

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
SPECYFIKACJA ZAMAWIANEGO SPRZĘTU**

**1. Elementy pracowni językowej**

| Lp. | Opis elementu  | Ilość   |
|-----|--|---------|
| 1.  | Jednostka centralna systemu:<br>Okablowanie, metalowa obudowa rack do zabudowy w szafce sprzętowej biurka lektora; wymiary max: 40 cm x 10 cm x 30 cm; centralka nie posiada klawiatury – obsługa tylko z komputera PC (tablicy interaktywnej) za pośrednictwem programu, 8 wejść mono sygnału Audio (4 stereo), 2 wyjścia audio, wejście słuchawkowe, uruchamianie centralki za pomocą przełącznika on/off, moduł USB do podłączenia komputera, wbudowany wzmacniacz stereo 40W, sterowanie mikroprocesorowe, cyfrowa regulacja siły głosu z mikrofonów, z wejścia magnetofonowego, z wejścia DVD, regulacja siły oraz barwy głosu w głośnikach, wyjście nagrywania na komputer (rejestrator, magnetofon), wyjście na głośniki, wbudowany procesor DSP z funkcją symulacji zakłóceń rozmów telefonicznych, zasilanie jednostki centralnej 230V, stanowisk uczniowskich 8V, pasmo przenoszenia 50Hz – 10 kHz, okablowanie (1xRCA / mini jack mono - 2 szt., 2xRCA / 2xRCA), certyfikat CE. | 1 szt.  |
| 2.  | Oprogramowanie sterujące PC:<br>program umożliwiający obsługę pracowni z tablicy interaktywnej, z komputera; interface użytkownika (wirtualna klawiatura), timer, tryby pracy, imienna lista wg numerów stanowisk, wybór źródła dźwięku, program realizuje WSZYSTKIE funkcje dostępne w pracowni.  | 1 szt.  |
| 3.  | Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego z trenerem wymowy:<br>dwie ścieżki rejestratora dające możliwość jednoczesnego odsłuchiwania audycji i nagrywania głosu ucznia, funkcja magnetofonu i rejestratora, 10 znaczników wyodrębniających część zapisu, wybór prędkości odtwarzania, graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku i porównanie z oryginałem - zapis wykresu oscyloskopowego wymawianego wyrazu/frazy.  | 17 szt. |
| 4.  | Wysokiej jakości słuchawki z mikrofonem elektretowym:<br>słuchawki: impedancja 2x32Ω, czułość 110±3dB, częstotliwość 20~20000Hz, maksymalna moc wyjściowa 2x100 mW, mikrofon elektretowy: impedancja 1800Ω, czułość -48±3dB, częstotliwość 30~16000Hz; Słuchawki wokółuszne (duże, wentylowane nauszники otaczają małżowinę uszną nie dociskając jej do głowy), trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie; mikrofon kierunkowy na giętkim pałąku eliminujący szum otoczenia; wtyczka 5 pin; certyfikat CE.  | 17 szt. |
| 5.  | Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego:<br>2-drożne głośniki współosiowe, moc max: 80W, impedancja: 4 Ω, pasmo przenoszenia: 100Hz - 20000Hz, czułość: 88 dB 1W/1M, rozmiar magnesu: 5.3oz, średnica: 6.3 Cal  | 2 szt.  |
| 6.  | Biurko nauczyciela:<br>Elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18mm, blat grubości min. 25 mm, wykończenie blatu grubą okleiną PCV (2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą, wymiary 150 cm x 75 cm, narożniki blatu zaoblone. Na całej długości biurka nadstawka prywatyzująca. Biurko posiada otwarte półki z wariantem wstawienia jednostki centralnej komputera oraz zamykaną szafkę na sprzęt elektroniczny oraz półkę pod klawiaturę   | 1 szt.  |
| 7.  | Stolik ucznia 2-osobowy prosty:<br>Dwuosobowy stolik uczniowski 120cm x 50cm wysokość 59-82 cm (ostateczny wymiar na podst. aranżacji) z pionową blendą min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min. 12 x 12 cm, przepusty kablowe, krańcowe biurka z zaokrągleniem narożników, blat min. 25 mm wykończony grubą okleiną PCV (2 mm), ustawione w podkowie   | 6 szt.  |

