# Załącznik nr 1 do SIWZ

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**„Zakup i dostawa pomocy dydaktycznych i narzędzi TIK do nauki programowania w ramach realizacji projektu “Nowoczesne technologie w aktywnej szkole” realizowanego w szkołach i placówkach oświatowych gminy Piekoszów”.**

# Zadanie nr 1. ****Wyposażenie laboratoriów cyfrowych w szkołach w pomoce dydaktyczne oraz narzędzia TIK do innowacyjnego prowadzenia zajęć.****

1. **Dywan interaktywny**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | Jasność min. 3200 Ansi Lumenów, Rozdzielczość min.800 x 600, Żywotność lampy (tryb standard)min. 4500 h, Wysokość nad podłożem Maksymalny rozmiar obrazu, 2.5 m 2.3 m x 1.7 m, 3.0 m 2.7 m x 2.0 m, 3.5 m 3.2 m x 2.4 m, 4.0 m 3.6 m x 2.7 m, 4.5 m 4.0 m x 3.0 m. W zestawie min. 50 gier , min. 5 m kw. powierzchni wyświetlanej, moduł wifi.Wysokość montażu dla sugerowanego rozmiaru projekcji (2.7 m x 2.0 m) 3.0 m – 3.5 m, Zasilanie 230 V, Pobór mocy gdy urządzenie wyłączone 0 WMaksymalny pobór mocy 260 W, Sugerowany maksymalny czas pracy ciągłej min. 6 h, Wbudowane głośniki Tak, Moc min. 10 W, Sposób mocowania do sufitu betonowego 4 kołki rozporowe, Wysokość rury dystansującej 5 cm – 300 cm, Kolor Biały, Wymiary min. 51 cm x 31 cm x 20 cmWaga max. 9,5 kg, Gniazda MIC, LAN, Ethernet RJ45 1 szt., USB 2.0 2 szt., Wyjście Audio Jack 3.5 mm 1 szt., Baterie 2 szt. alkaliczne LR03 / AAASystem operacyjny Linux, Procesor AMD lub równoważny, Dysk SSD min 16BG, Pamięć RAM Min 2GB, Płyta główna 4 x USB 3.0, 1 x D-Sub, 1 x DVI-D, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort 1.2, 1 x DC-In Jack, 1 x 24 pin ATX Power Connector, Ustawienie projektora w zestawie Poziomo (prawidłowa wentylacja)Lustrzane odbicie obrazu Tak, Możliwość projekcji centralnej (nad środkiem obrazu) Tak, Możliwość projekcji bocznej (nad krawędzią obrazu) Tak. Gniazdo audio w panelu zewnętrznym Tak, Gniazdo USB 3.0 w panelu zewnętrznym 2 szt.,Gniazdo LAN w panelu zewnętrznym Tak,Możliwość montażu do ściany Tak,System operacyjny Linux, lość animacji 30 FUN + 50 EDU,Obsługa za pomocą pilota Tak,Podział gier na grupy Tak,Tryb automatycznego przełączania gier Tak,Typ przewodowej karty sieciowej 10/100/1000 Mbit/s,Typ bezprzewodowej karty sieciowej IEEE 802.11n/g//bGotowy do połączenia internetowego Tak,Możliwość dodawania gier przez internet Tak,Możliwość zdalnej aktualizacji Tak,WiFi TakGwarancja na system z wyłączeniem lampy min. 24 miesiące,Gwarancja na lampę min. 12 miesięcy lub min.2000 godzin pracyWraz z instalacją i kalibracją na miejscu. | 6 |

# Monitor interaktywny

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | Monitor interkatywny dotykowy o przekątnej minimum 65" z systemem operacyjnym Android, wbudowaną stacją dokującą dla komputera OPS kompatybilnego z systemem MS Windows 10, oraz komputerem OPS.  Monitor z wysoką jakością obrazu ( Full HD): przekątna ekranu 65 cali, rozdzielczość 1920x1080, rodzaj matrycy- LED, jasność 350 cd/m2, wymiar całkowity 1504x930x94 mm, powierzchnia aktywna 1432x808 mm, kąt widzenia 178 stopnii, wyposażony w złącza : USB x2, HDMI x2, VGA, PC Audio, wyjście słuchawkowe, AV Input/Output, wbudowane głośniki 2x 10 W; . Technologia: pozycjonowanie w podczerwieni, dotykowość monitora: pojedynczy, wielopunktowy ( 10 punktów dotyku), za pomocą myszy komputera, czas reakcji dotyku maksymalnie 8ms; Komputer OPS: procesor Intel I3 3.6GHz Dual Core, pamięć RAM 4G, DDR III, dysk twardy 500 G; Wi-Fi 802.11b/g/ndodatkowe akcesoria: pilot, kable: zasilający, USB oraz HDMI o dł. 1,5 m, płyta z oprogramowaniem, pisak z miękką końcówką 2x, zestaw uchwytów do montażu, waga 56 kg, gwarancja 2 lata. Oprogramowanie i sterowniki: Funkcjonalne i intuicyjne oprogramowanie w języku polskim pozwalające na realizację przydatnych i kreatywnych funkcji takich jak: rysowanie (min. za pomocą narzędzi typu: inteligentny pisak- z autokorektą rysowanego kształtu, magiczny pisak- zanikające napisy czy kreatywny pisak- rysowanie różnymi wzorami pisaka) , wstawianie i zarządzanie obiektami (grafika, audio, video, Flash), wstawianie figur płaskich i przestrzennych (Grafika 2D i 3D), narzędzia matematyczne (linijka, ekierka, cyrkiel, kątomierz, wbudowany kalkulator, gotowe wzory i funkcje matematyczne), narzędzia fizyczne (fizyka mechaniczna, optyczna, elektryczna), równania chemiczne, rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim, nagrywanie i odtwarzanie ruchów wykonywanych na monitorze, inteligentne wyszukiwanie, integralność z innymi programami (rysowanie, zaznaczanie, wstawianie komentarzy), tworzenie tabeli. Funkcja Easy Doc pozwala na wykorzystanie sprzętu do odczytywania obrazów pokazywanych np przed kamerką komputera lub wizualizerem i pokazania ich na monitorze. Oprogramowanie posiada bogatą bibliotekę multimediów podzielonych tematycznie (Angielski, Biologia, Chemia, Historia, Fizyka, Geografia,Matematyka, Język rosyjski, Sztuka i projektowanie oraz Inne). Aplikacja umożliwia przeglądanie plików, wykonywanie w nich przygotowanych ćwiczeń interaktywnych, zapis i odtwarzanie wykonanych plików, możliwość wydruku, eksport plików do formatu PDF. Dzięki wykorzystaniu mikrofonu użytkownik ma możliwość nagrywania głosu i zapisu nagrania jako plik audio. Oprogramowanie zawiera sterowniki niezbędne do korzystania z monitora zgodne z systemem operacyjnym Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 10. Aplikacja wraz ze sterownikami posiada bezpłatne aktualizacje na stronie producenta oraz instrukcję obsługi w języku polskim.Wraz z instalacją i kalibracją na miejscu. | 18 |

