

SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEMIOTU ZAMÓWIENIA

1. SERWER - DO OBSŁUGI PRACOWNI TERMINALOWEJ 1 SZT. W SKŁAD WCHODZĄ PONIŻSZE ELEMENTY

L.p.	Opis elementu
1.	<p>Serwer do pracowni terminalowej o parametrach nie gorszych niż lub równoważne: Procesor: posiadający 23 100 pkt. w teście PassMark High End CPUs http://cpubenchmark.net/cpu_list.php wraz z chłodzeniem uwzględniającym pełną wydajność procesora Płyta główna: kompatybilna z procesorem . Maksymalna liczba kanałów pamięci 2; maksymalna liczba modułów pamięci DIMM 4; obsługa pamięci ECC DDR4 oraz non ECC DDR4; maksymalna wielkość pamięci (w zależności od rodzaju pamięci) 128GB;liczba portów USB 10 w tym: 3.2x8szt, 2.0x2szt. bez uwzględnienia przejściówek i adapterów, LAN 2x1GbE bez uwzględnienia dodatkowej karty sieciowej lub adapterów (możliwość połączenia obu portów) Dodatkowy port RJ45 do zdalnego zarządzania wbudowany w płytę główną. Platforma wyposażona w podwójną obsługę dysków M.2 przez PCIe lub SATA z funkcją automatycznego przełączania sygnału. Obudowa umożliwia montaż min. 6 dysków w tym 3x dyski 3,5”</p> <p>Pamięć RAM: 2x 64GB DIMM DDR4 Dual Rank 2400 MHz Dysk twardy: 1x 1TBxPCIe NVMe Dysk twardy:1TB HDD SATA III - 6 Gb/s7200 obr/min128 MB Karta dźwiękowa: wbudowana Karta graficzna: zainstalowana pamięć wideo 6144MB, Obudowa: tower z z wbudowanym zasilaczem serwerowym 550W. Obudowa posiada 1 x wyłącznik zasilania wraz z diodą LED, 1 x przełącznik resetowania oraz 1 x dioda LED dostępu do dysku twardego Gwarancja: minimum 36 miesięcy</p> <p>Serwer musi posiadać system tworzenia kopii zapasowej i backupu który przywraca działanie systemu operacyjnego w przypadku jego całkowitego uszkodzenia za pośrednictwem dedykowanego klawisza skrótu. W cenę należy wliczyć pełną konfigurację serwera wraz z instalacją niezbędnego oprogramowania do prawidłowej pracy stanowisk terminalowych. Wymagane oświadczenie producenta sprzętu lub dystrybutora, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Dostawca musi przedłożyć oświadczenia producenta serwera o możliwości jednoczesnej pracy do 30 użytkowników terminalowych.</p>
2.	<p>Urządzenie UPS zapewniające wysoki poziom ochrony zasilania spełniające poniższe parametry: Moc pozorna: 1200 VA Moc czynna: 600 W Architektura UPS-a: line-interactive Liczba faz na wejściu: 1 (230V) Liczba akumulatorów: 2 Napięcie: 12 V</p>

<p>Pojemność akumulatora: 7 Ah Czas przełączenia (maks.): 6 ms Czas ładowania: 6 h Typ obudowy: Tower Porty zasilania we.: IEC-C14 Porty zasilania wy.: 2 x IEC-C13, 2 x typ C/E Złącza: RJ-45, 1 x USB (Type B) Stopień ochrony: IP20 Gwarancja: minimum 24 miesiące</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. JEDNOSTKA CENTRALNA – 24 SZT. W SKŁAD WCHODZĄ PONIŻSZE ELEMENTY