|     |   |         |
|-----|---|---------|
| 8.  | Stolik ucznia 2-osobowy prosty:<br>Dwuosobowy stolik uczniowski 130cm x 50cm wysokość 59-82 cm (ostateczny wymiar na podst. aranżacji) z pionową blendą min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min. 12 x 12 cm, przepusty kablowe, krańcowe biurka z zaokrągleniem narożników, blat min. 25 mm wykończony grubą okleiną PCV (2 mm), ustawione w podkowę   | 2 szt.  |
| 9.  | Krzesełko ucznia:<br>krzesło typu ISO, oparcie i siedzisko tapicerowane   | 16 szt. |
| 10. | Fotel nauczyciela:<br>obrotowy, na kółkach, tapicerowany w kolorze do ustalenia, z podłokietnikami, regulacja gazowa  | 1 szt.  |
| 11. | <b>Informacje dodatkowe:</b><br>gwarancja na pracownię minimum <b>24 miesięcy</b> w tym na słuchawki, nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię, dostarczenie z pracownią instrukcji w języku polskim oraz filmu instruktażowego, dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny i przeszkolenie użytkowników z obsługi pracowni  |         |
| 12. | <b>Funkcje realizowane w pracowni:</b><br>- przełączanie trybów pracy (praca w parach, grupach, indywidualna)<br><b>Praca w grupach:</b><br>- podział słuchaczy na dwie dowolne grupy, które jednocześnie realizują własne programy (np. grupa A dyskutuje z lektorem, grupa B słucha audycji i dyskutuje)<br>- dowolne przełączanie uczniów pomiędzy grupami<br>- szybka (jednym przyciskiem) zamiana wybranych grup A i B<br>- konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora<br>- konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy<br>- konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy<br>- konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez<br>- część uczniów z grupy A rozmawia z nauczycielem i między sobą, reszta osób w grupie A słucha tej dyskusji,<br><b>Praca w parach:</b><br>- podział słuchaczy na pary, które jednocześnie prowadzą dialogi nie słysząc się pomiędzy parami (podział odbywa się według stanowisk: 1+2, 3+4, itd.),<br>- konwersacja uczniów w parach z podkładem dźwiękowym,<br>- konwersacja uczniów w parach z nauczycielem,<br>- podsłuch dowolnego ucznia, pary lub grupy<br>- konwersacja z uczniem, parą lub grupą<br>- konwersacja z uczniem z transmisją dyskusji do wybranych słuchaczy<br>- konwersacja z grupą z transmisją do wybranych słuchaczy<br>- zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym w formacie WAV<br>- wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła (magnetofon, DVD, komputer) do wybranych uczniów,<br>- prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki<br><br><b>Funkcje dostępne dla słuchacza:</b><br><b>Praca indywidualna:</b><br>- odsłuch programu nauczania zadanego przez lektora<br>- odsłuch wykładu lektora<br>- konwersacja z lektorem<br>- konwersacja z innym słuchaczem lub wybraną grupą<br>- powtarzanie zwrotów po lektorze nagranych na kasecie lub CD<br>- kontrola własnej wymowy<br><b>Praca w parach:</b><br>- podsłuch przez lektora wybranej pary<br>- konwersacja wybranej pary z lektorem<br><b>Praca w grupach:</b><br>- odsłuch programu nauczania przez grupę<br>- odsłuch wykładu lektora przez grupę |         |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora</li> <li>- konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy</li> <li>- konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy</li> <li>- konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez</li> <li>- konwersacja w grupie z podsłuchem przez inną grupę</li> </ul> <p>w każdym trybie możliwe jest nagrywanie wypowiedzi na magnetofon nauczyciela w każdym trybie uczeń posiada podsłuch swojego głosu</p> <p><b>Funkcje dodatkowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- timer odmierzający czas pracy,</li> <li>- podłączenie urządzeń audio do stanowiska uczniowskiego</li> <li>-jednoczesny odsłuch audycji z podłączonego urządzenia i informacji płynących z sali (np. poleceń nauczyciela)</li> <li>- jednoczesne nagrywanie na podłączonym urządzeniu słyszanej audycji oraz własnego głosu</li> <li>- możliwość podłączenia komputera</li> </ul> <p><b>Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego z licencją na wszystkie stanowiska:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych</li> <li>- jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku,</li> <li>- zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach (głos nauczyciela, audycja) i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach</li> <li>- odtwarzanie nagrania w różnym tempie</li> <li>- graficzne wykresy przebiegu dźwięku (oscylograf) do porównywania ścieżek np. własnego, nagranego głosu i oryginału;</li> <li>- zakładki służące do zaznaczenia fragmentu audycji, który chcemy powtarzać</li> <li>- włączenie i wyłączenie własnego podsłuchu</li> </ul> <p><b>Funkcje specjalne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie list obecności uczniów</li> <li>- możliwość szybkiego importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU)</li> <li>- przyporządkowanie uczniów z listy do numerów stanowisk</li> <li>- włączenie lub wyłączenie podsłuchu własnego uczniów</li> <li>- dystrybucję dwóch dowolnych kanałów dźwiękowych do oddzielnych grup</li> <li>- nakładanie dźwięku - uczeń w słuchawkach słyszy dźwięk emitowany z magnetofonu (lub innego źródła) oraz jednocześnie głos nauczyciela objaśniającego daną audycję</li> <li>- dystrybucję dźwięku z komputera lektora do stanowisk uczniów</li> <li>- przełączanie źródła dźwięku</li> <li>- rejestracja dyskusji uczniów na twardym dysku za pośrednictwem magnetofonu cyfrowego</li> </ul> |  |
|--|--|--|