1. **Oprogramowanie do monitora interaktywnego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | Funkcje oprogramowania: wykorzystanie funkcji AR (rozszerzonej rzeczywistości) możliwość uwypuklenia dowolnej części modelu w celu bardziej kompleksowej prezentacji, Zoom i obrót 3D modeli w celu bardziej szczegółowego widoku, funkcję rozszerzonej rzeczywistości, wbudowana funkcja ślepej mapy w celu przeanalizowania i przetestowania wiedzy uczniów, narzędzie do wyszukiwania zgodnie z nazwą i słowami kluczowymi, możliwość przełączania poszczególnych wersji językowych. Funkcja zdjęcia w celu stworzenia nieograniczonej liczby obrazków do pomocy naukowych na własne potrzeby, możliwość wpisywania własnych uwag do modeli, kompatybilność z MS Office w celu zastosowania modeli w prezentacjach i dokumentach. Urzadzenie Specyfikacja biblioteki: 1200 interaktywnych modeli 3D (galerie-zdjęcia-video) z Chemii, Fizyki, Geografii/geologii, Matematyki/geometrii, bezpłatne aktualizacje w okresie2 lat od dnia zakupu oprogramowania, połączenie z pakietem MS Office (PowerPoint i Word), możliwość nagrywania filmów i robienia zdjęć, nagrywania samego dźwięku, licencja 2 lata, kompatybilność oprogramowania z Windows 8.1 lub nowszym, możliwość personalizacji materiałów edukacyjnych, wersje językowe- min. 30 różnych języków w tym język polski, Specyfikacja szczegółowa : w ramach jednej aplikacji min. to :Biologia: - komórka, bakterie, wirusy, układ oddechowy, układ hormonalny, skóra, mięśnie, układ limfatyczny, układ nerwowy, przegląd budowy ciała, serce i układ krwionośny, układ szkieletowy, układ rozrodczy, narządy zmysłów, układ mięśniowy, układ pokarmowy, układ moczowy, łańcuch pokarmowy, bakterie, pierwotniaki, parzydełkowce, płazińce, nicienie, mięczaki, pierścienice, stawonogi, szkarłupnie, osłonice, krągłouste, ryby chrzęstne, ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki - anatomia, liść, komórka, fotosynteza, transfer cukrów, paprotniki, nagonasienne, jednoliścienne, dwuliścienne, mszaki, grzyby, glony, paleontologia - zwierzęta i rośliny Chemia: - układ okresowy pierwiastków 3D, chemia ogólna - animacje, węglowodory, chemia nieorganiczna, pochodne węglowodorów, biochemia, substancje naturalne, struktury krystaliczne, reakcje chemiczne - video, stereochemia - animacja, podstawowe rodzaje reakcji organicznych,Fizyka: - wynalazki, urządzenia, fizyka, optyka, mechanika, Układ Słoneczny, zaćmienie Słońca, zaćmienie Księżyca, planety, gwiazdy, teleskopy Geografia : - minerały, skały, procesy ziemskie; cykl skalny, obieg wody w przyrodzie, atmosfera, strefy dywergencji, tworzenie się fali, itd Matematyka : stereometria, bryły, planimetria, figury płaskie, przykłady konstrukcyjne | 18 |

1. **Oprogramowanie do laptopa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | Pakiet MS Office 2016 licencja dożywotnia bądź równoważny.Zaawansowane rozwiązanie antywirusowe przeznaczone dla szkół, przedszkoli i placówek szkolno-wychowawczych. na okres 24 miesięcy.Specjalna ochrona wszystkich komputerów w placówkach edukacyjnychOchrona uczniów korzystających z pracowni komputerowychBezpieczeństwo danych i pracownikówŁatwa obsługa i zarządzanie ustawieniami zabezpieczeń za pomocą zdalnej konsoliZabezpieczenia dla wszystkich rodzajów urządzeń w ramach jednej licencjiOgraniczenie dostępu uczniów i pracowników do nieodpowiednich treści i aplikacjiOchrona przed wszystkimi rodzajami zagrożeńZapora sieciowa | 18 |

1. **Zestaw do nauki programowania (robot edukacyjny + tablet + wyposażenie dodatkowe)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | **Robot mobilny do nauki programowania**Czujniki min.: odległości (do 100 cm), światła, dźwięku, dotyku, kontrastu podłoża,precyzji ruchu, przyspieszenia, orientacji w przestrzeni (kąty pochylenia), śledzenialinii na podłożu.Dodatkowe wymagania min.: wydawanie dźwięków, głośnik, możliwość dołączaniaakcesoriów, komunikacja z akcesoriami, zmiana koloru podświetlenia.Zasilanie: wbudowany akumulator, ładowany przez port microUSB, czaspracy: min. do 8 godzin, rodzaj baterii: litowo-jonowa min. 2600 mAhKomunikacja: Bluetooth wersja min. 4.0Platforma: Android, iOSKonstrukcja: zwarta, zamkniętaJęzyk min.: polski, angielskiProgramowanie: min. 4 silniki programowania + sterowanie analogoweW zestawie min.: 24 dwustronne fiszki, scenariusze zajęćCertyfikat: CEGwarancja: min. 24 miesiąceW pakiecie: **1) Tablet z czterordzeniowym procesorem**. Wyświetlacz: 10", Rozdzielczość min. 1 024 x 600, Procesor min. czterodzeniowy, Pamięć RAM min. 1 GB, Pamięć wew. min. 8 GB, Kamera przód/tył: min. 0,3 Mpix / 2,0 Mpix, Wymiary (mm) min.: 265 x 63 x 10, Gwarancja: min. 24 miesiące.**2) Mata edukacyjna z tworzywa sztucznego** o wymiarach min. 120 x 240 cm, skladaj aca się 24 elementów, zawierająca podziałkę umożliwiającą pomiar odległości przejechanej przez robota3) dostęp do kursu online | 19 |

