

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zestaw komputerowy (stacjonarny) do celów multimedialnych – streaming obrazu – 1 szt.

Atrybut	Opis minimalnych parametrów technicznych i wyposażenia
Typ urządzenia	Zastaw komputerowy typu stacja graficzna
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji do streamingu obrazu za pomocą oprogramowania vMix (https://www.vmix.com/) na wiele platform równocześnie
Procesor	Procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 22837 punktów według zestawienia PassMark Performance Test z dnia publikacji postępowania, załączonego do niniejszej dokumentacji lub na podstawie dokumentu równoważnego. W przypadku jeśli zaoferowany procesor nie znajduje się w załączonym zestawieniu, musi osiągnąć min. wynik wskazany przez Zamawiającego, na podstawie testu przeprowadzonego przez Wykonawcę, za pośrednictwem ogólnie dostępnego oprogramowania - PassMark PerformanceTest 10.1 Build 1002. Wynik przeprowadzonego testu należy załączyć do oferty jako dokument potwierdzający równoważność.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. 32 GB, maksymalna obsługiwana: 256 GB
Karta graficzna	Dedykowana. Pamięć nie mniej niż 10 GB (pamięć własna), wyjścia min 1 szt. HDMI, 3 szt. DisplayPort. Zaoferowana karta musi uzyskać w teście Average G3D Mark wynik min.: 21715 punktów. Według zestawienia PassMark Performance Test (Average G3D Mark) z dnia publikacji postępowania, załączonego do niniejszej dokumentacji lub na podstawie dokumentu równoważnego. W przypadku jeśli zaoferowana karta graficzna nie znajduje się na załączonym zestawieniu, musi osiągnąć min. wynik wskazany przez Zamawiającego, na podstawie testu przeprowadzonego przez Wykonawcę, za pośrednictwem ogólnie dostępnego oprogramowania - PassMark PerformanceTest 10.1 Build 1002. Wynik przeprowadzonego testu należy załączyć do oferty jako dokument potwierdzający równoważność.
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 2 TB Prędkości odczytu min. 3000 MB/s Prędkość zapisu min. 3000 MB/s

Wymagania dodatkowe	<p>Zainstalowany 64-bitowy system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (lub równoważny zgodnie z określonymi przez Zamawiającego parametrami równoważności)</p> <p>Rodzaje wejść / wyjść: SATA III - min. 4 szt., M.2 - min. 2 szt., PCIe 3.0 x16 - min. 4 szt., USB 3.1 Gen. 2 (USB 3.1) - min. 1 szt., USB 3.0 - min. 3 szt., USB Type-C - min. 1 szt., RJ45 (LAN) - min. 1 szt., Audio jack - min. 3 szt., S/PDIF - min. 1 szt., Złącze anteny Wi-Fi - min. 1 szt.</p> <p>Karta Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) wraz z Bluetooth.</p> <p>Karta przechwytyjąca min. 4 kanałowa SD/HD/3G-SDI, z których każdy może być skonfigurowany jako oddzielne wejście lub wyjście z 16 zaembedowanymi kanałami audio, montowana w złącze PCI Express x4 lub x8</p> <p>Karta przechwytyjąca min. 4 niezależne sygnały HDMI w jakości Ultra HD. Wyposażona w min. 4 złącza HDMI 2.0b obsługujące wszystkie sygnały SD, HD, UHD 2160p do 60kl/s, a także HDR oraz Deep Color, ze wsparciem dla kodeków: AVC-Intra, AVCHD, Canon XF MPEG2, Digital SLR, DV-NTSC, DV-PAL, DVCPRO50, DVCPROHD, DPX, HDV, XDCAM EX, XDCAM HD, XDCAM HD422, DNxHR, DNxHD, Apple ProRes 4444, Apple ProRes 422 HQ, Apple ProRes 422, Apple ProRes LT, Apple ProRes 422 Proxy, Uncompressed 8-bit 4:2:2, Uncompressed 10-bit 4:2:2. montowana w złącze PCI Express x4 lub x8</p>
Monitor	<p>2 szt. monitory o przekątnej nie mniejszej niż 27 cali, matryca antyrefleksyjna, rozdzielczość natywna nie mniej niż 3840 x 2160 (UHD 4K), odwzorowanie przestrzeni barw sRGB, jasność nie mniej niż 350 cd/m2, rodzaje wejść: HDMI – min. 2 szt., DisplayPort – min. 1 szt., regulacja wysokości: Tak, regulacja kąta pochylenia: Tak</p>
Peryferia	<p>Klawiatura klasyczna z układem QWERTY, bezprzewodowa, o zasięgu min. 5 m, wymagane szyfrowanie połączenia AES 128-bit oraz wydzielona klawiatura numeryczna.</p> <p>Mysz komputerowa optyczna kompatybilna z odbiornikiem klawiatury. Dodatkowa klawiatura sterująca z min. 32 funkcjonalnymi klawiszami, każdy z wbudowanym wyświetlaczem LCD, umożliwiającą sterowanie aplikacjami zainstalowanymi na komputerze.</p>

