

**PIK.271.1.4.2025**

**Załącznik nr 4 do SWZ – Dostawa sprzętu TIK**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Zamówienie dla placówek oświatowych.**

**Zamówienie będzie realizowane z uwzględnieniem** **art. 83 ust. 1 pkt 26 lit. a w związku z art. 83 ust. 13 ,art. 83 ust. 14 pkt 1 ustawy z dnia 11 marca 2004 r.   
o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2024 r., poz. 361, 852 z późn. zm.)**

Zakup wraz z dostawą sprzętu TIK dla 5 szkół podstawowych w Gminie Lesko w ramach programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Podkarpacia 2021 – 2027, nr projektu **FEPK.07.12-IP.01-0008/23 pt. „Otwórz się na wiedzę”.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **JM** | **Ilość** | **Opis – SP Lesko** | **Kwota jednostkowa netto** | **Kwota netto** | **VAT** | **Kwota brutto** | **Producent/**  **model** |
| 1 | **Prezenter** | szt. | 10 | Łączność Bezprzewodowa 2.4 GHz  Zasięg min. 8 m  Interfejs USB  Wskaźnik laserowy Tak  Zasilanie Bateria AAA x2  Dodatkowe informacje  Przyciski do sterowania |  |  |  |  |  |
| 2 | **Ekran przenośny** | szt. | 2 | Przekątna obrazu min. 97 cale  Wymiary ekranu min. 180 cm x 180 cm  Typ ekranu na trójnogu  Rodzaj powierzchni biały mat  Kąt widzenia min 160° st  Waga (+/- 2 kg) 7.8 kg |  |  |  |  |  |
| 3 | **Ekran ścienny** | szt. | 4 | Wymiary ekranu min. 240 cm x 240 cm  Otwieranie rozwijany ręcznie  Rodzaj powierzchni Biały mat |  |  |  |  |  |
| 4 | **Głośniki komputerowe** | Zest. | 3 | Typ zestawu (ilość głośników) : 2  Regulacja głośności  Ekranowanie magnetyczne  Komunikacja bezprzewodowa  Moc głośnika satelitarnego (RMS) [W] min. : 5  Moc zestawu (RMS) [W]min. : 10  Rodzaj złącza: Jack 3.5mm  Wejście liniowe audio  Wyjście słuchawkowe |  |  |  |  |  |
| 5 | **Laptop** | szt. | 10 | Ekran Przekątna matrycy min. 15,6 ” max 17”, LED FullHD o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 250 cd/m2, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.  Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 10000 punktów http://www.cpubenchmark.net  Pamięć RAM Co najmniej 16GB DDR4 o taktowaniu min. 3200 Mhz z możliwością rozszerzenia do min. 32GB  Dysk twardy Minimum 500 GB SSD,  Karta graficzna Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL , Microsoft, DirectX . Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. mikrofon.  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana trwale z płytą główną  - WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth min. 5.0 – karta zintegrowana trwale z płytą główną  Porty/złącza co najmniej  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x min USB 3.0  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI min 1.4  Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągniecia wymaganej ilości portów złączy USB  Kamera Wbudowana,  Bateria Litowo-jonowa  Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,  Waga - Waga max do 2 kg z baterią  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawce. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ |  |  |  |  |  |
| 6 | **laptop** | szt. | 1 | Ekran Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6” max 17”, LED o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 300 nitów, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.  Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17 000 punktów http://www.cpubenchmark.net na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32GB DDR4 o taktowaniu min. 3200 Mhz z możliwością rozszerzenia do 64GB.  Dysk twardy Minumum 1 TB SSD M.2  Karta graficzna Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL , Microsoft  DirectX .  