1. **Zestaw do nauki programowania (robot edukacyjny + tablet + wyposażenie dodatkowe)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis elementu** | **Ilość** |
| 1. | Minimalne wymagania dotyczące **robotów edukacyjnych:**Parametry robotów edukacyjnychCzujniki: dźwięku, odległości, światła, żyroskop, akcelerometr, precyzji ruchuDodatkowe możliwości: diody LED, nadajniki IR, 4 programowalne przyciski, wgrywanie własnych dźwiękówZasilanie: wbudowany akumulator, ładowany przez nośnik microUSB z wejściem USB do komputera lub poprzez przejściówkę do gniazda elektrycznego, czas pracy: do 5hKomunikacja: Bluetooth 4.0 lub nowszy (nie wymagający dostępu do sieci WIFI). Komunikacja umożliwiająca sterowanie na odległość minimum do 500 cm.Platforma: Android, iOSProgramowanie: 3 silniki programowania (rysowanie palcem, układanie bloczków, wizualne programowanie) + sterowanie analogoweObsługa: różne stopnie trudności w zależności od wybranej aplikacjiWaga robota: poniżej 1 kgGwarancja: 1 rokRobot do nauki programowania ma:- uczyć dzieci logicznego myślenia,- uczyć kreatywnego podejścia do rozwiązywania problemów,- uczyć pracy w grupie,- stanowić dodatkowe narzędzie do prowadzenia zajęć lekcyjnych,- dawać możliwość wizualizacji i praktycznego zastosowania opracowywanych zagadnień przez co dzieciom łatwiej przyswoić wiedzę,- mieć możliwość sterowania dla dzieci z ograniczoną koordynacją ruchową oraz dla dzieci bez jednej kończyny (możliwość sterowania tylko prawą ręką, lewą ręką i dwiema rękoma),- mieć interfejs obrazkowy dostosowany do dzieci, duże wyraźne przyciski, tekst bardzo ograniczony,- mieć min. 1 aplikację pomagającą rozwijać umiejętności związane z rozróżnianiem emocji (dzieci autystyczne),Robot musi być odpowiedni dla dzieci w wieku 7 - 9 lat (minimum 5 aplikacji dedykowanych dla tego W zestawie dodatkowo:-**Tablet z czterordzeniowym procesorem**. Wyświetlacz: 10", Rozdzielczość min. 1 024 x 600, Procesor min. czterodzeniowy, Pamięć RAM min. 1 GB, Pamięć wew. min. 8 GB, Kamera przód/tył: min. 0,3 Mpix / 2,0 Mpix, Wymiary (mm) min.: 265 x 63 x 10, Gwarancja: min. 24 miesiące.-**Uniwersalna mata dla robotów**. Ma kratowaną powierzchnię z wyznaczonymi liniami głównymi co 30 cm oraz przerwyanymi liniami siatki co 10 cm - ułatwi to programowannie drogi dla robota. Wykonana z winylu. Wymiary min. 180 x 240 | 38 |

# Zadanie nr 2. Wyposażenie szkół w pomoce dydaktyczne oraz narzędzia dydaktyczne TIK do nauki programowania (pracownie terminalowe).

1. Serwer - do obsługi pracowni terminalowej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | Serwer z oprogramowaniem antywirusowym.Serwer do pracowni terminalowej o parametrach nie gorszych niż:Procesor: posiadający minimum 4 rdzenie i 8 wątków oraz taktowaniu 3.7 GHz, przy czym procesor osiągający min 10 100 pkt. w teście PassMark High End CPUs http://cpubenchmark.net/cpu\_list.php wraz z dedykowanym chłodzeniem uwzględniającym pełną wydajność procesoraPłyta 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. Pamięć RAM: 3x 16GB RDIMM DDR4 Dual Rank 2400 MHz Dysk twardy: 1x Series, 480GB, 2.5in SATA 6Gb/s, 3D1, MLC, 7mmDysk twardy:1TB HDD SATA III - 6 Gb/s7200 obr/min128 MBKarta 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,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 obrazu4096 x 2160 pikseli, Typ złącza magistrali PCI-E 16x/Złącze D-Sub b1 szt./ Złącze DVI 2 szt./ Złącze HDMI 1 szt./ 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 , kolor czarny wymiary maksymalne sz. 194mm,wys.425mm, głębokość 526mm **Gwarancja: minimum 36 miesięcy****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 20 użytkowników terminalowych. Dostawca w zakresie wdrażania rozwiązań serwerowych  przedłoży certyfikat posiadania Technology Provider Platinum.****Oprogramowanie antywirusowe o minimalnych parametrach:****Panel sterowania który umożliwi sterowanie i zarzadzanie zdalne z jednego miejsca****Ochrona serwerów plików firmy Microsoft oraz serwerów Windows Sharepoint****Szybkie i dokładne skanowanie** **Wykrywanie i usuwanie złośliwego oprogramowania oraz wirusów****Zastosowane oprogramowanie musi być kompatybilne z działaniem pracowni terminalowej****W cenę należy wliczyć instalacje , konfiguracje oprogramowania.** | 6 szt. |
| 2. | Urządzenie UPS zapewniające wysoki poziom ochrony zasilania spełniające poniższe parametry: Moc pozorna (VA): 1000VA, Moc rzeczywista (W): 550W, Napięcie wejściowe: 165V ~ 280V, Częstotliwość: 47Hz~ 63 Hz (czujnik automatyczny), Liczba gniazd UPS: 2 x Schuko, Charakterystyka napięcia wyjściowego na baterii: Symulowana fala sinusoidalna 230Vac +/- 5%, Częstotliwość wyjścia na baterii: 50Hz / 60 Hz +/- 1% Czas przełączenia (typowy): Zabezpieczenie przeciążeniowe: Praca normalna: bezpiecznik, ogranicznik prądu wyjściowego, Praca na baterii: ogranicznik prądu wyjściowego, AVR (Boost & Buck), Ochrona przeciwprzepięciowa: tak, Wymiary (mm): 300 (G) x 140 (W) x 100 (S), Waga (kg): 5,8, Bateria (bezobsługowa) 1 szt, Napięcie: 12V, pojemność: 7AH, Czas do całkowitego naładowania: 8h, Czas podtrzymania: obciążenie 50%: 6'30", obciążenie 100%: 1'00", Ostrzeżenia diagnostyczne: wskaźniki: zasilanie / praca na baterii, Alarmy dźwiękowe: Praca na baterii, Niski stan baterii, Przeciążenie, Wyświetlacz LCD, Komunikacja: oprogramowanie Power Panel Personal Edition, 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, Auto-Ładowanie: Tak, Auto-Restart: Tak, USB: Tak, RS232: Tak, Dopuszczalna temperatura podczas przechowywania: -15oC ~ +45oC, Dopuszczalna temperatura podczas pracy: 0oC ~ 40oC, Dopuszczalna wilgotność podczas pracy: 0%~95% bez kondensacji**Gwarancja na urządzenie : 24 miesiące**  | 6 szt. |

