

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ V – Stacje robocze z oprogramowaniem i monitor ekranowy

9 szt. – Stacje robocze

Lp.	Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1.	Procesor	- minimalna liczba rdzeni – 4 - minimalna liczba wątków – 8 - minimalna częstotliwość bazowa procesora 2,5 GHz - minimalna częstotliwość w trybie turbo 4,1 GHz - minimalna ilość pamięci cache 12 MB, - zgodność z architekturą x86-64, - sprzętowa obsługa wirtualizacji - Procesor kompatybilny z systemem operacyjnym Windows 11 (zgodnie z listą dostępną na stronie firmy Microsoft)
2.	Pamięć RAM	- minimum 16 GB pamięci DDR4, przynajmniej 2 sloty pamięci RAM
3.	Karta graficzna	- zintegrowana lub na złączu PCI-E x16 (lub lepszym). Powinna umożliwiać pracę dwumonitorową w rozdzielczości minimum FullHD, zgodna z biblioteką DirectX 12 lub nowszą
4.	Karta dźwiękowa	- zintegrowana, zgodna z HD Audio
5.	Komunikacja	- zintegrowana karta sieciowa RJ45 10/100/1000 Mb/s, - cyfrowe wyjścia video umożliwiające podłączenie minimum dwóch zewnętrznych monitorów z pełnowymiarowymi gniazdami (nie dopuszcza się użycia adapterów), przynajmniej 1 gniazdo HDMI - karta sieciowa WIFI 5 - bluetooth minimum w wersji 5.0, - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe, - minimum 6 portów USB Nie dopuszcza się, by wymagana wyżej lista portów była osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, hubów, przejściówek.
6.	Dysk SSD	- minimum 480 GB - typ M.2 PCI NVMe
7.	Napęd optyczny	- nagrywarka z możliwością nagrywania płyt DVD/CD
8.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera, - ilości pamięci RAM, - typie procesora, - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej LAN.

		Funkcja bezpiecznego rozruchu (secure boot). Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego (gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). Funkcja blokowania/ odblokowania bootowania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. BIOS/UEFI powinien umożliwiać zarządzanie portami USB (blokowanie/odblokowywanie) oraz opcję konfiguracji urządzeń bootujących.
9.	Zasilacz	- sprawność: Certyfikat 80 PLUS
10.	System operacyjny	- wymagana jest licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro x64 w polskiej wersji językowej lub licencję na system równoważny (wersja preinstalowana na dysku twardym) - klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. Nie dopuszcza się dostawy licencji pochodzących z rynku wtórnego. - system operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera. - w przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego do system operacyjnego Microsoft Windows 11 Pro x64, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL” znajdującego się pod tabelami
11.	Dodatkowe oprogramowanie	Pakiet Microsoft Office Home & Business 2024 • wersja językowa – polska • Typ produktu – produkt fizyczny • Wersja – opakowanie z kodem • Zawartość pakietu – Word, Excel, OneNote, Power Point, Outlook • Licencja dożywotnia na 1 komputer ze wsparciem aktualizacji przez producenta - w przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego, oprogramowanie musi spełniać minimalne wymagania zawarte w opisie równoważności „Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla oprogramowania Microsoft Office Home & Business 2024” znajdującego się pod tabelami
12.	Akcesoria dodatkowe	- Kabel zasilający, - klawiatura USB w układzie QWERTY US, z kablem długości minimum 1,5m - mysz USB z kablem o długości minimum 1,5m
13.	Gwarancja	Gwarancja (minimum 36 miesięcy) musi oferować przez cały okres:

		- usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia; możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy, telefonicznie oraz mailowo; - Czas reakcji serwisu - bezwarunkowo do końca następnego dnia roboczego. - dostęp do strony www producenta, która umożliwi pobieranie oprogramowania oraz sterowników do zaoferowanego zestawu. W przypadku awarii pamięci masowych, pamięć masowa w całości pozostaje u Zamawiającego. W ofercie należy podać nazwę producenta, model oraz numer produktu (part number) oferowanego sprzętu umożliwiając jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.
--	--	--