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. podwójny cyfrowy mikrofon  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana trwale z płytą główną  - WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.1 – karta zintegrowana trwale z płytą główną  Porty/złącza co najmniej:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  Min 1x USB 3.2  Minimum 1 x USB 3.2 typu C  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI min 2.0  Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągniecia wymaganej ilości portów złączy USB  Kamera Wbudowana, o parametrach co najmniej:  - FHD  Bateria Litowo-jonowa min 2 komorowa  Waga max do 2 kg z baterią  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawce. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ |  |  |  |  |  |
| 7 | **Laserowe urządzenie wielofunkcyjne** | szt. | 3 | Prędkość druku w czerni min 25 str./min  Jakość druku w czerni min. 600 × 600 dpi  Funkcje : Drukowanie, kopiowanie, skanowanie,  Wydruk pierwszej strony w max. 9 sek  Rozdzielczość kopii min. 600 dpi  Kopie min. 99 kopii  Technologia skanowania Czujnik CIS  Szybkość skanowania min. 18 obrazów/min  Format pliku zeskanowanego min. JPG, TIFF, PDF  zużycie energii max. 500 W (drukowanie), |  |  |  |  |  |
| 8 | **Mikrofon do głośnika** | szt. | 2 | Typ podłączenia: przewodowy  Złącze min.: 6,3 mm  Długość przewodu: minimum 2,5 m  Pasmo przenoszenia min. w zakresie 100 Hz - 10 kHz  Impedancja (+/- 100 Ω): 600 Ω |  |  |  |  |  |
| 9 | **Monitor interaktywny 65’’** | szt. | 5 | Jasność min. 350 cd/m2  Kontrast min. 4000:1  Czas reakcji min. 6 ms  Technologia dotyku Podczerwień lub pojemnościowa  Przekątna min. 65'' 4K  Wyświetlane kolory min. 1,07 mld  Czas reakcji dotyku max. 11 ms  Sposób obsługi Palec lub dowolny inny przedmiot  Żywotność panelu min. 50 000 godzin  Połączenie z komputerem przynajmniej USB  Wyjścia wideo przynajmniej HDMI  Wejścia wideo przynajmniej 3 x HDMI, 1 x VGA (z jednego z wejść)  Wejścia audio przynajmniej 1 x mini jack 3.5 mm  Porty komunikacyjne min. 1 x USB-C, 1 x USB 2.0, 3 x USB 3.0, 2 x USB Touch  Wbudowane głośniki |  |  |  |  |  |
| 10 | **Multimedialny głośnik przenośny** | szt. | 2 | Moc [W] min. : 100  Czas pracy na akumulatorze [h] min. : 8  Zgodność z urządzeniami: Urządzenia z Bluetooth, Urządzenia ze złączem 6,3 mm  Zasilanie: Akumulatorowe, Sieciowe  Złącza minimum: USB  Dodatkowo: Asystent głosowy |  |  |  |  |  |
| 11 | **Pracownia językowa dla min. 24 uczniów** | szt. | 1 | Pracownia powinna składać się minimalnie ze wskazanych elementów które zapewnia jej pełną funkcjonalność:  - Stoliki dla min 24 uczniów  - Biurko dla nauczyciela  - Głośniki wbudowane w biurko nauczyciela  - Słuchawki z mikrofonem dla **min 24 uczniów**  - Słuchawki z mikrofonem dla nauczyciela  - Jednostkę centralną oraz oprogramowanie umożliwiające regulację siły głosu z mikrofonów dla każdego ucznia z poziomu programu z możliwością blokady regulacji głośności, możliwość stworzenia dowolnych grup 2,3,4,5,6 osobowych losowych lub dowolnie konfigurowanych (np 2-10-13, 1-3-5-8, 4-6-7-9-11-12), praca w dowolnie rozmieszczonych parach w sali np 2-9, 3-8, 6-14,8-4. pojedynczą/ w grupach/ wspólnie z tłumaczeniem symultanicznym oraz odsłuchem nagrań  - Okablowanie/ instalacja umożliwiająca połączenie wszystkich stanowisk  Montaż pracowni językowej - zamawiający w ramach postępowania wymaga aby w koszcie pracowni językowej uwzględnić jej montaż na terenie wskazanej szkoły na terenie Gminy Lesko, po ustaleniu z wykonawcą dogodnego terminu dla obu stron. |  |  |  |  |  |
| 12 | **Projektor laserowy** | szt. | 2 | Typ projektora Laserowy  Technologia DLP lub 3LCD  Rozdzielczość min. 1280 x 800 WXGA  Kontrast min. 300 000:1  Jasność min 4000 ANSI lm  Ogniskowa (+/-10%) F 21,85-24,00  Zoom/Focus 1.1 x/ Manualny  Odległość od ekranu 1 – 10m  Przekątna (+/-10%) 30" - 300"  Wejścia video 2 x HDMI 1.4a 3D support  Audio Mini jack 3,5 mm |  |  |  |  |  |
