**Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego**

Wykonawca musi zaoferować sprzęt spełniający min. takie wymagania i parametry techniczne jak w opisie przedmiotu zamówienia, Wykonawca może zaoferować produkty o lepszych parametrach. Wszelkie użycie nazw własnych ma na celu wskazanie minimalnych wymagań funkcjonalnych, jakie mają zostać spełnione. Wykonawca może zaoferować sprzęt równoważny funkcjonalnie poprzez wskazanie w ofercie równoważności zastosowanych rozwiązań.

Dostarczone przedmioty zamówienia powinny być fabrycznie nowe, wykonane zgodnie z wymaganiami i normami mającymi zastosowanie do danego wyrobu, wolne od wad, odpowiadać normom jakościowym, określonym we właściwych aktach prawnych, posiadać aktualne aprobaty techniczne, gwarancje producenta, niezbędne certyfikaty bezpieczeństwa oraz winny spełniać wszelkie wymogi przewidziane obowiązującymi przepisami dla tego typu wyrobów.

Z uwagi na zaistniałą sytuację rynkową Zamawiający dopuszcza zmianę zaoferowanych produktów w ofercie na inne równoważne funkcjonalnie w przypadku, gdy występują problemy związane z dostawą asortymentu nie wynikające po stronie Wykonawcy a producenta sprzętu i mające negatywny wpływ na jakość wykonania usługi lub rażące wydłużenie terminu realizacji przedmiotu zamówienia. W takiej sytuacji Wykonawca winien zaproponować Zamawiającemu rozwiązanie alternatywne do akceptacji.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LP | Nazwa przedmiotu | Minimalne wymagania techniczne | Proponowany sprzęt |
| 1 | Serwer usług terminalowych – 2 sztuki | Serwer usług terminalowych o parametrach nie gorszych niż:* Procesor minimum 12 rdzeniowy, minimum 24 wątkowy o wydajności minimum 39500 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net)) wraz z układem chłodzenia o wydajności dopasowanej do zastosowanego procesora
* Pamięć RAM minimum 32GB o częstotliwości minimum 3200MHz
* Płyta główna kompatybilna z zastosowanym procesorem, pamięciami oraz pozostałymi elementami i podzespołami
* Dysk twardy o pojemności minimum 1TB oraz prędkości odczytu i zapisu minimum 3250MB/s, dysk typu NVMe SSD
* Karta graficzna dedykowana z własną pamięcią minimum 4GB oraz wydajności minimum 7700 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na [www.videocardbenchmark.net](http://www.videocardbenchmark.net))
* Wbudowana karta dźwiękowa
* Wbudowana minimum 1 portowa karta sieci LAN 1Gb
* Wbudowany napęd DVD-RW
* Obudowa typu TOWER z zasilaczem o mocy minimum 500W. Zasilacz o sprawności minimum 80 Plus Gold
* Gwarancja producenta minimum
* Każdy z serwerów ma za zadanie obsługiwać 12 użytkowników zdalnych. W przypadku awarii któregokolwiek z serwerów możliwe przełączenie pozostałych stanowisk do drugiego serwera (redundancja serwerów)
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 2 | System serwerowy – 2 licencje | System serwerowy w wersji co najmniej Microsoft Windows Server 2019 Standard. Licencja musi uwzględniać wszystkie rdzenie procesorów serwera. Oprogramowanie w języku polskim. | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 3 | Licencje dostępowe – 24 komplety | Licencje dostępowe Microsoft Windows Server CAL (24 licencje) oraz Microsoft Windows Server RDS CAL (24 licencje) | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 4 | Komputer dla nauczyciela – 1 sztuka | Komputer nauczyciela o parametrach nie gorszych niż:* Procesor min. 4 rdzeniowy, 8 wątkowy o wydajności min. 8600 pkt w teście Passmark.
* Min. 8GB pamięci RAM DDR4
* Dysk twardy SSD o pojemności min. 240GB
* 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 10 w polskiej wersji językowej
* Gwarancja producenta min. 36 miesięcy
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 5 | Terminale komputerowe – 24 sztuki | Terminal komputerowy o parametrach nie gorszych niż:* 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………………………………… |
| 6 | Monitor komputerowy – 25 sztuk | Monitor o parametrach nie gorszych niż:* Przekątna ekranu min. 21,5”
* Rozdzielczość natywna min. 1920x1080 pikseli
* Jasność min. 200 cd/m²
* Złącza wideo umożliwiające podłączenie terminala komputerowego oraz komputera nauczyciela bez stosowania przejściówek i adapterów
* Kontrast statyczny min. 700:1
* Gwarancja producenta min. 36 miesięcy
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 7 | Klawiatura oraz mysz USB -25 kompletów | Komplet klawiatura oraz mysz USB | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 8 | Oprogramowanie do zarządzania klasopracownią – 25 licencji | Oprogramowanie do zarządzania klasopracownią o parametrach nie gorszych niż:* 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 przesuniecie myszą po ikonie danego ucznia
* 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
* 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)
