|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP | Nazwa przedmiotu | Minimalne parametry techniczne | Proponowany sprzęt |
| 1 | Serwer – 1 sztuka | Serwer usług terminalowych o parametrach nie gorszych niż:* Obudowa serwera typu TOWER o głośności poniżej 21dB, wyposażona w wentylator min. 12cm zainstalowany z tyłu obudowy
* Zasilacz serwerowy o mocy min. 900W o sprawności min. 90% potwierdzony certyfikatem 80+ Gold
* Zainstalowany procesor lub procesory serwerowe (w konfiguracji dwu lub czteroprocesorowej), łącznie min. 24 rdzenie procesora/procesorów, 48 wątków procesora/procesorów. Zainstalowany procesor/procesory muszą posiadać zegar bazowy taktowany min. 2GHz
* Płyta główna serwerowa, dedykowana do zastosowanego rozwiązania, kompatybilna z zaoferowaną konfiguracją procesorów; płyta główna musi umożliwiać obsługę do min. 1TB pamięci RAM DDR4, płyta główna musi posiadać min. 1 złącze M.2 PCI-E 3.0 x4
* Pamięć RAM min.48GB DDR4 o prędkości min. 2666MHz
* Dysk twardy o pojemności min. 2TB, interfejs M2. PCIe 3.0 x4 o wydajności min. 3200MB/s w odczycie oraz min. 1600MB/s w zapisie
* Karta graficzna serwerowa, zintegrowana z płytą główną
* Karta sieciowa gigabitowa min. Dwuportowa, zintegrowana z płytą główną
* Wbudowany napęd DVD-RW
* Gwarancja producenta min. 3 lata typu on-site, świadczona w miejscu instalacji
* Producent serwera musi posiadać certyfikaty min. ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 oraz ISO 28000
* Serwer musi posiadać certyfikat zgodności z Microsoft Windows Server 2016 – certyfikat musi być opublikowany na stronie https://www.windowsservercatalog.com
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 2 | Terminale komputerowe – 18 sztuk | * Terminal typu cienki klient.
* Terminal wyposażony w procesor SoC (System-on-chip) zaprojektowany przez producenta urządzenia, dedykowany do rozwiązań terminalowych.
* Wbudowana pamięć flash służąca do przechowywania systemu operacyjnego urządzenia oraz konfiguracji.
* 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.
* System operacyjny terminala musi zapewniać min.:
	+ Możliwość dodania nowego połączenia z serwerem (wymagane podanie nazwy połączenia, nazwy lub adresu IP serwera, opcjonalnie nazwy użytkownika oraz hasła wymaganego do logowania)
	+ Możliwość utworzenia min. 5 różnych połączeń z serwerami usług terminalowych
	+ Możliwość utworzenia połączeń z serwerami usług terminalowych z wykorzystaniem serwera bramy usług pulpitu zdalnego
	+ Wsparcie dla RemoteFX
	+ Wsparcie dla dekodera H.264
	+ Wsparcie dla uwierzytelniania SSP
	+ Wsparcie dla TLS (SSL ) 1.0
	+ Wsparcie dla NLA (Network Level Authentication)
	+ Możliwość włączenia/wyłączenia obsługi audio oraz mikrofonu
	+ Możliwość włączenia/wyłączenia obsługi urządzeń peryferyjnych podłączonych do portów USB urządzenia
	+ Możliwość konfiguracji trybów graficznych, w tym min.: automatyczne wykrywanie natywnej rozdzielczości podłączonego monitora(obsługa rozdzielczości od 1024x768 do 1920x1080 dla portu HDMI oraz od 1024x768 do 1920x1200 dla portu VGA) lub ręczne ustawienie rozdzielczości na 1024x768, 1280x1024 lub 1920x1080; możliwość konfiguracji DUAL VIEW (jednoczesna obsługa dwóch monitorów podłączonych do tego samego terminala) w trybie duplikacji ekranu (obsługa rozdzielczości min. od 1024x768 do 1920x1080) lub rozszerzenia ekranu (obsługa rozdzielczości min. od 1024x768 do 1680x1050)
	+ Możliwość utworzenia połączenia z automatycznym logowaniem
	+ Możliwość konfiguracji ręcznej interfejsu sieciowego lub ustawienia konfiguracji automatycznej (DHCP)
	+ Możliwość aktualizacji oprogramowania systemowego z serwerów producenta urządzenia, serwera FTP lub lokalnej pamięci masowej (pendrive, dysk zewnętrzny)
	+ Dostęp do konfiguracji urządzenia zabezpieczony hasłem Administratora z możliwością zmiany domyślnego hasła
	+ Możliwość importu certyfikatów z serwera FTP lub lokalnej pamięci masowej (pendrive, dysk zewnętrzny)
	+ System operacyjny terminala musi być w języku polskim
* Terminal komputerowy musi być kompatybilny z systemami operacyjnymi min.: Windows 7(Professional, Ultimate, Enterprise), Windows 8(Professional, Ultimate, Enterprise), Windows 8.1(Professional, Ultimate, Enterprise), Windows 10(Professional, Enterprise, Education), Windows Server 2008R2 z SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012R2, Windows Server 2016 (wraz z rolą Microsoft MultiPoint Server), Windows MultiPoint Server 2011, Windows MultiPoint Server 2012
* Wymiary urządzenia nie większe niż 115mm (szerokość) x 115mm (głębokość) x 30mm (wysokość).