| 13. | **Projektor laserowy z uchwytem** | szt. | 4 | Typ projektora Laserowy  Technologia DLP lub 3LCD  Rozdzielczość min. 1280 x 800 WXGA  Kontrast min. 300 000:1  Jasność min 4000 ANSI lm  Ogniskowa (+/-10%) F 21,85-24,00  Zoom/Focus 1.1 x/ Manualny  Odległość od ekranu 1 – 10m  Przekątna (+/-10%) 30" - 300"  Wejścia video 2 x HDMI 1.4a 3D support  Audio Mini jack 3,5 mm  Uchwyt do projektora do montażu w suficie |  |  |  |  |  |
| 14. | **Platforma sprzętowa do rozwoju systemu wizualizacji robotów** | szt. | 1 | Platforma umożliwiająca przemieszczanie się robota po płaszczyźnie. Zestaw powinien zawierać platformę wraz z oprogramowaniem i urządzeniem sterującym.   * mobilna platforma, która w połączeniu z innym rozwiązaniem technologicznym umożliwia poruszanie się ramieniem robota. Platforma wyposażona jest w dwie kamery, co pozwala na zastosowanie jej w szerszym spektrum scenariuszy * Materiał główny: Tworzywo sztuczne (ABS+PC), stopy aluminium, stal nierdzewna (wał obrotowy, wał zawieszenia) * Tryb komunikacji: Kontroler zdalnego sterowania 2.4GHz, port szeregowy USB, Bluetooth * Tryb kontroli: Kontroler zdalnego sterowania 2.4GHz, Bluetooth, kabel, skrypty * Wymiary: 463x293x125mm * Waga: 5 kg |  |  |  |  |  |
| 15. | **Robot do rozwoju systemu wizualizacji** | szt. | 2 | Ramię robota, które za pomocą wymiany końcówek może realizować funkcje rysowania, graweru, przenoszenia przedmiotów.  a. Skład zestawu:  Ramię robota  Końcówka ssąca  Chwytak  Zestaw do rysowania  Zestaw do druku 3D  Moduł Bluetooth  Końcówka z laserem  Moduł WiFi  Joystick  b. Parametry  SPECYFIKACJA  Liczba osi: 4  Udźwig min. : 500 g  Zasięg maksymalny min. : 320 mm  Dokładność pozycjonowania min.: +/- 0,1 mm  Komunikacja: USB (USB-UART), WIFI, Bluetooth  Pobór mocy max. : 65 W  Temperatura pracy min. zakres: od 10 °C do 60 °C  Maksymalna prędkość z obciążeniem do 250 g:  1. Obrót podstawy 320 °/s  2. Tylna część ramienia 320 °/s  3. Przednia część ramienia 320 °/s  4. Obrót chwytaka od 480 °/s  Masa max. 4,5 kg  Wymiary podstawy (+/- 10 mm): 158 x 158 mm  Mocowanie do postawienia na biurku, blacie  Załączone oprogramowanie umożliwiające pełna funkcjonalność robota  W celu rozbudowy i tworzenia niezbędne są : Protokół komunikacyjny USB – UART oraz Biblioteki cyfrowe.  Interfejsy rozszerzeń I/O min. : 10 x I/O z funkcja PWM i wejścia analogowego, 4 x wyjście zasilania 12 V, Interfejs UART, Reset, 2x Stepper  Druk 3D  Rozmiar min. : 150 x 150 x 150 mm  Materiał przenajmniej: PLA  Rozdzielczość min. : 0,1 mm  Laser  Moc min : 500 mW  Typ: 405 nm (niebieski)  Zasilanie: 12 V  Średnica markera min : 10 mm  Uchwyt ssący Średnica min. : 20 mm  Ciśnienie min. : -30 kPa  Chwytak pneumatyczny Zasięg min. : 40 mm i siła 8N |  |  |  |  |  |
| 16. | **Zestaw komputerowy: klawiatura, mysz, monitor** | zest. | 20 | Procesor musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17000 punktów na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32 GB DDR4 .  Dysk twardy Minimum 1 TB SSD  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio,  Połączenia i karty sieciowe  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45  - WiFi 6 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.2  Porty/złącza minimum:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x USB  2 x USB 3.2  1 x USB 3.2 (Typ-C)  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x Display Port  1 x HDMI  Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi  Urządzenie wskazujące mysz optyczna  Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,  Waga i wymiary - Waga max do 1,5 kg  Szerokość produktu max 189 mm  Głębokość produktu max 192,9 mm  Wysokość produktu max 38,5 mm  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Monitor :  Rozmiar ekranu (+/- 5%): 27 " / 69 cm  Format ekranu: 16:9  Rozdzielczość min, : 1920 x 1080  Częstotliwość odświeżania min.: 100 Hz  Typ matrycy: IPS  Kontrast statyczny min. :1300 :1  Jasność ekranu min.: 250 cd/m2  Czas reakcji matrycy max. :6 ms  Liczba wyś. Kolorów min. :16,7 mln  Ochrona oczu: redukcja migotania - Flicker Free, filtr światła niebieskiego‎, panel antyodblaskowy, tryb czytania  Złącza min. : DisplayPort x 1, HDMI 1.4 x 2, wyjście liniowe audio  Głośniki min. : 2 x 2 W |  |  |  |  |  |