## 2. Serwer - do obsługi pracowni terminalowej

| Lp. | Opis elementu  | Ilość  |
|-----|--|--------|
| 1.  | <p>Serwer do pracowni terminalowej o parametrach nie gorszych niż:</p> <p>Procesor: posiadający minimum 4 rdzenie i 8 wątków oraz taktowaniu 3.7 GHz, przy czym procesor osiągnięty min 10100 pkt. w teście PassMark High End CPUs <a href="http://cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> wraz z dedykowanym chłodzeniem uwzględniającym pełną wydajność procesora</p> <p>Płyta serwerowa: rack/tower, kompatybilna z procesorem . Maksymalna liczba kanałów pamięci 2; maksymalna liczba modułów pamięci DIMM 4; obsługa pamięci ECC DDR4 ECC; maksymalna wielkość pamięci (w zależności od rodzaju pamięci) 64GB;liczba portów USB 7; wersja USB 2.0 i 3.0 zintegrowana karta sieci LAN 2x1GbE.</p> <p>Pamięć RAM: 3x 16GB RDIMM DDR4 Dual Rank 2400 MHz</p> <p>Dysk twardy: 1x Series, 480GB, 2.5in SATA 6Gb/s, 3D1, MLC, 7mm</p> <p>Dysk twardy:1TB HDD SATA III - 6 Gb/s7200 obr/min128 MB</p> | 1 szt. |

|    |   |       |
|----|---|-------|
|    | <p>Karta dźwiękowa wewnętrzna: Interfejs PCIe, Liczba kanałów audio 5.1, Stosunek sygnału do szumu 106 dB, Wzmacniacz słuchawkowy 600 Ω, Próbkowanie 24 bit, Częstotliwość próbkowania 192 kHz,</p> <p>Karta graficzna: zainstalowana pamięć wideo 2048MB, Częstotliwość RAMDAC 400 MHz, Taktowanie rdzenia 1072 MHz, Taktowanie pamięci (rzeczywiste) 1250 MHz, Taktowanie pamięci (efektywne) 5000 MHz, Maksymalna rozdzielczość obrazu 4096 x 2160 pikseli, Typ złącza magistrali PCI-E 16x/Złącze D-Sub b1 szt./ Złącze DVI 2 szt./ Złącze HDMI 1 szt./</p> <p>Obudowa: serwerowa tower z wbudowanym zasilaczem min 500W, posiadająca wentylator 120mm;liczba wew zatok 3,5" 4x;liczba zewnętrznych zatok 3,5" 1x; liczba zewnętrznych zatok 5,25" 2x; miejsca na karty rozszerzeń 7; dodatkowo diody sygnalizujące pracę, kratka wentylacyjna w przednim panelu, kratka wentylacyjna w tylnym panelu, zasilacz mocowany na górze, zdejmowany panel boczny; liczba USB na przednim panelu 2xUSB 2,0 i 2x3.0 , wymiary maksymalne sz. 194mm,wys.425mm, głębokość 523mm</p> <p>Okablowanie, metalowa obudowa rack wolnostojąca wymiary: (wys. x szer. x gł.) 86 cm x 60 cm x 100 cm, wysokość robocza [U] min.15, front ze szkła hartowanego, tylne drzwi stalowe, 2 półki, sufitowy panel wentylacyjny (2 wiatraki), 8 portowa listwa zasilająca, max. ładowność do 300 kg, zamek: 1x zamek z klamką (front), 1 x zamek okrągły (tył).</p> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>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. Dostawca musi przedłożyć oświadczenia producenta serwera o możliwości jednoczesnej pracy do 20 użytkowników terminalowych.</b></p> |       |
| 2. | <p>Urządzenie UPS zapewniające wysoki poziom ochrony zasilania spełniające poniższe parametry:</p> <p>Moc pozorna (VA): 1000VA,<br/> Moc rzeczywista (W): 550W,<br/> Napięcie wejściowe: 165V ~ 280V,<br/> Częstotliwość: 47Hz~ 63 Hz (czujnik automatyczny),<br/> Liczba gniazd UPS: 2 x Schuko,<br/> Charakterystyka napięcia wyjściowego na baterii: Symulowana fala sinusoidalna 230Vac +/- 5%,<br/> Częstotliwość wyjścia na baterii: 50Hz / 60 Hz +/- 1%<br/> Zabezpieczenie przeciążeniowe: Praca normalna: bezpiecznik, ogranicznik prądu wyjściowego,<br/> Praca na baterii: ogranicznik prądu wyjściowego,<br/> AVR (Boost and Buck),<br/> Ochrona przeciwprzepięciowa: tak,</p> <p>Bateria (bezobsługowa) 1 szt,<br/> Napięcie: 12V,<br/> pojemność: 7AH,<br/> Czas do całkowitego naładowania: 8h,<br/> Czas podtrzymania: obciążenie 50%: 6'30", obciążenie 100%: 1'00",<br/> Ostrzeżenia diagnostyczne: wskaźniki: zasilanie / praca na baterii,<br/> Alarmy dźwiękowe: Praca na baterii, Niski stan baterii, Przeciążenie,<br/> Wyświetlacz LCD,<br/> Obsługiwane systemy operacyjne Windows Vista 32/64 bit, Windows Server 2003 32/64 bit, Windows XP 32/64 bit, Windows 7, Windows Server 2008 32/64 bit, Windows Small Business Server 2011 oraz Linux,<br/> Auto-ładowanie: Tak,<br/> Auto-Restart: Tak,</p>  | 1szt. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | USB: Tak,<br>RS232: Tak,<br>Dopuszczalna temperatura podczas przechowywania: -15oC ~ +45oC,<br>Dopuszczalna temperatura podczas pracy: 0oC ~ 40oC,<br>Dopuszczalna wilgotność podczas pracy: 0%~95% bez kondensacji<br><br><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b> |  |
|--|--|--|