* Środowisko pracy urządzenia: temperatura od 0°C do 45°C; Wilgotność do 80% (bez kondensacji)
* 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.
* Gwarancja producenta min. 36 miesięcy
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 3 | Komputer nauczyciela – 1 sztuka | Komputer dla nauczyciela o parametrach nie gorszych niż:* Procesor min. 6 rdzeniowy, 6 wątkowy o wydajności min. 11000 pkt w teście Passmark
* Pamięć RAM min. 8GB DDR4 o prędkości min. 2666MHz
* Płyta główna posiadająca min. 4 gniazda DDR4
* Karta graficzna zintegrowana, wyjścia wideo min: 1xVGA, 1xHDMI, 2xDisplayPort
* Zintegrowana z płytą główną karta sieci LAN
* Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa
* Min. 2 sloty M.2 na płycie głównej
* Wbudowany napęd DVD
* Obudowa typu Tower (suma wymiarów obudowy nie może przekroczyć 100cm) z zasilaczem o mocy min. 350W
* Zainstalowany system Windows 10 Pro
* Komputer wyprodukowany w Europie zgodnie z normą ISO 9001
* serwis realizowany przez producenta lub autoryzowanego serwis partnera
* gwarancja na okres 3 lat z możliwością przedłużenia do 5 lat w trakcie trwania gwarancji
* serwis realizowany na miejscu u klienta z czasem reakcji 24h w dni robocze
* dysk twardy z danymi w przypadku uszkodzenia zostaje u klienta
* możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętu po numerze seryjnym na stronie producenta
* możliwość pobrania sterowników ze strony producenta po podaniu numeru seryjnego
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 4 | Oprogramowanie serwerowe – 1 komplet | Oprogramowanie serwerowe o parametrach nie gorszych niż:* System operacyjny Microsoft Windows Server 2019 Standard z możliwością downgrade do Windows Server 2016 – licencja na wszystkie rdzenie procesora/procesorów serwera
* Licencje dostępowe Microsoft Windows Server CAL per Device – 18 licencji
* Licencje dostępowe Microsoft Windows RDS CAL per User – 18 licencji
 |  |
| 5 | Oprogramowanie do zarządzania – 19 licencji | Oprogramowanie do zarządzania klasopracownią o parametrach nie gorszych niż:* Podgląd stanowisk uczniowskich
* Możliwość przejęcia kontroli nad stanowiskiem uczniowskim
* Możliwość przesyłania plików na stacje uczniowskie
* Możliwość blokowania klawiatury i myszy na stacjach uczniowskich
* Możliwość przeprowadzenia ankiety
* Możliwość przeprowadzenia egzaminu
* Możliwość wyświetlania ekranu nauczyciela na stacjach uczniowskich
* Licencja bezterminowa na każde stanowisko w pracowni
* Wykonawca dokona instalacji i konfiguracji oprogramowania w pracowni językowo/komputerowej
* Wykonawca przeprowadzi szkolenie z obsługi oprogramowania do zarządzania
 | Producent……………………………………Nazwa oprogramowania…………………………………… |
| 6 | Monitory komputerowe – 19 sztuk | Monitor komputerowy o parametrach nie gorszych niż:* Przekątna min. 18,5”
* Rozdzielczość natywna min. 1366x768 pikseli
* Jasność min. 200 cd/m2
* Kontrast statyczny min. 700:1
* Złącze min. VGA
* VESA z tyłu monitora
* Gwarancja min. 3 lata
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 7 | Klawiatura oraz mysz – 19 kompletów | Klawiatura o parametrach nie gorszych niż:* Pełnowymiarowa klawiatura komputerowa
* Min. 104 klawisze
* Złącze USB
* Długość kabla min. 1,8m
* Uchylne nóżki umożliwiające zwiększenie nachylenia klawiatury
* Wodoodporna (kanaliki odprowadzające ciecz)