| 17. | **Pakiet biurowy** | szt. | 20 | 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 wymian informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.  c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.  4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego.  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 pakietu 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 prezentacji.  d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).  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), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu.  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, 2013, 2016 i 2019 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 mechanizmów 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 tabelarycznych.  b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.  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.  d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML).  e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.  f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.  g. Wyszukiwanie i zamianę danych.  h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.  i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.  l. 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, 2013, 2016 i 2019, 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 multimedialnego.  c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.  d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.  f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.  g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.  h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.  i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.  j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.  k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.  11. 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 wiadomości 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. |  |  |  |  |  |
| **L.p** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **JM** | **ilość** | **Opis – SP Bezmiechowa** | **Kwota jednostkowa netto** | **Kwota netto** | **VAT** | **Kwota brutto** | **Producent/ model** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Zestaw programów do podłogi interaktywnej** | szt. | 1 | Zestaw składający się z:  1. Rewalidacja - aplikacja do Smartfloor  Zestaw interaktywnych zabaw i ćwiczeń ruchowych dla dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym.  2. Mali Odkrywcy(lub równoważne) - aplikacja do Smartfloor dla dzieci w wieku i szkolnym, zawierająca minimum 41 interaktywnych zabaw.  3. Mistrzowie zręczności(lub równoważne). Kolekcja gier sterowanych dłońmi. Zaprojektowana specjalnie dla interaktywnej projekcji na stole. |  |  |  |  |  |
| 2 | **Drukarka** | szt. | 1 | Technologia druku: Laserowa, kolorowa  formaty nośników min. A6, A5, A4, B5, Legal, Letter  Podajnik papieru min. 300 arkuszy  Odbiornik papieru min. 150 arkuszy  Szybkość druku kolor min. 30 str./min  rozdzielczość druku min. 1200 x 1200 dpi  gramatura papieru max. 200 g/m²  Druk dwustronny (dupleks) automatyczny  Interface min.: USB, Wi-Fi, LAN (Ethernet), |  |  |  |  |  |
| 3 | **Drukarka kolorowa- laserowa** | szt | 1 | Maksymalna rozdzielczość min. 1200 x 1200 DPI  Prędkość drukowania min 35 stron/min  Języki opisu strony min. PCL 5c, PCL 6, PostScript 3, UFRII  Pojemność pamięci wewnętrznej min. 2048 MB  Dysk min.32 GB  Interface min. Wifi, 10,100,1000 Mbit/s, USB Type-A  Typ ekranu LCD  Format min. A4, A5, A6, B5, C5 |  |  |  |  |  |