2. Jednostka centralna - w skład wchodzą poniższe elementy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | **Urządzenia dostępowe typu terminalowego o następujących parametrach minimalnych** : * 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
* Dedykowane oprogramowanie pracujące na serwerze (dostarczone przez producenta terminala) zapewniające funkcjonalności:

-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)
* Złącza : 1xHDMI, 1xVGA, 4xUSB 2.0, Sieć: 1xRJ45, Audio: oddzielne wejście 1x 3,5mm audio input, oraz oddzielne wyjście 1x3.5mm audio output
* 1× 5V zasilanie DC in, 1× włącznik/reset
* 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
* 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), opcjonalnie antena WIFI: 802.11b/g/n (wbudowana lub zewnętrzna)
* Niezawodność (MTBF) >100,000 godzin
* 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 zapylonych pomieszczeniach, w zanieczyszczonym powietrzu, w wibracjach.
* Maksymalne wymiary 95(szerokość)x95(głębokość)x20(wysokość) mm
* Maksymalna waga 155g
* 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, Multipoint Server 2011, 2012, 2016
* Oprogramowanie użytkownika obsługujący Dynamic Desktop Protocol (DDP)

**Gwarancja : minimum 24 miesiące** **W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia- montaż stanowisk terminalowych do istniejącej infrastruktury sieciowej.****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 przedłoży minimum 3 referencje na wdrożenie rozwiązania terminalowego na kwotę minimalną 100 000,00 brutto każda, przedstawione referencje nie mogą być  nie starsze niż z okresu ostatnich trzech lat.** | 90 szt. |
| 2. | **Monitory o następujących minimalnych wymaganiach:**Format ekranu monitora panoramicznyprzekątna 21,5 calirodzaj matrycy TFT-TN rodzaj podświetlenia LEDRozdzielczość 1920 x 1080 Czas reakcji 5 msJasność 200 cd/m²Kontrast dynamiczny 20 000 000:1Kontrast statyczny 600:1Ilość kolorów 16,7 mlnGniazda we/wy 1 x 15-pin D-Sub/1x HDMI kolor obudowy czarny**Gwarancja : minimum 24 miesiące** **W cenę należy wliczyć montaż, instalację** | 90 szt. |
| 3. | **Klawiatura standard**Interfejs :USBSposób połączenia Kabel USB Kolor CzarnyNisko profilowe klawisze zapewniające wygodne i ciche pisanieKonstrukcja odporna na płyny w czasie zalaniaKlawisze wzmocnione znoszące do 10 milionów naciśnięćWytrzymałe odchylane nóżkiCzytelne klawisze oznaczone pogrubionymi białymi oznaczeniami .Zakrzywiona spacja umożliwiająca ułożenie dłoni w naturalniejszy sposób**Klawiatura musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować**. **Gwarancja: 24 min miesiące** | 90 szt. |
| 4. | **Mysz Optyczna wraz z podkładką** Ilość przycisków 2Ilość rolek 1Sposób połączenia KabelInterfejs USBKolor czarny**Mysz musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować**.**Gwarancja: min 24 miesiące** | 90 szt. |

3. Licencje dostępowe - w skład wchodzą poniższe elementy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | Najnowsza dostępna wieczysta licencja dla terminala – licencja dostępowa wersja Device : kompatybilna z systemem operacyjnym zaoferowanym w pozycji 4. Oprogramowanie punkt 3-„Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny”. **W cenę należy wliczyć instalacje, konfigurację oprogramowania** | 96 szt. |
| 2. | Najnowsza dostępna wieczysta licencja dla terminala – licencja dostępu do usługi pulpitu zdalnego wersja Device : kompatybilna z systemem operacyjnym zaoferowanym w pozycji 4. Oprogramowanie punkt 3-„Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny”. **W cenę należy wliczyć instalacje, konfigurację oprogramowania** | 90 szt. |