Mysz komputerowa o parametrach nie gorszych niż:* Optyczna mysz komputerowa
* Złącze USB
* Optyczny sensor
* Rozdzielczość min. 1000DPI
* Min. 3 przyciski
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 8 | Urządzenie wielofunkcyjne – 1 sztuka | Urządzenie wielofunkcyjne o parametrach nie gorszych niż:* Urządzenie wielofunkcyjne, min.: drukarka, kopiarka, skaner, faks
* Urządzenie laserowe
* Format A4
* Wbudowany procesor o zegarze min. 667MHz
* Min. 512 MB wbudowanej pamięci RAM
* Zainstalowana pamięć min. 3 GB
* Rozdzielczość druku do min. 1200 x 1200 dpi
* Maks. prędkość druku w czerni 33 str/min
* Wbudowany skaner płaski o rozdzielczości min. 600dpi
* Automatyczny druk dwustronny
* Wbudowana karta sieciowa 1Gb
* Wbudowana karta sieci bezprzewodowej
* Wbudowane złącza min. 1 x USB 2.0 oraz 1 x USB 2.0 typu B
* Gwarancja producenta min. 3 lata
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 9 | Instalacja oraz sieć LAN i elektryczna – 1 komplet | Instalacja sieci LAN oraz elektrycznej w pracowni:Wykonawca wykona kompletną instalacje okablowania strukturalnego w kategorii 5e w kanale meblowym pracowni językowej. Wymagania minimalne dla gniazd sieciowych to podwójne gniazdo nadtynkowe w klasie minimum 5e lub wyższej.Okablowanie strukturalne należy doprowadzić do biurka nauczyciela z zapasem przewodu w wysokości 2mb.W pracowni wykonawca zobowiązany jest wykonać instalacje elektryczną do zasilenia stanowisk terminalowych.Okablowanie należy zabezpieczyć trzema wyłącznikami nadprądowymi w klasie C o wartości prądu znamionowego wwysokości 16A. Sugerowana wizja lokalna. Wymagania minimalne gniazd elektrycznych to podwójne gniazdonadtynkowe umożlwiające podpięcie jednego stanowiska terminalowego tj. terminal + monitor. Gniazda muszą spełniać klasę ochronności IP44. **Wykonawca do wykonania w/w czynności musi posiadać osobę wykwalifikowaną, mającą uprawnienia do prowadzenia pomiarów instalacji elektrycznej wraz z ważnymi kwalifikacjami dozoru, które w formie skanu ze zgodność z oryginałem zostaną dołączone do oferty.** |  |
| 10 | Zasilacz awaryjny | Zasilacz awaryjny o parametrach nie gorszych niż:* Moc pozorna min. 1500 VA
* Moc rzeczywista min. 900W
* Liczba akumulatorów min. 2
* Obudowa typu Desktop
* Zabezpieczenia min.:
	+ Nadmierne rozładowanie
	+ Przeciwprzeciążeniowe
	+ Przeciw przeładowaniu
* Porty zasilania wyjściowe min. 4 x typ C/F (Schuko)
* Gniazda wbudowane min.:
	+ 1 x USB (Type B)
	+ 1 x RS-232 (COM)
	+ 2 x RJ-45 LAN
* Układ automatycznej regulacji napięcia sieciowego Boost and Back AVR
* Automatyczny restart po wznowieniu zasilania sieciowego
* Wyświetlacz LCD
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 11 | Switch sieciowy – 1 sztuka | Switch sieciowy o parametrach nie gorszych niż:* Liczba wbudowanych portów 10/100/1000 Mbps min. 24
* Liczba wbudowanych portów SFP min. 2
* Przepustowość min. 48 Gb/s
* Bufor pamięci min. 512 KB
* Rozmiar tablicy adresów MAC min. 8000
* Obsługa ramek Jumbo
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 12 | Router gigabitowy – 1 sztuka | Router gigabitowy o parametrach nie gorszych niż:* Min. 5 portów wbudowanych 1Gb
* Wbudowany serwer DHCP
* Pamięć RAM min. 256MB
 | Producent……………………………………Model…………………………………… |
| 13 | Szafa rakowa | Mieszcząca wszystkie urządzenia sieciowe |  |

………………………………………..

Pieczęć i podpis oferenta