

Lp.	Sztuk	Nazwa przedmiotu	Minimalne parametry techniczne
1	2	Serwer usług terminalowych	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor minimum 16 rdzeniowy, minimum 32 wątkowy o wydajności minimum 43000 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na www.cpubenchmark.net) wraz z układem chłodzenia o wydajności dopasowanej do zastosowanego procesora • Pamięć RAM minimum 64GB DDR4 • 2x Dysk twardy o pojemności minimum 1TB oraz prędkości odczytu i zapisu minimum 3250MB/s, dysk typu NVMe SSD działające w trybie RAID 1 • Karta graficzna dedykowana z własną pamięcią minimum 4GB oraz wydajności minimum 17000 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na www.videocardbenchmark.net) • Wbudowana karta sieci LAN 1Gb • <p>Każdy z serwerów ma za zadanie obsługiwać 12 użytkowników zdalnych. W przypadku awarii któregośkolwiek z serwerów możliwe przełączenie pozostałych stanowisk do drugiego serwera (redundancja serwerów)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serwer musi posiadać system tworzenia kopii zapasowej i backupu który przywraca działanie systemu operacyjnego w przypadku jego całkowitego uszkodzenia za pośrednictwem dedykowanego klawisza skrótów. W cenę należy wliczyć pełną konfigurację serwera wraz z instalacją niezbędnego oprogramowania do prawidłowej pracy stanowisk terminalowych.
2	2	System Windows Server	System serwerowy w wersji co najmniej Microsoft Windows Server 2022 Standard (licencja na 16 rdzeni). Licencja musi uwzględniać wszystkie rdzenie procesorów serwera. Oprogramowanie w języku polskim.
3	24	Licencje dostępne	Licencje dostępne Microsoft Windows Server CAL (25 licencji) oraz Microsoft Windows Server RDS CAL (24 licencji)
4	1	Komputer dla nauczyciela	<p>Komputer nauczyciela o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor min. 4 rdzeniowy, 8 wątkowy o wydajności min. 10200 pkt w teście Passmark. • 16GB pamięci RAM DDR4

			<ul style="list-style-type: none"> • Dysk twardy SSD o pojemności min. 240GB NVME • Wbudowany napęd DVD • Zintegrowana z płytą główną/procesorem karta graficzna • Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa • Zintegrowana z płytą główną karta sieciowa min. 1Gb/s • Obudowa typu micro ATX z dedykowanym wbudowanym zasilaczem • System operacyjny Microsoft Windows 11 w polskiej wersji językowej <p>Gwarancja producenta min. 36 miesięcy</p>
5	24	Terminale komputerowe	<p>o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminal typu cienki klient. • Terminal wyposażony w procesor SoC (System-on-chip) zaprojektowany przez producenta urządzenia, dedykowany do rozwiązań terminalowych. • Terminal wyposażony w min. 1 x HDMI, 1 x VGA, 4 x USB 2.0, 1 x RJ45 (gigabit Ethernet), złącze audio typu combo, wejście zasilania, włącznik, przycisk RESET • Terminal nie może posiadać ruchomych części, musi zapewniać poprawną pracę w miejscach o podwyższonym zapyleniu, zanieczyszczeniu powietrza lub narażonych na ciągłe wibracje. <ul style="list-style-type: none"> ○ Możliwość utworzenia połączeń z serwerami usług terminalowych z wykorzystaniem serwera bramy usług pulpitu zdalnego ○ Wsparcie dla RemoteFX oraz RDP 8.1 ○ Wsparcie dla dekodera H.264 ○ Możliwość włączenia/wyłączenia obsługi urządzeń peryferyjnych podłączonych do portów USB urządzenia ○ Dwa wyjścia (VGA oraz HDMI) dla urządzeń wyświetlających (praca w dwóch trybach: duplikacji ekranu oraz rozszerzenia ekranu) ○ Możliwość utworzenia połączenia z automatycznym logowaniem