4. Oprogramowanie - w skład wchodzą poniższe elementy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | **Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową musi spełniać przynajmniej następujące funkcjonalności :**• 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 przesuniecie 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 użytkowania 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.
* Zezwolenie 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 dostępu 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 zgodna licencja oprogramowania.
* Profile Instruktora, 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 Instruktora i Klienta.
* 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 instalacje, konfigurację oprogramowania**  | 96 szt. |
| 2. | **Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny (na 16 rdzeni)**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.1. Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.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 uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET13. 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 dotykiem 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 roboczeje. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:i. Dystrybucję certyfikatów poprzez httpii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,iii. Automatyczne rejestrowania 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 klastrav. 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 umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.27. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).28. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.29. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.30. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.31. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.**W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi** | 6 szt. |
| 4. | Oprogramowanie biurowe pakiet :Najnowsze stabilne oprogramowanie biurowe zawierające następujące elementy:procesor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji , menedżer informacji osobistych i program komunikacyjny zapewniający ujednolicone miejsce do zarządzania pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi , notatnik pracujący w trybie graficznym przeznaczony do łatwego tworzenia i organizowania notatek , programem służącym do tworzenia materiałów marketingowych, pozwalającym na ich drukowanie, zamieszczanie w sieci Web oraz przesyłanie pocztą elektroniczną. Oprogramowanie musi w pełni wspierać formaty plików .docx, .xlsx, .pptx. Licencja dożywotnia.Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: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: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 makropoleceń, język skryptowy).6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:a. Edytor tekstów b. Arkusz kalkulacyjny c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacjid. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnyche. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)f. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.8. Edytor tekstów musi umożliwiać: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 nagłówków 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 tabelarycznychb. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowychc. 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 optymalizacyjnychf. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnychg. Wyszukiwanie i zamianę danychh. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowegoi. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwiej. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynnościk. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formateml. 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 multimedialnegoc. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatekd. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacjif. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezenterag. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideoh. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnegoi. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnymj. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdówk. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezenteral. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i 2013.11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnychb. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.c. Edycję poszczególnych stron materiałów.d. Podział treści na kolumny.e. Umieszczanie elementów graficznych.f. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej.g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.i. Wydruk publikacji.j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym 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. Zlecanie zadań innym użytkownikom,o. Zarządzanie listą kontaktów,p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników,s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http. | **12 szt.**  |

5. Jednostka centralna nauczyciela - w skład wchodzą poniższe elementy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | Ekran | Przekątna: min 21,5” caliRozdzielczość: min. FULL HD 1920 x 1080 TN, podświetlenie LED, 250nits, format 16:9. Jasność 250 cd/m2, kontrast 1000:1, czas reakcji matrycy 5 ms, kąty widzenia 170/160st | 6 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 5 010 pkt ( PassMark High End CPUs )(https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php)Procesor musi obsługiwać 64-bitowe systemy operacyjne.  |
| Pamięć RAM | min. 8 GB SODIMM DDR4 2400 MHz z możliwością rozszerzenia do 16 GB Non-ECCIlość banków pamięci: min. 1 szt. |
| Dysk twardy | Min.120 GB SSD |
| Karta graficzna | Zintegrowana min Intel HD graphic 630 |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana karta dźwiękowa |
| Karta sieciowa | karty sieciowe min. : WiFi IEEE 802.11a/b/g/n/ac, LAN 10/100/1000 Mbit/s |
| Porty | Wbudowane (minimum): 1 x HDMI ,6 x USB w tym min 2 x USB 3.1 , 1 x RJ 45 (LAN), 1 x Combo audioWymagana 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)* musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona ) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki)
* Wbudowane w obudowę przyciskisterowania jasnością ekranu
* wbudowane głośniki 2 x 2W skierowane w stronę operatora
* 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 | ZAINSTALOWANE OPROGRAMOWANIE SYSTEMOWE: licencja na system operacyjny w najnowszej dostępnej polskiej wersji językowej w technologii 64 bitowej - wersja dożywotnia , zainstalowany system operacyjny powinien być dostępny przynajmniej rok przed datą dostawy, licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania, możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi -Fi), |
| Bios | * Możliwość odczytania z BIOS:
	+ Modelu komputera, numeru seryjnego,
	+ Daty wydania oraz wersji BIOS,
	+ Modelu procesora wraz z informacjami o ilości rdzeni,
	+ Informacji o ilości pamięci RAM,
* Możliwość selektywnego (pojedynczego) blokowania portów USB z poziomu BIOS
* Możliwość bootowania systemu z czytnika kart
* Możliwość ustawienia portów USB, sieci, napędu DVD w tryb „no-boot”
* Możliwość wyłączenia kamery zintegrowanej, czytnika kary, dotykowości ekranu,
* Obsługa bios za pomocą klawiatury oraz myszy
 |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.* Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
 |
| **Gwarancja : min. 12 miesięcy****W cenę należy wliczyć montaż, instalację i konfigurację , szkolenie z obsługi** **Dostawca musi przedłożyć następujące dokumenty: Oświadczenie producenta lub dystrybutora sprzętu, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.** |

6. Elementy sieciowe - w skład wchodzą poniższe elementy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | **Przełącznik sieciowy z szafką robocza**Urządzenie spełniające minimalne parametry: Porty fizyczne: Min. 24 porty 10/100/1000BASE-TWsparcie dla auto MDI/MDI-X Właściwości:Zgodne ze standardami IEEE 802.3, 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Wsparcie dla Green Networking, funkcja oszczędzania energiiWsparcie dla IEEE 802.1Q VLAN packet transparencyWsparcie dla IEEE 802.3x Hardwarowa obsługa trybów 10/100BASE-TX, half/full duplex, 1000BASE-T full duplex mode, flow control, auto-negotiationWsparcie dla CSMA/CD protocolwymagania technicznezasilanie 100~240Vcertyfikaty: FCC, CE Class A**Szafa rack o minimalnych parametrach:**Wysokość montażowa: 6UStandardowa instalacja 19 "Montaż stojący lub naściennyZdejmowane panele boczneOtwory do wprowadzania kabli na górnej i dolnej ściancePrzednie drzwi ze szkła hartowanego, kąt obrotu przekracza 180 stopni**Gwarancja minimum 24 miesiące** **W cenę należy wliczyć montaż****Gwarancja: minimum 36 miesięcy , produkt musi pochodzić z Polskiego kanału dystrybucji w obsługą zgłoszeń gwarancyjnych w Polsce**.   | 6 szt. |
| 2. | **Router o minimalnych parametrach** -Architektura sieci GigabitEthernet-Porty we/wy 5 x 10/100/1000 Mbit/s 1 x USB 2.0 Type A-Standardy 802.11, 802.11g, 802.11nZysk anteny 2.5 dBiLiczba strumieni sieci Wi-Fi 2CPU AR9344-DC3A Maks. zużycie energii do 7WSystem operacyjny RouterOSZakres temperatury podczas pracy -20C .. +50CPoziom licencji RouterOS 4Model chipsetu bezprzewodowego AR9344-DC3ACzęstotliwość CPU 600 MHzIlość rdzeni CPU 1Rozmiar pamięci RAM 128 MB**Gwarancja: minimum 24 miesiące , produkt musi pochodzić z Polskiego kanału dystrybucji w obsługą zgłoszeń gwarancyjnych w Polsce**.   | 6 szt. |