### 3. Jednostka centralna - w skład wchodzi poniższe elementy

| Lp. | Opis elementu  | Ilość   |
|-----|--|---------|
| 1.  | <p><b>Urządzenia dostępowe typu terminalowego o następujących parametrach minimalnych</b></p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Architektura sprzętowa - SoC zaprojektowany przez producenta urządzenia, wbudowane oprogramowanie operacyjne do zarządzania i administrowania. Oprogramowanie producenta terminala zapewnia elastyczne wsparcie systemu operacyjnego oraz bezpieczny roaming pulpitu</li> <li>• Dedykowane oprogramowanie pracujące na serwerze (dostarczone przez producenta terminala) zapewniające funkcjonalności:             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Wgląd w działanie systemu operacyjnego, procesora, pamięci, w przechowywanie danych, połączenie z siecią oraz inne znaczące parametry pracy serwera;</li> <li>-Autoryzacja użytkowników – nadawanie uprawnień dostępu do poszczególnych zasobów na serwerze;</li> <li>-Wykrywanie terminali oraz peryferii USB w sieci;</li> <li>-Monitorowanie i kontrola stanowisk użytkowników końcowych;</li> <li>-Konfigurowanie dźwięku, rozdzielczości, obrazu itp. zdalnie na terminalach</li> <li>- Udostępnianie pulpitu użytkownikom;</li> <li>-Kontrola prywatności zasobów dla poszczególnych użytkowników;</li> <li>-Umożliwienie komunikacji między administratorem a użytkownikiem końcowym – czat;</li> <li>-Monitoring działań administratorów i użytkowników;</li> </ul> </li> <li>• Maksymalny pobór energii Tryb standby: 0.2w; praca: 5W (niezależnie od zewnętrznych urządzeń USB)</li> <li>• Złącza : 1xHDMI, 1xVGA, 4xUSB 2.0, Sieć: 1xRJ45, Audio: oddzielne wejście 1x 3,5mm audio input, oraz oddzielne wyjście 1x3.5mm audio output</li> <li>• 1x 5V zasilanie DC in, 1x włącznik/reset</li> <li>• Możliwe rozdzielczości obrazu (32 bity @ 60Hz): 1024x768, 1280x1024 i 1600x1200,1360x768, 1366x768, 1440x900, 1600x900,1680x1050, oraz 1920x1080</li> <li>• Wysokiej jakości dźwięk minimum 16 bitów, 44.1Khz/ 48Khz do uzyskania przez niezależne wejście i wyjście 3.5mm stereo jack i porty USB</li> <li>• Zabezpieczenie antykradzieżowe :TAK</li> <li>• 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</li> <li>• Sieci 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45), opcjonalnie antena WIFI: 802.11b/g/n (wbudowana lub zewnętrzna)</li> <li>• Niezawodność (MTBF) &gt;100,000 godzin</li> <li>• Certyfikaty : deklaracja CE, RoHS compliant, ISO 9001:2015</li> </ul> | 16 szt. |

|    |   |         |
|----|---|---------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Środowisko pracy Temperatura od 0° C do 40° C. Wilgotność od 10 do 85% (bez kondensacji). Brak ruchomych części umożliwiające stosowanie terminali w zapyłonych pomieszczeniach, w zanieczyszczonym powietrzu, w wibracjach.</li> <li>• Maksymalne wymiary 95(szerokość)x95(głębokość)x20(wysokość) mm</li> <li>• Maksymalna waga 155g</li> <li>• Możliwość działania na systemach operacyjnych Microsoft Windows Pro 32bits 7, 8 ,8.1&amp; 10 (nie licząc licencji Starter, Home Basic i edycje Insider),Windows Server Standard 2003 32 bits, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016, Multipoint Server 2011, 2012, 2016</li> <li>• Oprogramowanie użytkownika obsługujące Dynamic Desktop Protocol (DDP)</li> </ul> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia.</b></p> |         |
| 2. | <p><b>Monitory o następujących minimalnych wymaganiach:</b></p> <p>Przekątna ekranu - 19.5"</p> <p>Typ matrycy - TFT-TN</p> <p>Ekran dotykowy - Nie</p> <p>Technologia podświetlania - Diody LED</p> <p>Rozdzielczość - 1600 x 900 (HD+)</p> <p>Czas reakcji - 5 ms</p> <p>Jasność 200 cd/m<sup>2</sup></p> <p>Kontrast dynamiczny - 10 000 000:1</p> <p>Gniazda we/wy - 1 x 15-pin D-Sub</p> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>W cenę należy wliczyć montaż i instalację.</b></p>   | 16 szt. |
| 3. | <p><b>Klawiatura standard</b></p> <p>Interfejs :USB</p> <p>Sposób połączenia Kabel USB</p> <p>Nisko profilowe klawisze zapewniające wygodne i ciche pisanie</p> <p>Konstrukcja odporna na pływanie w czasie zalania</p> <p>Klawisze wzmocnione znoszące do 10 milionów naciśnień</p> <p>Wytrzymałe odchylane nóżki</p> <p>Czytelne klawisze oznaczone pogrubionymi białymi oznaczeniami .</p> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>Klawiatura musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować.</b></p>  | 16 szt. |
| 4. | <p><b>Mysz Optyczna wraz z podkładką</b></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><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>Mysz musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować.</b></p>  | 16 szt. |