| 4 | **Laptop** | szt. | 1 | Ekran Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6” max 17”, LED o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 300 nitów, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.  Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17 000 punktów http://www.cpubenchmark.net na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32GB DDR4 o taktowaniu min. 3200 Mhz z możliwością rozszerzenia do 64GB.  Dysk twardy Minumum 1 TB SSD M.2  Karta graficzna Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL , Microsoft  DirectX .  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. podwójny cyfrowy mikrofon  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana trwale z płytą główną  - WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.1 – karta zintegrowana trwale z płytą główną  Porty/złącza co najmniej:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  1 x USB 3.2  1 x USB 3.2 typu C  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI min 2.0  Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągniecia wymaganej ilości portów złączy USB  Kamera Wbudowana, o parametrach co najmniej:  - FHD  Bateria Litowo-jonowa min 2 komorowa  Waga max do 2 kg z baterią  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawce. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ |  |  |  |  |  |
| **5** | **Klocki edukacyjne** | Szt. | 5 | Zestaw klocków  Skład zestawu:  Co najmniej 449 elementów w tym: co najmniej dwa małe silniki, czujnik kolorów, kolorowa matryca świetlna 3x3 oraz inteligentny mały Hub z dwoma portami wejścia/wyjścia, łącznością Bluetooth, min 6-osiowym żyroskopem oraz akumulatorem litowo-jonowym wyposażonym w port ładowania i połączenia micro USB, co najmniej 4 cztery minifigurki postaci o różnych cechach i osobowościach.  Dodatkowo zestaw powinien umożliwiać korzystanie z aplikacji posiadającej co najmniej 5 modułów zawiera po osiem minimum 45-minutowych zajęć zgodnych ze standardami nauczania |  |  |  |  |  |
| 6 | **Klocki Edukacyjne** | Szt. | 5 | Łącznie min 541 elementów w tym:  inteligentna kostka, min. trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni),min. ultradźwiękowy czujnik odległości, czujnik światła / koloru, żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu,     min. dwa czujniki dotyku, dedykowany akumulator,     kulka podporowa, kable połączeniowe,     Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami, |  |  |  |  |  |
| 7 | **Moduł robotyka +kodowanie** | Szt. | 2 | Zestawy do robotyki  Robot - 2 szt.  Wymiary (+/- 2 cm) SxDxW: 17,2 cm x 17 cm x 19 cm  WAGA (+/- 100 g) : 650 g  ZASILANIE (+/- 300 mAh)  Wbudowany akumulator litowo-jonowy min. 2500mAh z czasem pracy min. 6 godzin.  ŁĄCZNOŚĆ min. Bluetooth 4.0 / Low Energy  Minimalny zestaw czujników i funkcji  • Czujnik wykrywania dźwięku (mikrofon): 1  • Głośnik: 1  • Światła – oczy: diody LED RGB  • Światła – czułki: diody LED RGB  • Światło punktowe: dioda LED RGB (z tyłu)  • Czujnik detekcji przeszkód: 1  • Sensor odległości: 1 (zakres do 100 cm)  • Czujnik dotyku: 1  • Czujniki kontrastu podłoża: 2  • System śledzenia czarnej linii na podłożu: 1  • System mierzenia precyzji ruchu: 2 (pomiar przejechanej przez robota odległości i kątów obrotu)  • Gniazdo microUSB umożliwiające komunikację z urządzeniami zewnętrznymi: 1  • Wbudowane gniazda magnetyczne do akcesoriów: 6  • Komunikacja z innymi robotami  • Możliwość nagrywania własnych dźwięków   1. minikomputer , 2 szt. 2. uchwyt baterii mikrokomputera 3. dedykowana aplikacja z min. 15 scenariuszami zajęć 4. moduł blueatooth , 2 szt. 5. kable USB i microUSB, 2 kpl. 6. adapter USB - microUSB, 2 szt. 7. uchwyt do robota, 2 szt. 8. magnes neodymowy, 2 szt. |  |  |  |  |  |