			<ul style="list-style-type: none"> ○ Możliwość konfiguracji ręcznej interfejsu sieciowego lub ustawienia konfiguracji automatycznej (DHCP) ○ System operacyjny terminala musi być w języku polskim ● W zestawie min.: terminal, zasilacz sieciowy (5V, min. 3A), uchwyt montażowy pozwalający na montaż urządzenia z tyłu monitora (przykręcony do VESA monitora) lub pozwalający na montaż urządzenia w pionie (uchwyt jako stopka), skrócona instrukcja montażu/konfiguracji. <p>Gwarancja min. 36 miesięcy W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia oraz stanowisk.</p>
6	25	Monitor komputerowy	<p>Monitor o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Przekątna ekranu min. 22" ● Rozdzielczość natywna min. 1920x1080 pikseli ● Jasność min. 200 cd/m² ● Złącza wideo umożliwiające podłączenie terminala komputerowego oraz komputera nauczyciela bez stosowania przejściówek i adapterów
7	25	Klawiatura oraz mysz USB przewodowe	Zestaw klawiatura oraz mysz
8	25	Oprogramowanie do zarządzania klasopracownią – 25 licencji	<p>Oprogramowanie do zarządzania klasopracownią o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wygaszanie ekranów uczniów dla przyciągnięcia uwagi ● Blokowanie myszy i klawiatur uczniów ● Zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB ● Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu ● Podgląd informacji szczegółowych pracy ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego ucznia ● Przekaz plików do wielu komputerów w jednym działaniu ● Przydzielanie i automatyczne odbieranie plików z danymi każdego ucznia ● 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 ● Tworzenie biblioteki zasobów i pytań,

			<p>które można współdzielić</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie dowolnej liczby testów przy użyciu pytań z własnej biblioteki • 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 <p>Przekazywanie wyników klasie (łącznie z podświetlaniem poprawnej odpowiedzi)</p>
9	1	Router gigabitowy	<p>Router gigabitowy o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane min. 5 portów RJ45 gigabitowych • Wbudowany serwer DHCP • Wbudowany NAT
10	1	Switch sieciowy	<p>Switch sieciowy o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa typu RACK • Wbudowane minimum 48 portów RJ45 gigabitowe
11	1	Urządzenie wielofunkcyjne	<p>Urządzenie wielofunkcyjne z atramentową technologią druku – system stałego zasilania(butelki z tuszem).</p> <p>o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x podajnik A4 na 250 arkuszy z przodu, podajnik na 50 arkuszy z tyłu, automat. podajnik na 50 arkuszy dokumentów A4 • Szybkość druku w mono do minimum 20 str./min • rozdzielczość drukowania minimum 4800 x 2400 DPI • Maksymalny format skanu minimum A4 • Wbudowany wyświetlacz • Interfejsy minimum: USB, Ethernet, Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac (WiFi 5), Wi-Fi Direct • Dołączone akcesoria: Kabel zasilający, komplet tuszy • Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy
12	2	Urządzenie UPS do podtrzymania serwerów i	<p>Urządzenie UPS odpowiednie do zabezpieczenia serwera zapewniające wysoki poziom ochrony zasilania o minimalnych</p>

		urządzeń znajdujących się w szafie RACK	<p>parametrach jak poniżej: Moc pozorna (VA): 1500VA, Moc rzeczywista (W): 1100W, Napięcie wejściowe: 165V ~ 280V, Liczba gniazd UPS: 2 x Schuko lub więcej,</p> <p>Zabezpieczenie przeciążeniowe: Praca normalna: bezpiecznik, ogranicznik prądu wyjściowego, Praca na baterii: ogranicznik prądu wyjściowego, Ochrona przeciwprzebieciowa: tak,</p>
13	1	Szafa RACK stojąca	<ul style="list-style-type: none"> • 19 cali 42U 800x1000 • Wysokość nie mniej niż 2000mm • Głębokość nie mniej niż 980mm • Szerokość nie mniej niż 790mm • Posiadająca zdejmowane panele boczne • Posiadająca trzy komplety kluczyków • Posiadająca szklane przednie drzwi • Posiadająca dwie półki pozwalające postawić na nich ww. serwer • Posiadające dwa patch panele
14	25	Pakiet biurowy Microsoft Office 2021 LTSC Standard	Pakiet biurowy Microsoft Office 2021 LTSC Standard