#### 4. Licencje dostępne - w skład wchodzi poniższe elementy

| Lp. | Opis elementu  | Ilość   |
|-----|--|---------|
| 1.  | Najnowsza dostępna licencja dla terminala: Microsoft Windows Server CAL Device MOLP lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.2, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym w poz. 4 pkt.3.<br><br><b>W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania</b>   | 17 szt. |
| 2.  | Najnowsza dostępna licencja dla terminala: Microsoft Windows Remote Desktop Server CAL lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.2, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym w poz.4.pkt.3.<br><br><b>W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania</b> | 16 szt. |

#### 5. Oprogramowanie - w skład wchodzi poniższe elementy

| Lp. | Opis elementu   | Ilość   |
|-----|---|---------|
| 1.  | <p><b>Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową musi spełniać przynajmniej następujące funkcjonalności :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Włączanie i wyłączanie wszystkich komputerów w klasie z komputera Nauczyciela.</li> <li>• Zdalne wylogowanie wszystkich komputerów.</li> <li>• Zdalne logowanie wszystkich komputerów uczniów.</li> <li>• Wygaszanie ekranów uczniów dla przyciągnięcia uwagi.</li> <li>• Blokowanie myszy i klawiatur uczniów.</li> <li>• Automatyczne podłączanie komputerów uczniów do klasy po restarcie komputera.</li> <li>• Wykorzystanie widoków w celu odwzorowania rzeczywistego układu komputerów w pracowni.</li> <li>• Wykorzystanie indywidualnych profili Nauczyciela, pozwalających wybrać dostępne funkcje.</li> <li>• Przyznawanie uczniom wizualnych nagród, jako motywacji do wysiłku i dobrego zachowania</li> <li>• Wezwanie przez Nauczyciela pomocy technicznej świadczonej przez operatora konsoli technicznej.</li> <li>• Uniemożliwienie uczniom drukowania w klasie.</li> <li>• Ograniczenie ilości drukowanych stron.</li> <li>• Autoryzacja studenta przez nauczyciela przed rozpoczęciem drukowania.</li> <li>• Kontrola dostępu i użytkownika każdej drukarki.</li> <li>• Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który uczeń korzysta z drukarki.</li> <li>• Zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB.</li> <li>• Zapobieganie kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR / DVD.</li> <li>• Możliwość zablokowania uruchamiania programów znajdujących się na dyskach USB/CD/DVD</li> <li>• Pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego ucznia na początku lekcji.</li> <li>• Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu.</li> <li>• Podgląd informacji szczegółowych pracy ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego ucznia.</li> <li>• Korzystanie z indywidualnych ikon dla poszczególnych osób lub grup uczniów.</li> <li>• Transfer i pobieranie plików z wybranego komputera w jednym działaniu.</li> <li>• Przekaz plików do wielu komputerów w jednym działaniu.</li> <li>• Przydzielanie i automatyczne odbieranie plików z danymi każdego ucznia.</li> <li>• Monitorowanie całego użytkownika aplikacji przez uczniów.</li> <li>• Podgląd aplikacji uruchomionych w tle na wszystkich komputerach.</li> </ul> | 17 szt. |