| 8 | **Projektor** | szt. | 3 | Typ projektora Laserowy lub lampowy  Technologia DLP lub 3LCD  Rozdzielczość min. 1280 x 800 WXGA  Kontrast min. 150 000:1  Jasność min 3600 ANSI lm  Zużycie energii max. 330W  Przekątna minimum w zakresie 30" - 300"  Wejścia video HDMI  Audio Mini jack 3,5 mm  Porty komunikacyjne RS232, USBA  Wbudowany głośnik |  |  |  |  |  |
| 9 | **Tablica interaktywna z projektorem** | szt. | 2 | Tablica :  przekątna robocza min 80"  format 4:3  co najmniej 10 punktów dotyku  Projektor krótkoogniskowy XGA:  Uchwyt do projektora  Jasność min. 4000 ANSI lm  Rozdzielczość natywna min. 1024 x 768 (XGA)  żywotność lampy min. 10 000h  kontrast min. 15 000:1  złącza min: 1 HDMI  wbudowany głośnik min. 16W |  |  |  |  |  |
| 10 | **Zestaw komputerowy: klawiatura, mysz, monitor** | Zest. | 5 | Procesor musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17000 punktów na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32 GB DDR4 .  Dysk twardy Minimum 1 TB SSD  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio,  Połączenia i karty sieciowe  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45  - WiFi 6 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.2  Porty/złącza minimum:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x USB  2 x USB 3.2 Gen 2  1 x USB 3.2 Gen 2 (Typ-C)  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x Display Port  1 x HDMI  Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi  Urządzenie wskazujące mysz optyczna  Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,  Waga i wymiary - Waga max do 2 kg  Szerokość produktu max 189 mm  Głębokość produktu max 192,9 mm  Wysokość produktu max 38,5 mm  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Monitor :  Rozmiar ekranu (+/- 5%): 27 " / 69 cm  Format ekranu: 16:9  Rozdzielczość min, : 1920 x 1080  Częstotliwość odświeżania min.: 100 Hz  Typ matrycy: IPS  Kontrast statyczny min. :1300 :1  Jasność ekranu min.: 250 cd/m2  Czas reakcji matrycy max. :6 ms  Liczba wyś. Kolorów min. :16,7 mln  Ochrona oczu: redukcja migotania - Flicker Free, filtr światła niebieskiego‎, panel antyodblaskowy, tryb czytania  Złącza min. : DisplayPort x 1, HDMI 1.4 x 2, wyjście liniowe audio  Głośniki min. : 2 x 2 W |  |  |  |  |  |
| 11. | **Pakiet biurowy** | szt. | 5 | 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 wymian informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.  c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.  4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego.  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 pakietu 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 prezentacji.  d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).  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), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu.  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, 2013, 2016 i 2019 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 mechanizmów 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 tabelarycznych.  b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.  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.  d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML).  e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.  f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.  g. Wyszukiwanie i zamianę danych.  h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.  i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.  l. 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, 2013, 2016 i 2019, 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 multimedialnego.  c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.  d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.  f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.  g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.  h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.  i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.  j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.  k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.  11. 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 wiadomości 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. |  |  |  |  |  |