L.p.	Opis elementu
1.	<p>Urządzenia dostępne typu terminalowego o następujących parametrach minimalnych lub równoważne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektura sprzętowa - SoC zaprojektowany przez producenta urządzenia, wbudowane oprogramowanie operacyjne do zarządzania i administrowania. Wiczyste oprogramowanie producenta terminala zapewnia elastyczne wsparcie systemu operacyjnego oraz bezpieczny roaming pulpitu (do oferty należy dołączyć deklarację wiczystości producenta). • Dedykowane oprogramowanie pracujące na serwerze (dostarczone przez producenta terminala) zapewniające funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> -Wgląd w działanie systemu operacyjnego, procesora, pamięci, w przechowywanie danych, połączenie z siecią oraz inne znaczące parametry pracy serwera; -Autoryzacja użytkowników – nadawanie uprawnień dostępu do poszczególnych zasobów na serwerze; -Wykrywanie terminali oraz peryferii USB w sieci; -Monitorowanie i kontrola stanowisk użytkowników końcowych; -Konfigurowanie dźwięku, rozdzielczości, obrazu itp. zdalnie na terminalach - Udostępnianie pulpitu użytkownikom; -Kontrola prywatności zasobów dla poszczególnych użytkowników; -Umożliwienie komunikacji między administratorem a użytkownikiem końcowym – czat; -Monitoring działań administratorów i użytkowników; • Maksymalny pobór energii Tryb standby: 0.2w; praca: 5W (niezależnie od zewnętrznych urządzeń USB) • Terminal kompatybilny i działający z monitorami dotykowymi • Złącza : 1xHDMI, 1xVGA, 4xUSB 2.0, Sieć: 1xRJ45, Audio: oddzielne wejście 1x 3,5mm audio input, oraz oddzielne wyjście 1x3.5mm audio output • 1x 5V zasilanie DC in, 1x włącznik/reset

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwe rozdzielczości obrazu (32 bity @ 60Hz): 1024×768, 1280×1024 i 1600×1200,1360×768, 1366×768, 1440×900, 1600×900,1680×1050, oraz 1920×1080 • Wysokiej jakości dźwięk minimum 16 bitów, 44.1Khz/ 48Khz do uzyskania przez niezależne wejście i wyjście 3.5mm stereo jack i porty USB • Zabezpieczenie antykradzieżowe :TAK (producenta terminala) • Wysokiej jakości obraz przez złącza HDMI/VGA - Full HD 1080p dla wszystkich formatów medialnych wideo; renderowanie po stronie klienta dla filmów lokalnych w wybranym odtwarzaczu video • Sieci 10/100/1000 Mbps Ethernet RJ45 • Certyfikaty : deklaracja CE, RoHS compliant, ISO 9001:2015 • Środowisko pracy Temperatura od 0° C do 40° C. Wilgotność od 10 do 85% (bez kondensacji). Brak ruchomych części umożliwiające stosowanie terminali w zapylnych pomieszczeniach, w zanieczyszczonym powietrzu, w wibracjach. • Możliwość działania na systemach operacyjnych Microsoft Windows Pro 32bits 7, 8 ,8.1& 10 (nie licząc licencji Starter, Home Basic i edycje Insider),Windows Server Standard 2003 32 bits, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016,2019,2022 Multipoint Server 2011, 2012, 2016 • Oprogramowanie użytkownika obsługujący Dynamic Desktop Protocol (DDP) <p>Gwarancja : minimum 36 miesięcy</p> <p>W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia. Oświadczenie producenta sprzętu lub dystrybutora, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p>	
2.	<p>Monitory o następujących minimalnych wymaganiach lub równoważne</p> <p>Format ekranu monitora panoramiczny przekątna 21,5 cali rodzaj matrycy TFT-TN rodzaj podświetlenia diody LED Rozdzielczość 1920 x 1080 Czas reakcji 5 ms Gniazda we/wy 1x HDMI kolor obudowy czarny standard VESA 100x100 Gwarancja : minimum 36 miesięcy</p> <p>W cenę należy wliczyć montaż i instalację</p>	
3.	<p>Klawiatura standard</p> <p>Interfejs:USB Sposób połączenia Kabel USB Kolor Czarny Nisko profilowe klawisze zapewniające wygodne i ciche pisanie Konstrukcja odporna na płyny w czasie zalania Klawisze wzmocnione znoszące do 10 milionów naciśnień Wytrzymałe odchylane nóżki Czytelne klawisze oznaczone pogrubionymi białymi oznaczeniami.</p>	

