. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>36. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,</p> <p>37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,</p> <p>39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych,</p> <p>40. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu,</p> <p>41. Obsługa usług katalogowych zintegrowana z rozwiązaniami posiadanymi przez Zamawiającego w oparciu o Azure Activ Directory, pełna integracja z domeną Activ Directory,</p>
--	--

Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

		<p>42. Możliwość logowania się do usług chmurowych,</p> <p>43. Możliwość jednokrotnego logowania się do dowolnej aplikacji sieci Web w chmurze i w sieci lokalnej,</p> <p>Zamawiający wymaga dostarczenia wykazu numeru/klucza licencji systemu operacyjnego dla każdej stacji roboczych, powiązanego z numerem seryjnym komputera.</p> <p>Notebook z preinstalowanym systemem operacyjnym posiada partycję <b>recovery</b> umożliwiającą odzyskanie systemu do konfiguracji fabrycznej oraz utworzenie kopii recovery na osobnym nośniku.</p>
11	Zasilanie/Bateria	Min. 41 Wh
12	Akcesoria	<p>Mysz komputerowa</p> <p>Typ myszy: Multimedialna laserowa</p> <p>Liczba przycisków: minimum 3</p> <p>Rozdzielczość: minimum 4000 dpi</p> <p>Interfejs: bezprzewodowa</p> <p>Torba - Musi być wykonana z wytrzymałego i trwałego materiału, który zabezpieczy urządzenie przed różnego rodzaju uszkodzeniami.</p> <p>Dodatkowy napęd zewnętrzny do czytanie płyt DVD / CD</p>
13	Wymiary/Waga	Waga [kg]: max 1,9
14	Normy i certyfikaty	Notebook został wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001, ISO 14001 lub równoważną oraz zgodnie z deklaracją CE lub równoważną;
15	Okres gwarancji	Minimum 36 miesięcy, TYP gwarancji: on- site,

## H/ OPROGRAMOWANIE PAKIET BIUROWY – 2 SZT.

Oprogramowanie pakiet biurowy	<p>Licencja Typu: LTSC - Zamawiający posiada konto służbowe do rejestracji (tenant), Zamawiający poda dane rejestracyjne po wyborze oferty.</p> <p>Licencja dla 2 użytkowników lub urządzeń Zamawiającego.</p> <p>Oferowane oprogramowanie powinno reprezentować jego najnowszą oficjalną wersję.</p> <p>Licencja bezterminowa (na wieczyste użytkowanie oprogramowania).</p> <p>Oprogramowanie dostępne w wersji wielojęzycznej, w tym polskiej.</p> <p>Oprogramowanie pakietu biurowego z graficznym interfejsem użytkownika zawierające, co najmniej: edytor tekstu; arkusz kalkulacyjny; aplikację do tworzenia i wyświetlania prezentacji; aplikację do tworzenia i obsługi baz danych; menedżera informacji osobistych i klienta do zarządzania pocztą elektroniczną oraz zadaniami w zakresie grupowym.</p> <p>Oprogramowanie pakietu biurowego: jest w pełni zgodne (zapewnia prawidłowe działanie oprogramowania w pełnym zakresie posiadanych narzędzi, funkcjonalności i użytych technologii) z aplikacjami i dokumentami (odczyt i edycja z zachowaniem: posiadanego wyglądu, barw, układu stron, danych oraz ich prezentacji, wyników, zależności, odnośników połączeń zewnętrznych i źródeł informacji, wykorzystanych narzędzi i technologii) posiadanymi przez Zamawiającego (zgodność, co najmniej od wersji Microsoft® Office 2000 do najnowszej); zapewnia pracę grupową na dokumentach Zamawiającego w środowisku Microsoft® Active Directory działającym u Zamawiającego;</p> <p>Pakiet powinien umożliwiać prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, DOCX, XLS, XLSX, XLSM, PPT, PPTX, MDB, ACCDB, w tym obsługa formatowania, makr, formuł i formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016, MS Office 2019, MS Office PRO PLUS 2021, MS Office PLUS 2024 bez utraty danych oraz bez konieczności reformatowania dokumentów</p> <p>Pakiet w wersji 64-bitowej (całość aplikacji);</p> <p>dedykowane dla zainstalowanego systemu operacyjnego; zapewnia możliwość automatycznego</p>
-------------------------------	--

## Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

	<p>zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji; umożliwia automatyczne pobieranie/installację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania jego aplikacji.</p> <p>Pakiet powinien posiadać pełne wsparcie (zapewnia prawidłowe działanie oprogramowania w pełnym zakresie posiadanych narzędzi, funkcjonalności i użytych technologii) dla systemu operacyjnego urządzenia na którym oprogramowanie zostanie zainstalowane.</p> <p>Obsługiwana architektura systemu operacyjnego - co najmniej 64-bitowa wersja systemu operacyjnego.</p>
--	--

### **I/ Oprogramowanie pakiet biurowy – 9 szt.**

Licencja Typu: LTSC - Zamawiający posiada konto służbowe do rejestracji (tenant), Zamawiający poda dane rejestracyjne po wyborze oferty.

Licencja dla 9 użytkowników lub urządzeń Zamawiającego.

Oferowane oprogramowanie powinno reprezentować jego najnowszą oficjalną wersję.

Licencja bezterminowa (na wieczyste użytkowanie oprogramowania).

Oprogramowanie dostępne w wersji wielojęzycznej, w tym polskiej.

Oprogramowanie pakietu biurowego z graficznym interfejsem użytkownika zawierające, co najmniej:

edytor tekstu; arkusz kalkulacyjny; aplikację do tworzenia i wyświetlania prezentacji; i klienta do zarządzania pocztą

elektroniczną Oprogramowanie pakietu biurowego: jest w pełni zgodne (zapewnia prawidłowe działanie oprogramowania w pełnym zakresie posiadanych

narzędzi, funkcjonalności i użytych technologii) z aplikacjami i dokumentami (odczyt i edycja z zachowaniem: posiadanego wyglądu, barw, układu stron, danych oraz ich prezentacji, wyników, zależności, odnośników połączeń zewnętrznych i źródeł informacji, wykorzystanych narzędzi i technologii) posiadanymi przez Zamawiającego (zgodność, co najmniej od wersji Microsoft® Office 2000 do najnowszej); zapewnia pracę grupową na dokumentach Zamawiającego w środowisku Microsoft® Active Directory działającym u Zamawiającego;

Pakiet powinien umożliwiać prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, DOCX, XLS, XLSX, XLSM, PPT, PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł i formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003,

#### Załącznik A do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016, MS Office 2019, MS Office Standard 2021, MS Office Standard 2024 bez utraty danych oraz bez konieczności reformatowania dokumentów

Pakiet w wersji 64-bitowej (całość aplikacji);

dedykowane dla zainstalowanego systemu operacyjnego; zapewnia możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji; umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania jego aplikacji.

Pakiet powinien posiadać pełne wsparcie (zapewnia prawidłowe działanie oprogramowania w pełnym zakresie posiadanych narzędzi, funkcjonalności i użytych technologii) dla systemu operacyjnego urządzenia na którym oprogramowanie zostanie zainstalowane.

Obsługiwana architektura systemu operacyjnego - co najmniej 64-bitowa wersja systemu operacyjnego.