|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otwieranie i zamykanie aplikacji na wybranych komputerach w jednym działaniu.</li> <li>• Zapis pełnej historii użycia aplikacji w klasie.</li> <li>• Blokowanie działania zabronionych aplikacji.</li> <li>• Zezwolenie na działanie tylko zatwierdzonych aplikacji.</li> <li>• Monitorowanie korzystania z Internetu przez wszystkich uczniów.</li> <li>• Podgląd otwartych witryn w tle na wszystkich komputerach.</li> <li>• Otwieranie i zamykanie witryn na wybranych komputerach w jednym działaniu.</li> <li>• Zapis pełnej historii użycia Internetu w klasie.</li> <li>• Blokowanie dostępu do dowolnej witryny lub do witryn zabronionych.</li> <li>• Zezwalanie na dostępu tylko do witryn zatwierdzonych.</li> <li>• Sprawdzanie bieżącej aktywności audio na komputerach.</li> <li>• Nasłuch „na żywo” dźwięków pulpitu lub treści audio na komputerze dowolnego ucznia.</li> <li>• Nasłuch mikrofonu każdego studenta i możliwość natychmiastowej poprawy wymowy.</li> <li>• Dwukierunkowy czat z wybranym uczniem, nie zakłócający pracy reszty klasy.</li> <li>• Tworzenie ankiety przy pomocy wpisanych wcześniej lub własnych odpowiedzi.</li> <li>• Bieżący wgląd we wszystkie odpowiedzi i podsumowanie dla klasy.</li> <li>• Dynamiczne tworzenie grup w oparciu o odpowiedzi uczniów.</li> <li>• Prezentowanie wyników ankiety wszystkim uczniom.</li> <li>• Tworzenie biblioteki zasobów i pytań, które można współdzielić.</li> <li>• Tworzenie dowolnej liczby testów przy użyciu pytań z własnej biblioteki.</li> <li>• 8 różnych stylów pytań do wykorzystania.</li> <li>• Tworzenie pytań zawierających od 2 do 4 opcji odpowiedzi.</li> <li>• Ustalanie poziomów oceniania egzaminów (np. ponad 90% = ocena 5).</li> <li>• Śledzenie postępu pracy ucznia i poprawności odpowiedzi w czasie rzeczywistym.</li> <li>• Automatyczna ocena testu, aby wyniki były dostępne niezwłocznie po jego zakończeniu.</li> <li>• Indywidualne wyświetlenie wyników każdemu uczniowi.</li> <li>• Przekazywanie wyników klasie (łącznie z podświetlaniem poprawnej odpowiedzi).</li> <li>• Instalacja oprogramowania do przygotowywania testów jako oddzielny, samodzielny program.</li> <li>• Unikatowy „klucz bezpieczeństwa”, dzięki któremu dana kopia nie jest kompatybilna z innymi.</li> <li>• Ograniczenie łączności tylko do systemów ze zgodna licencja oprogramowania.</li> <li>• Profile Instruktorów, z których każdy pozwala na indywidualne poziomy funkcjonalności, stosownie do potrzeb.</li> <li>• Użycie profili AD do ograniczenia liczby użytkowników, którzy mogą korzystać z oprogramowania nauczycielskiego lub technicznego.</li> <li>• Użycie profili AD do wymuszenia konfiguracji dla Instruktorów i Klientów.</li> <li>• Kontrola dostępu użycia przenośnych nośników w klasie.</li> <li>• Automatyczne ponowne wprowadzanie ograniczeń po dokonaniu restartu komputera ucznia.</li> <li>• Monitorowanie użycia Internetu i aplikacji na komputerze każdego ucznia.</li> <li>• Transfer plików i folderów do wszystkich lub wybranych komputerów.</li> <li>• Grupowanie wszystkich komputerów według klasy / lokalizacji fizycznej.</li> <li>• Generowanie pełnego wykazu sprzętu dla wybranego komputera.</li> <li>• Generowanie pełnego wykazu oprogramowania dla każdego komputera, łącznie z latami systemu.</li> <li>• Podgląd i kontrola usług, procesów i aplikacji działających na każdym komputerze.</li> <li>• Bezpośrednia pomoc techniczna dla każdego Nauczyciela.</li> <li>• Zdalne włączanie, wyłączenie, restart i logowanie do komputerów w klasie.</li> <li>• Wyświetlanie wszystkich uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas.</li> <li>• Zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta</li> </ul> <p><b>W cenę należy wliczyć instalacje, konfigurację oprogramowania.</b></p> |  |
|---|--|



|    |   |        |
|----|---|--------|
| 2. | <p><b>Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny (na 16 rdzeni)</b></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. Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.</li> <li>2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.</li> <li>3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych.</li> <li>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.</li> <li>5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.</li> <li>6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.</li> <li>7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.</li> <li>8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.</li> <li>9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,</li> <li>b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,</li> <li>c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,</li> <li>d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).</li> </ol> </li> <li>10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.</li> <li>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.</li> <li>12. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET</li> <li>13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.</li> <li>14. Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.</li> <li>15. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych.</li> </ol> </li> <li>16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,</li> <li>17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.</li> <li>18. Mechanizmy logowania w oparciu o:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Login i hasło,</li> <li>b. Karty z certyfikatami (smartcard),</li> <li>c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> </ol> </li> <li>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..</li> <li>20. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play).</li> <li>21. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.</li> </ol> | 1 szt. |
|----|---|--------|

|  |
|--|
| <p>22. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.</p> <p>23. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>24. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,</li> <li>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: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,</li> <li>ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,</li> <li>iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.</li> <li>iv. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.</li> </ul> </li> <li>c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.</li> <li>d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej</li> <li>e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http</li> <li>ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,</li> <li>iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,</li> <li>iv. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</li> </ul> </li> <li>f. Szyfrowanie plików i folderów.</li> <li>g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).</li> <li>h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.</li> <li>i. Serwis udostępniania stron WWW.</li> <li>j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),</li> <li>k. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),</li> <li>l. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,</li> <li>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: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,</li> <li>ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.</li> <li>iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków</li> <li>iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra</li> <li>v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.</li> <li>vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)</li> </ul> </li> </ul> |
|--|