	<p>Zakrzywiona spacja umożliwiająca ułożenie dłoni w naturalniejszy sposób</p> <p>Klawiatura musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować.</p> <p>Gwarancja: 24 min miesiące</p>	
4.	<p>Mysz Optyczna wraz z podkładką</p> <p>Ilość przycisków 2</p> <p>Ilość rolek 1</p> <p>Sposób połączenia Kabel</p> <p>Interfejs USB</p> <p>Kolor czarny</p> <p>Mysz musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować.</p> <p>Gwarancja: min 24 miesiące</p>	
5.	<p>Słuchawki nauszne z wbudowanym mikrofonem</p> <p>Typ słuchawek: nauszne</p> <p>Typ podłączenia: przewodowe</p> <p>Dźwięk: stereo</p> <p>Długość przewodu: min 1,8 m</p> <p>Słuchawki muszą być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować.</p> <p>Gwarancja: min 24 miesiące</p>	

3. SERWEROWY SYSTEM OPERACYJNY – 1 SZT.

L.p.	Opis elementu
1.	<p>Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny (na 16 rdzeni)</p> <p>Licencje na serwerowy system operacyjny muszą być przypisane do każdego rdzenia procesora fizycznego na serwerze. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego niezależnie od liczby rdzeni w serwerze fizycznym.</p> <p>Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <p>1. Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.</p>

2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych.
4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
 - a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
 - b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
 - c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
 - d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
12. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
15. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
 - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
 - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych.
16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
18. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
19. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych..
20. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
21. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
22. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
23. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).

24. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
- a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
 - b. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
 - i. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
 - iv. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.
 - c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
 - d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
 - e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
 - i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - iii. Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
 - iv. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
 - f. Szyfrowanie plików i folderów.
 - g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
 - h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
 - i. Serwis udostępniania stron WWW.
 - j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
 - k. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
 - l. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
 - m. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
 - i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
 - ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
 - iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków
 - iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
 - v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
 - vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)
26. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego

<p>umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.</p> <p>27. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>28. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>29. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>30. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>31. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.</p>

4. OPROGRAMOWANIE DO ZARZĄDZANIA PRACOWNIĄ KOMPUTEROWĄ 1 SZT.

L.p.	Opis elementu
1.	<p>Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową musi spełniać przynajmniej następujące funkcjonalności :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włączanie i wyłączanie wszystkich komputerów w klasie z komputera Nauczyciela. • Zdalne wylogowanie wszystkich komputerów. • Zdalne logowanie wszystkich komputerów uczniów. • Wygaszanie ekranów uczniów dla przyciągnięcia uwagi. • Blokowanie myszy i klawiatur uczniów. • Automatyczne podłączanie komputerów uczniów do klasy po restarcie komputera. • Wykorzystanie widoków w celu odwzorowania rzeczywistego układu komputerów w pracowni. • Wykorzystanie indywidualnych profili Nauczyciela, pozwalających wybrać dostępne funkcje. • Przyznawanie uczniom wizualnych nagród, jako motywacji do wysiłku i dobrego zachowania • Wezwanie przez Nauczyciela pomocy technicznej świadczonej przez operatora konsoli technicznej. • Uniemożliwienie uczniom drukowania w klasie. • Ograniczenie ilości drukowanych stron. • Autoryzacja studenta przez nauczyciela przed rozpoczęciem drukowania. • Kontrola dostępu i użytkowania każdej drukarki. • Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który uczeń korzysta z drukarki. • Zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB. • Zapobieganie kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR / DVD. • Możliwość zablokowania uruchamiania programów znajdujących się na dyskach USB/CD/DVD • Pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego ucznia na początku lekcji. • Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu. • Podgląd informacji szczegółowych pracy ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego ucznia. • Korzystanie z indywidualnych ikon dla poszczególnych osób lub grup uczniów. • Transfer i pobieranie plików z wybranego komputera w jednym działaniu. • Przekaz plików do wielu komputerów w jednym działaniu. • Przydzielanie i automatyczne odbieranie plików z danymi każdego ucznia. • Monitorowanie całego użytkownika aplikacji przez uczniów.