2. Zestaw komputerowy (stacjonarny) do celów montażu obrazu wideo – 1 szt.

Atrybut	Opis minimalnych parametrów technicznych i wyposażenia
Typ urządzenia	Zestaw komputerowy typu stacja graficzna
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji obróbki i montażu obrazu wideo 4k za pomocą aplikacji pakietu Adobe Creative Cloud (https://www.adobe.com/) z priorytetem obsługi Adobe Premiere (https://www.adobe.com/)
Procesor	Procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 55055 punktów według zestawienia PassMark Performance Test z dnia publikacji postępowania, załączonego do niniejszej dokumentacji lub na podstawie dokumentu równoważnego. W przypadku jeśli zaoferowany procesor nie znajduje się w załączonym zestawieniu, musi osiągnąć min. wynik wskazany przez Zamawiającego, na podstawie testu przeprowadzonego przez Wykonawcę za pośrednictwem ogólnie dostępnego oprogramowania - PassMark PerformanceTest 10.1 Build 1002. Wynik przeprowadzonego testu należy załączyć do oferty jako dokument potwierdzający równoważność.
Pamięć operacyjna	Pojemność: min. 128 GB, maksymalna obsługiwana: 256 GB

Karta graficzna	Dedykowana. Pamięć nie mniej niż 8 GB (pamięć własna), wyjścia min 1 szt. HDMI, 3 szt. DisplayPort. Zaoferowana karta musi uzyskać w teście Average G3D Mark wynik min.: 19510 punktów. Według zestawienia PassMark Performance Test (Average G3D Mark) z dnia publikacji postępowania, załączonego do niniejszej dokumentacji lub na podstawie dokumentu równoważnego. W przypadku jeśli zaoferowana karta graficzna nie znajduje się na załączonym zestawieniu, musi osiągnąć min. wynik wskazany przez Zamawiającego, na podstawie testu przeprowadzonego przez Wykonawcę, za pośrednictwem ogólnie dostępnego oprogramowania - PassMark PerformanceTest 10.1 Build 1002. Wynik przeprowadzonego testu należy załączyć do oferty jako dokument potwierdzający równoważność.
Parametry pamięci masowej	Dysk półprzewodnikowy o pojemności min. 2 TB Prędkości odczytu min. 3000 MB/s Prędkość zapisu min. 3000 MB/s
Wymagania dodatkowe	Zainstalowany 64-bitowy system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (lub równoważny zgodnie z określonymi przez Zamawiającego parametrami równoważności) Rodzaje wejść / wyjść: SATA III - min. 4 szt., M.2 - min. 2 szt., PCIe 3.0 x16 - min. 4 szt., USB 3.1 Gen. 2 (USB 3.1) - min. 1 szt., USB 3.0 - min. 3 szt., USB Type-C - min. 1 szt., RJ45 (LAN) - min. 1 szt., Audio jack - min. 3 szt., S/PDIF - min. 1 szt., Złącze anteny Wi-Fi - min. 1 szt. Karta Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax) wraz z Bluetooth.
Monitor	2 szt. monitorów Opis: przekatna nie mniejsza niż 27 cali, matryca antyrefleksyjna, rozdzielczość natywna nie mniej niż 3840 x 2160 (UHD 4K), odwzorowanie przestrzeni barw sRGB, jasność nie mniej niż 350 cd/m ² , rodzaje wejść: HDMI – min. 2 szt., DisplayPort – min. 1 szt., regulacja wysokości: Tak, regulacja kąta pochylecia: Tak
Peryferia	Klawiatura klasyczna z układem QWERTY, bezprzewodowa, o zasięgu min. 5 m, wymagane szyfrowanie połączenia AES 128-bit oraz wydzielona klawiatura numeryczna. Mysz komputerowa optyczna kompatybilna z odbiornikiem klawiatury.

Parametry równoważności

Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional (lub równoważny spełniający poniższe parametry), klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, winien umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.

Parametry równoważności dla systemu Windows 10 Professional:

System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
6. 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,
7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
 8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
 9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
 12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
 13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
 16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
 17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
 18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
 19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
 20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
 21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
 22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
 23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
 24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
 25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
 26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
 27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
 28. 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.).
 29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi.
 30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
 31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
 33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
 34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
 35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
 36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
 37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
 38. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a. Login i hasło,

- b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - d. Certyfikat/Klucz i PIN
 - e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
- 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
 - 40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
 - 41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
 - 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
 - 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.