1. **System nagłośnieniowy z mikrofonami**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | System nagłośnienia wraz z mikrofonamiKomplet nagłośnienia wg poniższego zestawienia: Kolumna aktywna 1 szt. – dwudrożna wymagania minimalne • Moc RMS 200W / MAX 400W• 2 x Wejście mikrofonowe symetryczne XLR/Jack 6,3mm• 1 x Wejście liniowe symetryczne XLR/2 x Cinch• 1 x Wyjście liniowe symetryczne XLR/Jack 6,3 mm• Zasilanie: 230V/50Hz• Pasmo przenoszenia: od 40 Hz do 20 000 Hz• Głośnik niskotonowy 15” +tytanowy głośnik wysokotonowy dynamiczny • Zabezpieczenie przedniej części kolumny metalową maskownicą • Gniazdo statywowe 35mm• Wszystkie wejścia z osobną regulacją głośności • Wymiary: 460 x 685 x 400 mm• Waga: 26 kgKolumna pasywna 1 szt. – wymagania minimalne Kompatybilna z kolumną aktywną Moc RMS 180W Skuteczność: 96dB (1W/1m) Pasmo przenoszenia: od 50 Hz do 18 000 Hz Impedancja: 8 Ω Złącze: 2 x Gniazdo głośnikowe (zrównoleglone) Wymiary: 430 x 560 x 310 mm Waga: 15 kgKomplet 2 mikrofonów bezprzewodowych 1 szt. – wymagania minimalneCzęstotliwość nośna 863.80MHz (kanał A)864.20MHz (kanał B) Moc nadawana < 10mW (EIRP)Stosunek S/N RF > 80dBPasmo przenoszenia 40-15 000HzZakres dynamiki > 90dBTHD < 0.5%Wyjście audio 0-200mV/10kΩ (6.3mm)0-400mV/10kΩ (XLR, sym.)Zasięg około 30mDopuszcz. temp. otoczenia 0-40 stopni CZasilanie Nadajnik 2 x 1.5V bateria AA(nie dołączana)Próg wyciszenia szumów i regulacja głośności Dla każdego kanału Wymiary Nadajnik Ø 52/40mm x 260mmOdbiornik 210x46x190mmWaga Nadajnik 240gOdbiornik 560gPołączenia 2 x XLR, sym.1 x gniazdo 6.3mm, niesym.W zestawie należy dostarczyć komplet dwóch kompatybilnych stalowych statywów o wysokości do 137 cm oraz kablem do podłączenia kolumn w odległości 15 m od siebie. | 1 szt. |

**Zadanie nr 3. Zakup wyposażenia Biura Projektu „Nowoczesne technologie**

**w aktywnej szkole”.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis elementu | Ilość |
| 1. | **Urządzenie wielofunkcyjne A4 o parametrach nie gorszych niż:**

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcje urządzenia | Drukarka |
| Kopiarka |
| Skaner |
| Faks |
| Rodzaj druku | Laserowy |
| Format | A6 |
| A5 |
| A4 |
| B6 |
| B5 |
| 90 x 130 mm |
| 100 x 148 mm |
| 100 x 150 mm |
| 130 x 180 mm |
| 130 x 200 mm |
| 200 x 250 mm |
| C5 162 x 229 mm |
| DL 110 x 220 mm |
| No. 10 104 x 239,4 mm |
| Druk w kolorze | Tak |
| Rozdzielczość druku | 38400 x 600 dpi |
| Parametry skanowania | - Pojedyńcze: 26 stron na minutę minutę/21 w kolorze |
| - Duplex: 47 stron na minutę/30 w kolorze |
| - Max. rozmiar skanowany (skaner płaski): 216 x 297 mm |
| - Max. rozmiar skanowany (ADF): 216 x 356 mm |
| - Rozdzielczość skanowania: 1200 x 1200 dpi |
| - Głębia koloru: 30-bit |
| - Skala odcieni szarości: 256 |
| - Skanowanie do PDF/JPG/RTF/TXT/BMP/PNG/TIFF |
| Parametry kopiowania | - Szybkość kopiowania: 27 kopii / na minutę (A4 Kolor, Czarny) |
| - Rozdzielczość: 600 x 600 dpi |
| - Do 99 kopii |
| - Powiększenie/pomniejszenie: 25 - 400% |
| - Duplex |
| Parametry faksowania | - Prędkość skanowania: 3 s/strona |
| - Szybkie wybieranie (do 120 numerów) |
| - Kolorowe faksowanie |
| - Tryb telefonu |
| Maks. prędkość druku w czerni | 27 str/min |
| Maks. prędkość druku w kolorze | 27 str/min |
| Druk Photo | Tak |
| Druk dwustronny | Automatyczny |
| Obciążenie miesięczne | 50000 arkuszy/miesiąc |
| Język drukarki | Native Office |
| Procesor drukarki | 1200 MHz |
| Zainstalowana pamięć | 256 MB |
| Maksymalna pamięć | 256 MB |
| Podajnik papieru | - Podajnik uniwersalny (1) na 50 arkuszy |
| - Podajnik uniwersalny (2) na 250 arkuszy |
| - Opcjonalny podajnik (3) na 550 arkuszy |
| - ADF: do 50 arkuszy |
| Odbiornik papieru | Odbiornik papieru na 150 arkuszy |
| Rodzaj nośnika | Papier |
| Papier fotograficzny |
| Papier szorstki |
| Papier dziurkowany |
| Papier z recyklingu |
| Papier wstępnie zadrukowany |
| Papier kolorowy |
| Papier typu bond |
| Koperty |
| Etykiety |
| Gramatura papieru (min.) | 60 g/m² |
| Gramatura papieru (maks.) | 200 g/m² |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Android |
| iOS |
| Windows Phone |
| Linux |
| Unix |
| Mac OS |
| Windows XP |
| Windows Vista |
| Windows 7 |
| Windows 8 |
| Windows 8.1 |
| Windows 10 |
| Ethernet | 10/100/1000 Mb/s |
| Komunikacja bezprzewodowa | WiFi |
| NFC |
| Złącza | RJ-11 |
| RJ-45 |
| 2 x USB 2.0 |
| 1 x USB (Type B) |
| Akcesoria w zestawie | - 4 preinstalowane tonery (Czarny 8800 stron, CMY 1200 stron) |
| - Dokumentacja |
| - Karta gwarancyjna |
| - Oprogramowanie i dokumentacja na CD-ROM |
| - Przewód zasilania |
| - Kabel USB |
| - Wbudowany faks |
| - Dupleks |
| Informacje o gwarancji | Roczna gwarancja |
| Kolor | Biały |
| Wysokość | 400 mm |
| Szerokość | 416 mm |
| Głębokość | 472 mm |
| Waga | 23.2 kg |
| Pozostałe parametry | - Panel kontrolny: 4.3" dotywkowy CGD Kolorowy |
| - Drukowanie Duplex: do 24 stron/minutę |
| - Wydruk pierwszej strony: po 9 sekundach czarny, po 9.9 s kolor |
| - Drukowanie z USB: JPG/PDF |
| - Zasilanie 220 - 240 VAC 50Hz |
| - Pobór mocy: 560W |
| Wymagania środowiskowe | - Temperatura pracy: 15 - 30 stopni C |
| - Temperatura przechowywania: od -20 do 40 stopni C |
| - Wilgotność otoczenia pracy: 10 - 80% (bez kondensacji) |
| - Wilgotność otoczenia przechowywania: 10 - 95% (bez kondensacji) |