|    |  |         |
|----|--|---------|
|    | <p>26. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego 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> <p><b>W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi.</b></p>   |         |
| 3. | <p>Oprogramowanie antywirusowe o minimalnych parametrach:<br/> Panel sterowania który umożliwi sterowanie i zarządzanie zdalne z jednego miejsca<br/> Ochrona serwerów plików firmy Microsoft oraz serwerów Windows Sharepoint<br/> Szybkie i dokładne skanowanie<br/> Wykrywanie i usuwanie złośliwego oprogramowania oraz wirusów</p> <p><b>Zastosowane oprogramowanie musi być kompatybilne z działaniem pracowni terminalowej.</b><br/> <b>W cenę należy wliczyć instalacje , konfiguracje oprogramowania.</b></p>   | 1. szt  |
| 4. | <p>Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,</li> <li>2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.</li> <li>b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.</li> </ol> </li> <li>3. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,</li> <li>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),</li> <li>c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.</li> </ol> </li> <li>4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.</li> <li>5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).</li> <li>6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.</li> <li>7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Edytor tekstów</li> <li>b. Arkusz kalkulacyjny</li> <li>c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji</li> <li>d. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych</li> <li>e. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)</li> <li>f. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.</li> </ol> </li> <li>8. Edytor tekstów musi umożliwiać:</li> </ol> | 17 szt. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>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.</p> <p>b. Wstawianie oraz formatowanie tabel.</p> <p>c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.</p> <p>d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).</p> <p>e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.</p> <p>f. Automatyczne tworzenie spisów treści.</p> <p>g. Formatowanie nagłówek i stopek stron.</p> <p>h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.</p> <p>i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.</p> <p>j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).</p> <p>k. Wydruk dokumentów.</p> <p>l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.</p> <p>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.</p> <p>n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.</p> <p>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> <p>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.</p> <p>9. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie raportów tabelarycznych</p> <p>b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych</p> <p>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.</p> <p>d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)</p> <p>e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych</p> <p>f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych</p> <p>g. Wyszukiwanie i zamianę danych</p> <p>h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego</p> <p>i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie</p> <p>j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności</p> <p>k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem</p> <p>l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.</p> <p>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 makropoleczeń.</p> <p>n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.</p> <p>10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:</p> <p>a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:</p> <p>b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego</p> <p>c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek</p> <p>d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.</p> <p>e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji</p> |  |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera</p> <p>g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo</p> <p>h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego</p> <p>i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym</p> <p>j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów</p> <p>k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera</p> <p>l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i 2013.</p> <p>11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:</p> <p>a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych</p> <p>b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.</p> <p>c. Edycję poszczególnych stron materiałów.</p> <p>d. Podział treści na kolumny.</p> <p>e. Umieszczanie elementów graficznych.</p> <p>f. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej.</p> <p>g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.</p> <p>h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.</p> <p>i. Wydruk publikacji.</p> <p>j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.</p> <p>12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <p>a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,</p> <p>b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,</p> <p>c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,</p> <p>d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,</p> <p>e. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,</p> <p>f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,</p> <p>g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,</p> <p>h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,</p> <p>i. Zarządzanie kalendarzem,</p> <p>j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,</p> <p>k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,</p> <p>l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,</p> <p>m. Zarządzanie listą zadań,</p> <p>n. Zlecanie zadań innym użytkownikom,</p> <p>o. Zarządzanie listą kontaktów,</p> <p>p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,</p> <p>q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,</p> <p>r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom,</p> <p>s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.</p> |  |
|--|--|--|