- Podgląd aplikacji uruchomionych w tle na wszystkich komputerach.
- Otwieranie i zamykanie aplikacji na wybranych komputerach w jednym działaniu.
- Zapis pełnej historii użycia aplikacji w klasie.
- Blokowanie działania zabronionych aplikacji.
- Zezwoleń na działanie tylko zatwierdzonych aplikacji.
- Monitorowanie korzystania z Internetu przez wszystkich uczniów.
- Podgląd otwartych witryn w tle na wszystkich komputerach.
- Otwieranie i zamykanie witryn na wybranych komputerach w jednym działaniu.
- Zapis pełnej historii użycia Internetu w klasie.
- Blokowanie dostępu do dowolnej witryny lub do witryn zabronionych.
- Zezwalanie na dostęp tylko do witryn zatwierdzonych.
- Sprawdzanie bieżącej aktywności audio na komputerach.
- Nasłuch „na żywo” dźwięków pulpitu lub treści audio na komputerze dowolnego ucznia.
- Nasłuch mikrofonu każdego studenta i możliwość natychmiastowej poprawy wymowy.
- Dwukierunkowy czat z wybranym uczniem, nie zakłócający pracy reszty klasy.
- Tworzenie ankiety przy pomocy wpisanych wcześniej lub własnych odpowiedzi.
- Bieżący wgląd we wszystkie odpowiedzi i podsumowanie dla klasy.
- Dynamiczne tworzenie grup w oparciu o odpowiedzi uczniów.
- Prezentowanie wyników ankiety wszystkim uczniom.
- Tworzenie biblioteki zasobów i pytań, które można współdzielić.
- Tworzenie dowolnej liczby testów przy użyciu pytań z własnej biblioteki.
- 8 różnych stylów pytań do wykorzystania.
- Tworzenie pytań zawierających od 2 do 4 opcji odpowiedzi.
- Ustalanie poziomów oceniania egzaminów (np. ponad 90% = ocena 5).
- Śledzenie postępu pracy ucznia i poprawności odpowiedzi w czasie rzeczywistym.
- Automatyczna ocena testu, aby wyniki były dostępne niezwłocznie po jego zakończeniu.
- Indywidualne wyświetlenie wyników każdemu uczniowi.
- Przekazywanie wyników klasie (łącznie z podświetlaniem poprawnej odpowiedzi).
- Instalacja oprogramowania do przygotowywania testów jako oddzielny, samodzielny program.
- Unikatowy "klucz bezpieczeństwa", dzięki któremu dana kopia nie jest kompatybilna z innymi.
- Ograniczenie łączności tylko do systemów ze zgodną licencją oprogramowania.
- Profile Instruktorów, z których każdy pozwala na indywidualne poziomy funkcjonalności, stosownie do potrzeb.
- Użycie profili AD do ograniczenia liczby użytkowników, którzy mogą korzystać z oprogramowania nauczycielskiego lub technicznego.
- Użycie profili AD do wymuszenia konfiguracji dla Instruktorów i Klientów.
- Kontrola dostępu użycia przenośnych nośników w klasie.
- Automatyczne ponowne wprowadzanie ograniczeń po dokonaniu restartu komputera ucznia.
- Monitorowanie użycia Internetu i aplikacji na komputerze każdego ucznia.
- Transfer plików i folderów do wszystkich lub wybranych komputerów.
- Grupowanie wszystkich komputerów według klasy / lokalizacji fizycznej.
- Generowanie pełnego wykazu sprzętu dla wybranego komputera.
- Generowanie pełnego wykazu oprogramowania dla każdego komputera, łącznie z latami systemu.
- Podgląd i kontrola usług, procesów i aplikacji działających na każdym komputerze.
- Bezpośrednia pomoc techniczna dla każdego Nauczyciela.
- Zdalne włączanie, wyłączanie, restart i logowanie do komputerów w klasie.
- Wyświetlanie wszystkich uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas.
- Zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta

W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania

5. OPROGRAMOWANIE BIUROWE PAKIET 25 SZT.

L.p.	Opis elementu
1.	<p>Najnowsze oprogramowanie biurowe pakiet :</p> <p>Najnowsze stabilne oprogramowanie biurowe zawierające następujące elementy: procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji , menedżer informacji osobistych i program komunikacyjny zapewniający ujednoczone miejsce do zarządzania pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi . Oprogramowanie musi w pełni wspierać formaty plików .docx, .xlsx, .pptx. Licencja dożywotnia.</p> <p>Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:<ol style="list-style-type: none">a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.3. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:<ol style="list-style-type: none">a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:<ol style="list-style-type: none">a. Edytor tekstówb. Arkusz kalkulacyjnyc. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacjid. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)e. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.8. Edytor tekstów musi umożliwiać:<ol style="list-style-type: none">a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.b. Wstawianie oraz formatowanie tabel.c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.

- d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
- e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
- f. Automatyczne tworzenie spisów treści.
- g. Formatowanie nagłówek i stopek stron.
- h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
- i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- k. Wydruk dokumentów.
- l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
- m. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
- n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- o. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.
- p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- 9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - a. Tworzenie raportów tabelarycznych
 - b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
 - e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
 - f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
 - g. Wyszukiwanie i zamianę danych
 - h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
 - i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
 - j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Excel 2010 i 2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
 - n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
 - a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
 - b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
 - c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
 - f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo

	<ul style="list-style-type: none"> h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i 2013. <p>11. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego, b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku stworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych, c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców, d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną, e. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule, f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy, g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów, h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie, i. Zarządzanie kalendarzem, j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników, k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników, l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach, m. Zarządzanie listą zadań, n. Zlecenie zadań innym użytkownikom, o. Zarządzanie listą kontaktów, p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom, q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników, r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom, s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. LICENCJE DOSTĘPOWE 25 SZT

L.p.	Opis elementu
	<p>Najnowsza dostępna, podstawowa licencja zdalnego dostępu, kompatybilna z serwerowym systemem operacyjnym w poz. 3 .Licencja dożywotnia.</p> <p>W cenę należy wliczyć instalacje, konfigurację oprogramowania</p>

7. LICENCJE DOSTĘPNE 24 SZT

L.p.	Opis elementu
	Najnowsza dostępna dożywotnia licencja dla terminala umożliwiająca pracę zdalną -terminalową. Licencja kompatybilna z serwerowym systemem operacyjnym poz.3 W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania

8. OPROGRAMOWANIE ANTYWIRUSOWE 1 SZT.

L.p.	Opis elementu
	Oprogramowanie antywirusowe o minimalnych parametrach: Panel sterowania który umożliwi sterowanie i zarządzanie zdalne z jednego miejsca Szybkie i dokładne skanowanie Wykrywanie i usuwanie złośliwego oprogramowania oraz wirusów Zastosowane oprogramowanie musi być kompatybilne z działaniem pracowni terminalowej W cenę należy wliczyć instalację , konfigurację oprogramowania.

9. KOMPUTER NAUCZYCIELSKI – 1 SZT.

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputera
1.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, kodu lub symbolu oraz producenta
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej
3.	Procesor	

		Min. 10-rdzeniowy, niskonapięciowy o średnim TDP na poziomie 15W, osiągający w zaoferowanej konfiguracji w teście PassMark CPU Mark wynik min. 13000 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ
4.	Pamięć operacyjna	1 x 8GB 3200Mhz z możliwością rozbudowy do min 32GB, minimum 1 slot wolny na dalszą rozbudowę
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 512GB PCIe NVMe SSD
6.	Grafika	Zintegrowana z płytą główną, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5, obsługująca rozdzielczość max 3840x2160. Osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 2000 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ
7.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa stereo zintegrowana z płytą główną; wbudowany głośnik 2W
8.	Obudowa	<p>Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem z matrycą IPS min 23.8" o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość min 1920 x 1080 - kontrast typowy min 1000:1, - typowa jasność min 250 cd/m2 matryca matowa - kąty widzenia pion/poziom: min 178/178 stopni <p>Posiadająca min. 1 wewnętrzną półkę 2,5" umożliwiającą zamontowanie dysku 2,5" (HDD/SSD/SED). Zestaw zawiera akcesoria montażowe dla dysku HDD. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta.</p> <p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – awarie procesora – uszkodzenie kontrolera Video – uszkodzenie pamięci RAM – uszkodzenie zasilacza <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)</p> <p>Zasilacz o mocy max 65W.</p>
9.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych

	i standardami	modeli komputerów z oferowanym systemem operacyjnym – załączyć oświadczenie producenta
10.	BIOS	<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wersji BIOS 2. Modelu procesora, prędkości procesora, 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania a także o pojemności <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p>
11.	Bezpieczeństwo	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIOS musi posiadać możliwość <ul style="list-style-type: none"> - ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS, - kontroli sekwencji boot-ującej; - startu systemu z urządzenia USB - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0); 3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington
12.	Certyfikaty i standard	<ul style="list-style-type: none"> – Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) – Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.1 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej – Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min SILVER Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej
13.	Ergonomia	

		Maksymalnie 20,4 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; wymaga się dostarczenia deklaracji producenta
14.	Wymagania dodatkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64bit PL lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SIWZ system operacyjny 2. Wbudowane porty i złącza: <ul style="list-style-type: none"> - porty wideo: min. 1 szt HDMI Out Port - min. 4 x USB w tym: z tyłu obudowy min 2 szt USB 3.1 Gen 1, 2 szt USB 2.0 - port sieciowy RJ-45, - porty audio: wyjście słuchawek + wejście mikrofonowe tzw. port COMBO audio - kamera internetowa o rozdzielczości max 5M + mikrofon zintegrowana w obudowie matrycy – mechaniczna przesłona kamery typu pull-up zintegrowana w obudowie komputera <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> 3. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) 4. Karta Wi-Fi AX cat 6 z Bluetooth 5.2 Combo 5. Płyta główna wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> - 2 złącza SODIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM do 3200 MHz - sloty: 1 szt M.2 PCIe x1 dla WLAN/BT + 1 szt M.2 PCIe NVMe dla dysku SSD - 1 złącze SATA 6. Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)
15.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć) - czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>

16.	Warunki gwarancji i serwisu	<p>Gwarancja producenta 36 miesięcy</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:20080 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p>
-----	-----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. ELEMENTY SIECIOWE - W SKŁAD WCHODZĄ PONIŻSZE ELEMENTY

L.p.	Opis elementu	ilość
1.	<p>Przełącznik sieciowy</p> <p>Urządzenie spełniające minimalne parametry lub równoważny:</p> <p>Porty fizyczne:</p> <p>Min. 16 portów 10/100/1000BASE-T</p> <p>Architektura sieci Gigabit Ethernet</p> <p>Całkowita liczba portów 16</p> <p>Rodzaje wejść / wyjść RJ-45 10/100/1000 Mbps - 16 szt.</p> <p>Dołączone akcesoria: Zasilacz</p> <p>Gwarancja: minimum 60 miesięcy</p>	2 szt.
2.	<p>Szafa Rack</p> <p>Umiejscowienie / Montaż: Do montażu na ścianie</p> <p>Rozmiar stojaka: 19"</p> <p>Wysokość (jednostek w stojaku): 9U</p> <p>Materiał wykonania: Wysokiej jakości stal walcowana, malowana proszkowo,</p> <p>Rodzaj drzwi: Szyba hartowana,</p>	1 szt.
3.	<p>Patch-panel</p> <p>Wysokość (jednostek w stojaku): 2U</p> <p>Liczba portów — 48</p> <p>Rozmiar stojaka: 19"</p>	1 szt.

	<p>W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi oraz dostosowanie infrastruktury sieciowej i elektrycznej wraz z wynikłymi w czasie elementami takimi jak przewody, gniazdka, kołki montażowe, korytka kablowe.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--