  | 1 szt. |
| 2. | **Laptop o parametrach nie gorszych niż**

|  |  |
| --- | --- |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka matowa lub antyrefleksyjna Anti-Glare; rozdzielczość: HD 1366x768. |
| Wydajność/ Procesor | [Procesor klasy x86, dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 4600 punktów w teście Passmark - CPU Mark Laptop & Portable CPU Performance, według wyników procesorów publikowanych na stronie https://www.cpubenchmark.net/laptop.html. Procesor musi obsługiwać 64-bitowe systemy operacyjne.](https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) |
|   |
| Zamawiający informuje, że wymóg osiągnięcia w testach PassMark wymaganego wyniku dla każdego z procesorów winien być osiągnięty na dzień opublikowania ogłoszenia o zamówieniu (zrzut z ekranu strony z wynikami testów PassMark http://www.cpubenchmark.net/laptop.html z dnia opublikowania ogłoszenia dostępny jest jako załącznik 8 do SIWZ). |
| Wyjątek: W przypadku pojawienia się modeli procesorów niefunkcjonujących na rynku w chwili opublikowania ogłoszenia, a które wprowadzono do obrotu rynkowego i podlegały ocenie w testach PassMark po opublikowaniu ogłoszenia Zamawiający oceniać będzie zgodnie z punktacją w testach PassMark z dnia otwarcia ofert. |
| Chipset | Chipset dostosowany do zaoferowanego procesora. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwudyskową SSD M.2 + HDD 2,5’’. |
| Obudowa | Wykonana z tworzywa sztucznego lub innego trwałego materiału kompozytowego. Oznaczona nazwą producenta. Zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. Dopuszczalne ciemne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje. Nie dopuszcza się białego, kremowego lub innego jasnego. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. |
| Pamięć RAM | Min. 8 GB z możliwością rozbudowy do minimum 16 GB. Rodzaj pamięci: DDR4, 2133MHz. 1 slot wolny |
| Dysk twardy | Min. 250 GB SSD, prędkość zapisu/odczytu 560/520 MB/s |
| Dysk twardy musi zawierać partycję recovery, umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Karta graficzna | Karta graficzna zintegrowana, wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access), z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DX12, OGL 4.4, obsługa min 3 niezależnych wyświetlaczy. |
|   |
| [Karta graficzna osiągająca min. 830 pkt w testach PassMark - Video Card Benchmarks (http://www.videocardbenchmark.net/ )](http://www.videocardbenchmark.net/) |
|   |
| Zamawiający informuje, że wymóg osiągnięcia w testach PassMark - Video Card Benchmarks wymaganego wyniku dla karty graficznej winien być osiągnięty na dzień opublikowania ogłoszenia o zamówieniu (zrzut z ekranu strony z wynikami testów PassMark https://www.videocardbenchmark.net/ z dnia opublikowania ogłoszenia dostępny jest jako załącznik 9 do SIWZ). |
| Wyjątek: W przypadku pojawienia się modeli kart graficznych niefunkcjonujących na rynku w chwili opublikowania ogłoszenia, a które wprowadzono do obrotu rynkowego i podlegały ocenie w testach PassMark - Video Card Benchmarks po opublikowaniu ogłoszenia Zamawiający oceniać będzie zgodnie z punktacją w testach PassMark - Video Card Benchmarks z dnia otwarcia ofert. |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon |
| Połączenia i karty sieciowe (wbudowane) | - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 |
| - Wi-Fi 802.11 AC |
| - Bluetooth 4.1 |
| Porty/złącza | - 2xUSB 3.0, 1x USB 2.0, |
| (wbudowane) | - złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, |
|   | - VGA, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC), |
|   | - dedykowane złącze stacji dokującej - możliwość podłączenia stacji dokującej producenta, dedykowanej do zaoferowanego modelu laptopa. Zamawiający nie dopuszcza wykorzystywania portów USB 2.0 oraz USB 3.0 jako dedykowanych do obsługi stacji dokujących, jak również stacji dokujących USB. |
| Klawiatura | Pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Wydzielona klawiatura numeryczna. Klawiatura typu CHICLET. |
| Urządzenie wskazujące | - Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka |
| - w komplecie z laptopem mysz przewodowa podłączana pod USB |
| Kamera | Wbudowana, 720p HD |
| Napęd optyczny (wbudowany) | Nagrywarka DVD |
| Bateria | Litowo-jonowa 4 komorowa, czas pracy min. 360 minut według karty katalogowej producenta. |
| Zasilacz | Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 50W. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: |
| - wersji BIOS  |
| - nr seryjny komputera |
| - ilość pamięci RAM |
| - typ procesora i jego prędkość |
| - modele zainstalowanych dysków twardych |
| - model zainstalowanego napędu optycznego |
|   |
| Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: |
| - możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku |
| - możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password  |
| - możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS  |
| - możliwość włączania/wyłączania wirutalizacji z poziomu BIOSU |
| - możliwość ustawienia kolejności bootowania |
| - możliwość włączania/wyłączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej, |
| - możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne |
| Waga i wymiary | - waga max do 2200g z baterią i napędem optycznym, |
| - wymiary (maksymalne): 390 (szerokość) x 270 (głębokość) x 30 (wysokość) mm |
| Bezpieczeństwo  | - złącze typu Kensington Lock |
| - zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted - Platform Module (TPM v2.0) działający niezależnie od wersji BIOS |
| Wymagania | Wymagany sprzęt spełnia następujące wymogi i posiada: |
| -       Deklaracje CE |
| -       spełnia wymogi normy Energy Star 5.0 |
| -       potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Gwarancja | Dostawcy sprzętu lub producenta– minimum 24 miesiące |
| Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne. |
| Wsparcie techniczne | Wsparcie techniczne producenta. Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. |
| - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu  |
| - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji |
| - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego. |