6. Jednostka centralna nauczyciela - w skład wchodzi poniższe elementy

| Lp. | Opis elementu     |   | Ilość  |
|-----|-------------------|---|--------|
| 1.  | Ekran             | Przekątna: min 21,5" cali<br>Rozdzielczość: min. FULL HD 1920 x 1080 TFT IPS, podświetlenie LED, 250nits, format 16:9. Jasność 250 cd/m2, kontrast 1000:1, czas reakcji matrycy 5 ms, kąty widzenia 170/160st   | 1 szt. |
|     | Procesor          | Procesor musi zapewnić wydajność oferowanego zestawu komputerowego, przy nominalnych parametrach pracy procesora (określonych przez producenta procesora) mierzoną za pomocą testu PassMark o wartości minimum punktów w teście PassMark CPU Mark 10 100 pkt ( PassMark High End CPUs ) ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> )<br>Procesor musi obsługiwać 64-bitowe systemy operacyjne.   |        |
|     | Pamięć RAM        | min. 8 GB SODIMM DDR4 2666 MHz z możliwością rozszerzenia do 32GB Non-ECC<br>Ilość banków pamięci: min. 1 szt.  |        |
|     | Dysk twardey      | min 256 GB SSD  |        |
|     | Karta graficzna   | Zintegrowana  |        |
|     | Karta dźwiękowa   | Zintegrowana karta dźwiękowa  |        |
|     | Karta sieciowa    | karty sieciowe min. : WiFi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, LAN 10/100/1000 Mbit/s, bluetooth   |        |
|     | Porty             | Wbudowane (minimum): 2 x HDMI ,6 x USB w tym min 1x USB 3.1 , 1 x RJ 45 (LAN), 1 x Combo audio<br>Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  |        |
|     | Klawiatura        | Klawiatura w układzie polski programisty – w kolorze zbliżonym do koloru obudowy, min 104 klawisze , bezprzewodowa  |        |
|     | Mysz              | Mysz (scroll) w kolorze zbliżonym do koloru obudowy , bezprzewodowa   |        |
|     | Napęd optyczny    | Nagrywarka DVD +/-RW  |        |
|     | Obudowa           | - zintegrowana z monitorem (AIO)<br>- musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona ) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)<br>- Wbudowane w obudowę przyciski sterowania jasnością ekranu<br>- wbudowane głośniki 2 x 2W skierowane w stronę operatora<br>- dołączony nośnik ze sterownikami  |        |
|     | Kamera            | Zintegrowana z obudową, o rozdzielczości min. 1 MPIX  |        |
|     | Waga              | Masa netto max. 6,4kg   |        |
|     | Moc               | Maksymalna moc zasilacza nie większa niż 90 W, 85% sprawności   |        |
|     | System operacyjny | Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) lub równoważny, dostarczony z nośnikiem oprogramowania, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Przez równoważność rozumie się min: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wbudowany mechanizm ochrony przed programami szpiegującymi i innym niepożądanym oprogramowaniem</li> <li>• wbudowaną zaporę firewall</li> <li>• możliwość obsługi wielu monitorów</li> <li>• wbudowany system obsługi faksów</li> <li>• system automatycznej aktualizacji systemu i zabezpieczeń</li> <li>• obsługę architektury 64-bitowej</li> <li>• wbudowany system przywracania systemu w przypadku awarii</li> </ul> wbudowany system tworzenia i przywracania kopii zapasowej systemu |        |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Bios   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość odczytania z BIOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Modelu komputera, numeru seryjnego,</li> <li>o Daty wydania oraz wersji BIOS,</li> <li>o Modelu procesora wraz z informacjami o ilości rdzeni,</li> <li>o Informacji o ilości pamięci RAM,</li> </ul> </li> <li>- Możliwość selektywnego (pojedynczego) blokowania portów USB z poziomu BIOS</li> <li>- Możliwość bootowania systemu z czytnika kart</li> <li>- Możliwość ustawienia portów USB, sieci, napędu DVD w tryb „no-boot”</li> <li>- Możliwość wyłączenia kamery zintegrowanej, czytnika karty,</li> </ul> |  |
| <b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b>  |   |  |
| <b>W cenę należy wliczyć montaż, instalację i konfigurację , szkolenie z obsługi</b> |   |  |

### 7. Elementy sieciowe - w skład wchodzi poniższe elementy

| Lp. | Opis elementu  | Ilość  |
|-----|--|--------|
| 1.  | <p><b>Przełącznik sieciowy</b></p> <p>Urządzenie spełniające minimalne parametry:<br/> Porty fizyczne:<br/> Min. 24 porty 10/100/1000BASE-T<br/> Wsparcie dla auto MDI/MDI-X</p> <p>Właściwości:<br/> Zgodne ze standardami IEEE 802.3, 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX, IEEE 802.3ab 1000BASE-T<br/> Wsparcie dla Green Networking, funkcja oszczędzania energii<br/> Wsparcie dla IEEE 802.1Q VLAN packet transparency<br/> Wsparcie dla IEEE 802.3x<br/> Hardwareowa obsługa trybów 10/100BASE-TX, half/full duplex, 1000BASE-T full duplex mode, flow control, auto-negotiation<br/> Wsparcie dla CSMA/CD protocol</p> <p>wymagania techniczne<br/> zasilanie 100~240V<br/> certyfikaty: FCC, CE Class A</p> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>W cenę należy wliczyć montaż, instalację , konfigurację i szkolenie z obsługi oraz dostosowanie infrastruktury sieciowej i zasilającej wraz z wynikłymi w czasie elementami takimi jak przewody, kołki montażowe, korytka kablowe, itp.</b></p> | 1 szt. |
| 2.  | <p><b>Router o minimalnych parametrach</b></p> <p>-Architektura sieci GigabitEthernet<br/> -Porty we/wy 5 x 10/100/1000 Mbit/s<br/> 1 x USB 2.0 Type A<br/> -Standardy 802.11, 802.11g, 802.11n<br/> Zysk anteny 2.5 dBi<br/> Liczba strumieni sieci Wi-Fi 2<br/> CPU AR9344-DC3A<br/> Maks. zużycie energii do 7W<br/> System operacyjny RouterOS</p>   | 1 szt. |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Zakres temperatury podczas pracy -20C +50C<br/>Poziom licencji RouterOS 4<br/>Model chipsetu bezprzewodowego AR9344-DC3A<br/>Częstotliwość CPU 600 MHz<br/>Ilość rdzeni CPU 1<br/>Rozmiar pamięci RAM 128 MB</p> <p><b>Gwarancja: minimum 24 miesięcy</b></p> <p><b>W cenę należy wliczyć montaż, instalację , konfigurację i szkolenie z obsługi oraz dostosowanie infrastruktury sieciowej i zasilającej wraz z wynikłymi w czasie elementami takimi jak przewody, kołki montażowe, korytka kablowe.</b></p> |  |
|--|---|--|