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 9 | Biurko nauczyciela – 1 sztuka | Biurko dla nauczyciela o parametrach nie gorszych niż:* Wymiary biurka 160cm x 80cm
* Biurko wykonane z płyty meblowej 18mm
* Obrzeża oklejone PCV grubości minimum 2mm
* Biurko musi posiadać wysuwaną półkę na klawiaturę i myszkę(mechanizm kulkowy)
* Z prawej strony biurka zamykana na klucz szafka oraz szuflada szerokości minimum 60cm (na dole przeznaczona na elektronikę pracowni, jeśli wymagane)
* Kolorystyka biurka do uzgodnienia z Zamawiającym – do wyboru kolor płyty oraz kolor okleiny)
* Wysokość biurka 76cm
* Biurko wyposażone w blendę 50cm
* Zamawiający przed realizacją przedstawi do akceptacji projekt aranżacji pracowni
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 10 | Biurko uczniowskie podwójne – 12 sztuk | Biurka podwójne dla uczniów o parametrach nie gorszych niż:* Wymiary biurka 135cm x 60cm
* Biurko wykonane z płyty meblowej 18mm
* Obrzeża oklejone PCV grubości minimum 2mm
* Biurko musi posiadać dwie niezależne wysuwane półki na klawiaturę i myszkę (mechanizm kulkowy)
* Biurko musi posiadać kanał kablowy umożliwiający bezpieczne ukrycie całego niezbędnego okablowania pracowni w sposób bezpieczny o wymiarach minimum 10cm x 10cm – kanał musi być umiejscowiony w sposób umożliwiający bezproblemową instalację w nim okablowania pracowni
* Kolorystyka biurka do uzgodnienia z Zamawiającym
* Wysokość biurka 76cm
* Biurko wyposażone w blendę 50cm
* Zamawiający przed realizacją przedstawi do akceptacji projekt aranżacji pracowni
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 11 | Fotel dla nauczyciela – 1 sztuka | Krzesło dla nauczyciela o parametrach nie gorszych niż:* Siedzisko ergonomiczne wykonane z tworzywa sztucznego
* Stelaż wykonany ze stali, średnica 22 mm
* Stopki antypoślizgowe wykonane z tworzywa sztucznego
* zgodność z normą PN-EN 1729-1:2016-02, PN-EN 1729-2+A1:2016-02
* Rozmiar 6
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 12 | Krzesła uczniowskie – 24 sztuki | Krzesła dla uczniów o parametrach nie gorszych niż:* Siedzisko ergonomiczne wykonane z tworzywa sztucznego
* Stelaż wykonany ze stali, średnica 22 mm
* Stopki antypoślizgowe wykonane z tworzywa sztucznego
* zgodność z normą PN-EN 1729-1:2016-02, PN-EN 1729-2+A1:2016-02
* Rozmiar 6
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 13 | Wykonanie instalacji – 1 sztuka | Wykonanie instalacji oraz wdrożenie:1. Wykonanie instalacji sieci LAN w całości pracowni, doprowadzenie nowego okablowania kategorii minimum 5e do każdego stanowiska wraz z montażem nowej szafy RACK 19” minimum 6U
2. Adaptacja istniejącej sieci elektrycznej do potrzeb pracowni, doprowadzenie instalacji do stanowisk nie posiadających gniazdka sieci 230V(głównie do „wyspy”), możliwość wykorzystania istniejącej rozdzielni elektrycznej oraz części instalacji elektrycznej
3. Przemonotowanie projektora oraz ekranu ściennego będącego na wyposażeniu szkoły za biurko nauczyciela
4. Wdrożenie całości pracowni, instalacja oprogramowania i konfiguracja
5. Szkolenie z obsługi pracowni
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 14 | Router gigabitowy – 1 sztuka | Router gigabitowy o parametrach nie gorszych niż:* Wbudowane min. 5 portów RJ45 gigabitowych
* Wbudowany serwer DHCP
* Wbudowany NAT
* Gwarancja producenta min. 12 miesięcy
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 15 | Switch sieciowy – 2 sztuki | Switch sieciowy o parametrach nie gorszych niż:* Obudowa typu RACK
* Wbudowane minimum 24 porty RJ45 gigabitowe
* Switch niezarządzalny
* Gwarancja producenta min. 24 miesiące
 | Producent…………………………………Model………………………………… |
| 16 | Urządzenie wielofunkcyjne – 1 sztuka | Urządzenie wielofunkcyjne o parametrach nie gorszych niż:* Technologia druku Laserowa, monochromatyczna
* Podajnik papieru na minimum 150 arkuszy
* Szybkość druku w mono do minimum 21 str./min
* Maksymalna rozdzielczość skanowania minimum 600 x 600 dpi
* Maksymalny format skanu minimum A4
* Szybkość kopiowania do minimum 5,5 str./min
* Skanowanie do chmury
* Miesięczne obciążenie minimum 20000 str./miesiąc
* Wbudowany wyświetlacz
* Interfejsy minimum: USB, LAN (Ethernet)
* Dołączone akcesoria: Kabel zasilający, Toner pełny(producenta, na minimum 5000 stron)
* Waga maksimum 9kg
* Gwarancja minimum 12 miesięcy (gwarancja producenta)
 | Producent…………………………………Model………………………………… |

Całość przedmiotu zamówienia musi być objęta usługą wdrożenia i konfiguracji, a w szczególności musi obejmować:

* Instalację oprogramowania systemowego na serwerze oraz komputerze nauczyciela wraz z jego poprawną konfiguracją,
* Wdrożenie wszystkich niezbędnych do prawidłowej pracy instalacji sieci LAN oraz elektrycznych,
* Konfigurację stanowisk uczniowskich,
* Szkolenie z obsługi środowiska terminalowego,
* Szkolenie z zakresu obsługi oprogramowania do zarządzania klasopracownią.

 Podpis Wykonawcy

 …...........................................................