 | 1 szt. |
| 3. | Komputer przenośnyNazwa Wymagane parametry techniczne Zastosowanie Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna Matryca Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości HD (1366 x 768) z podświetleniem LED matryca matowa Wydajność Procesor osiągający wynik min. 4600 punktów w teście PassMark CPU Mark według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php Pamięć RAM 8GB DDR4 2400MHz  Pamięć masowa Min. 256GB SSD Karta graficzna Zintegrowana z procesorem Multimedia Dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 1W, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy, dioda informująca użytkownika o aktywnej kamerze. Bateria i zasilanie Bateria min. 40 WHrZasilacz o mocy min. 45W Waga Waga komputera z baterią i napędem nie większa niż 2,3kg Obudowa Obudowa notebooka wzmocniona, szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Wirtualizacja Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). BIOS BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:  wersji BIOS,  numerze seryjnym i dacie produkcji komputera, wielkości, prędkości i sposobie obsadzenia zainstalowanej pamięci RAM,  typie, ilości rdzeni, prędkości oraz wielkości pamięci cache L2 i L3 zainstalowanego procesora, zainstalowanym dysku twardym MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej kontrolerze video, kontrolerze audio typie i natywnej rozdzielczości zainstalowanej matrycy wersji BIOS karty graficznej, zainstalowanej karcie sieci bezprzewodowej i zainstalowanym układzie  poziomie naładowania baterii Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USBMożliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego Możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LANMożliwość włączenia/wyłączenia portów SATA,Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB, kontrolera audio, czytnika kart multimedialnychMożliwość włączenia funkcji szybkiego ładowania baterii,Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego,Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania, które umożliwia min.: uruchamianie systemu z zainstalowanego HDD, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych typu HDD-USB, USB Pendrive, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchamianie systemu z karty SD Certyfikaty Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostkiCertyfikat Energy Star min. 6.0 System operacyjny Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit w języku polskim Wymagania dodatkowe Wbudowane porty i złącza: VGA, HDMI, RJ-45 (10/100/1000), min. 3xUSB w tym min. 2 port USB 3.0, czytnik kart SD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN 802.11AC, moduł bluetooth Klawiatura z powłoką antybakteryjną (układ US -QWERTY) z wydzieloną klawiaturą numeryczną, touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestówNagrywarka DVD-RW Warunki gwarancji 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoOświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.   | 1 szt.  |
| 4. | **System operacyjny**Microsoft Windows 7/10 Pro 64 bit lub równoważny.Parametry równoważności:- pełna integracja z domeną MS Windows opartą na serwerach MS Windows 2012 w zakresie autoryzacji;- zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI. | 1 szt. |
| 5. | Dodatkowe Oprogramowanie Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: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),3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców. 4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:a. Edytor tekstów b. Arkusz kalkulacyjny c. 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.7. Edytor tekstów musi umożliwiać: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 nagłówków 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 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 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 (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:a. Tworzenie raportów tabelarycznychb. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowychc. 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 optymalizacyjnychf. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnychg. Wyszukiwanie i zamianę danychh. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowegoi. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwiej. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynnościk. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formateml. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnegoc. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatekd. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacjif. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezenterag. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideoh. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnegoi. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnymj. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdówk. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezenteral. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.10. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawcówc. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektronicznąd. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytulee. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcyf. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnieniag. Zarządzanie kalendarzemh. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikomi. Przeglądanie kalendarza innych użytkownikówj. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzachk. Zarządzanie listą zadańl. Zlecanie zadań innym użytkownikomm. Zarządzanie listą kontaktówn. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikomo. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkownikówp. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników. | 1 szt. |
| 6. | **Niszczarka dokumentów posiadająca następujące funkcjonalności** - Bezpieczna - blokada Safety Lock zapobiega przypadkowemu uruchomieniu urządzenia np. przez dzieci lub zwierzęta- Miarka ilości niszczonych kartek pomaga zapobiegać zacięciom dokumentów- Półka na głowicy do przechowywania dokumentów przeznaczonych do zniszczenia- Specjalna klapka zabezpiecza przed odpryskami powstającymi w trakcie niszczenia płyt CD/DVD i kart kredytowych- Intuicyjny system obsługi - diody informujące o wyjętym koszu i zadziałaniu zabezpieczenia termicznego- Wyciągany kosz z dużym okienkiem pokazującym poziom zapełnieniaMinimalne parametry urządzenia:

|  |  |
| --- | --- |
| Maks. liczba jednorazowo niszczonych kartek (A4/70g) | 14 |
| Rodzaj cięcia | paski |
| Rozmiar cięcia w mm | 5.8 |
| Poziom bezpieczeństwa DIN 66399 | * O - 2
* P - 2
* T - 2
 |
| Szerokość szczeliny wejściowej | 230 mm |
| Pojemność kosza | 27 l |
| Możliwość niszczenia | * zszywki
* spinacze biurowe
* karty kredytowe
* płyty CD/DVD
 |
| Waga | maxymalnie 9.68 kg |

 | 1 szt. |