1 szt. – Monitor ekranowy

Lp.	Nazwa	Charakterystyka (wymagania minimalne)
1.	Typ	- monitor typu LCD przeznaczony do pracy ze stacją roboczą.
2.	Typ ekranu	- panoramiczny (16:9) z matrycą min. LED IPS minimum 23,8"
3.	Rozmiar plamki	- maks. 0.28 mm.
4.	Jasność	- min. 250 cd/m2
5.	Kontrast statyczny	- min. 1000:1
6.	Czas reakcji matrycy	- maksymalnie 8 ms
7.	Kąty widzenia	- min. 170/170 stopni.
8.	Rozdzielczość	- min. FullHD 1920x1080
9.	Powłoka powierzchni ekranu	- przeciwoodblaskowa, matowa
10.	Częstotliwość odświeżania	- częstotliwość odświeżania pionowego min. 60 Hz.
11.	Odwzorowanie kolorów	- minimalnie 16,0 milionów kolorów.
12.	Funkcje dodatkowe	- Dostosowywanie kontrastu i jasności - Autodopasowanie
13.	Waga z podstawką	- maksymalnie 4,5 kg.
14.	Złącza	- Monitor powinien posiadać minimum jedno złącze HDMI oraz przynajmniej jedno złącze cyfrowe lub analogowe (np. D-SUB, DisplayPort, DVI) umożliwiające podłączenie do stacji roboczej.
15.	Kolor	- Czarny, srebrny, szary.
16.	Wymagania dodatkowe	- Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, - Zintegrowany zasilacz wyposażony w gniazdo męskie IEC zasilające 3 pinowe C14, - Fabrycznie dostarczone w zestawie: - kabel HDMI o długości minimum 1,5 m, - kabel zasilający.

17.	Gwarancja	- Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, - Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta
-----	-----------	--

Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla systemu operacyjnego MS Windows 11 Professional 64bit PL.:

Zamawiający wymaga dostarczenia komputerów wraz z zainstalowanym system operacyjnym MS Windows 11 Professional 64bit PL lub równoważnym, spełniającym poniższe warunki:

1. System operacyjny dla komputerów stacjonarnych z graficznym interfejsem użytkownika;
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office, 2013, 2016,2019; MS Visio 2016, 2019; MS Dynamics AX.
3. System ma udostępniać interfejs graficzny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w różnych językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
5. W języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, 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 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 Zamawiający rozumie 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;

19. Praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:

a) poziom menu,

b) poziom otwartego okna systemu operacyjnego;

c) system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,

21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

22. Obsługa standardu NFC (near field communication).

23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

25. 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),

26. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.

28. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.

29. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.

30. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.

31. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.

32. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

33. 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.

34. Oprogramowanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.

35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi, tj. drukarki,

modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.

37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup);

38. automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.

39. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.

40. 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.).

41. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

42. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.

43. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych, z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.

44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2.0 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.

45. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.

46. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy, odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

47. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

Kryteria stosowane w celu oceny równoważności dla oprogramowania Microsoft Office Home & Business 2024:

Oprogramowanie równoważne winno spełniać min następujące warunki:

1. równoważność dotyczy licencji oprogramowania i usługi wsparcia serwisowego.

Równoważność oznacza, że:

- 1.1. warunki licencji w każdym aspekcie licencjonowania są nie gorsze niż licencja każdego z wymienionych produktów,
- 1.2. funkcjonalność oprogramowania równoważnego nie może być gorsza od funkcjonalności oprogramowania wymienionego,
- 1.3. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne na poziomie nie mniejszym niż wymieniony system i w sposób niezakłócony współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego. Oprogramowanie równoważne musi zawierać wszystkie elementy wymienionego pakietu biurowego, tj. procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, organizator notatek, menadżer poczty elektronicznej oraz informacji, w pełni wspierający formaty plików .docx, .xlsx, .pptx bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (m.in. formatowanie tekstu, korespondencja seryjna, arkusze kalkulacyjne zawierające makra VB i formularze, prezentacje).

- 1.4. oprogramowanie równoważne nie może zakłócić pracy środowiska systemowo-programowego Zamawiającego,
 - 1.5. oprogramowanie równoważne musi w pełni współpracować z systemami już eksploatowanymi u Zamawiającego,
 - 1.6. warunki i zakres wsparcia serwisowego dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż analogiczne warunki określone dla produktu wymienionego.
2. Wykonawca, który zaoferuje produkt równoważny musi udowodnić spełnienie wszystkich warunków określonych w pkt 1. W tym celu Wykonawca:
- 2.1. złoży wraz z ofertą nw. oświadczenia i dokumenty:
 - 2.1.1. pełne postanowienia licencji oprogramowania równoważnego,
 - 2.1.2. wykaz pełnej funkcjonalności oprogramowania równoważnego,
 - 2.1.3. pełne warunki i zasady świadczenia usługi subskrypcji i konserwacji dla oprogramowania równoważnego.
 - 2.2. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę równoważne oprogramowanie nie będzie właściwie współdziałać ze sprzętem i oprogramowaniem funkcjonującym u Zamawiającego i, lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu pracy środowiska sprzętowo-programowego u Zamawiającego, Wykonawca pokryje wszystkie koszty związane z przywróceniem i sprawnym działaniem infrastruktury sprzętowo-programowej Zamawiającego oraz na własny koszt dokona niezbędnych modyfikacji przywracających właściwe działanie środowiska sprzętowo-programowego Zamawiającego również po odinstalowaniu oprogramowania równoważnego.