| **Lp** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **JM** |  | **Opis – SP Hoczew** | **Kwota jednostkowa netto** | **Kwota netto** | **VAT** | **Kwota brutto** | **Propducent/model** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Drony edukacyjne + akcesoria** | szt. | 8 | Typ: Latające  Komunikacja: min. Wi-Fi Bluetooth Nawigacja GLONASS  GPS GALILEO BeiDou  Sterowanie: Smartfon lub tablet z systemem iOS, Android, Windows Phone Kontroler  Prędkość maksymalna: 57 km/h  Prędkość wznoszenia: 2 m/s  Prędkość opadania:2 m/s  Zasięg min. 7000 m  Tryby pracy Sport  Zawis w powietrzu  Bateria min. 1435 mAh, Li-Ion  Czas pracy  Do 18 min  Czas ładowania 60 min  Kamera min. 12 Mpix  Matryca 1/2" CMOS  Przysłona f/2.8  Kąt widzenia kamery min. 117°  Stabilizacja kamery 1-osiowy gimbal  Rozdzielczość wideo min. 4K, 2160p, do 30 fps  FullHD, 1080p, do 60 fps  Rozdzielczość zdjęć min. 4000 x 3000  Format zdjęć JPEG  Pamięć wewnętrzna min. 22 GB  Dodatkowe Funkcja powrotu do domu  Dołączone akcesoria  Hub do ładowarki baterii  Akumulator - 3 szt.  Kabel RC USB-C  Kabel USB-C  Osłona na śmigła  Śrubokręt  Aparatura sterująca  Osłona gimbala  Zapasowe śmigła |  |  |  |  |  |
| 2 | **Klocki Edukacyjne** | szt. | 5 | Łącznie min 541 elementów w tym:  inteligentna kostka, min. trzy interaktywne serwomotory z wbudowanymi czujnikami obrotu (dwa duże silniki i jeden średni),min. ultradźwiękowy czujnik odległości, czujnik światła / koloru, żyroskop z możliwością kumulacji kąta obrotu,     min. dwa czujniki dotyku, dedykowany akumulator,     kulka podporowa, kable połączeniowe,     Instrukcja budowy robota mobilnego z modułami, |  |  |  |  |  |
| 3. | **Wirtualny Atlas Anatomiczny** | szt. | 1 | Aplikacja powinna posiadać minimum 23 wysokiej jakości animacje VR. Animację dotyczą : Układu krwionośnego, Układu nerwowego, układu oddechowego, układu pokarmowego oraz układu moczowego. W skład tych animacji powinno wchodzić : Trójwymiarowe przedstawienie budowy narządów, m.in. serca, żołądka, mózgu, jelit, płuc; Wirtualne animacje procesów zachodzących wewnątrz narządów, np. przepływ krwi w sercu, wymiana gazowa w płucach, przełykanie pokarmu; Interaktywne ćwiczenia utrwalające wiedzę o każdym z prezentowanych układów. |  |  |  |  |  |
| **LP** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **JM** | **Ilość** | **Opis – SP Średnia Wieś** | **Kwota jednostkowa netto** | **Kwota netto** | **VAT** | **Kwota brutto** | **Producent/**  **model** |
| 1 | **Drukarka** | szt. | 1 | Rozdzielczość drukowania min. 600 × 1200 dpi  Szybkość drukowania w kolorze min. 15 str. / min  Czas wydruku pierwszej strony max 7,5 s.  Automatyczny druk dwustronny  Taca tylna: min. 100 arkuszy (papier zwykły)  Kaseta 1: min. 250 arkuszy (zwykły papier)  Kaseta 2: min. 250 arkuszy (zwykły papier)  Podajnik ADF min. –A4, A5, LTR: 50 arkuszy; LGL: 10 arkuszy  Tylna taca – zwykły papier: 64–105 g/m2  Kaseta 1: papier zwykły: 64–105 g/m2  Kaseta 2: papier zwykły: 64–105 g/m2  Szybkość skanowania min.:23 obrazu/min, tryb kolorowy  Faks  Kopiarka  Typ i wymiary wyświetlacza min.: Ekran LCD (dotykowy, kolorowy) 2,7”  Standardowy interfejs min.: USB Hi-Speed (port B), Ethernet: 10/100 Mb/s (automatyczne przełączanie), Wi-Fi: IEEE802.11 b/g/n/a |  |  |  |  |  |
| 2 | **Monitor interaktywny** | szt. | 1 | Jasność min. 350 cd/m2  Kontrast min. 4000:1  Czas reakcji min. 6 ms  Technologia dotyku Podczerwień lub pojemnościowa  Przekątna min. 65'' 4K  Wyświetlane kolory min. 1,07 mld  Czas reakcji dotyku max. 11 ms  Sposób obsługi Palec lub dowolny inny przedmiot  Żywotność panelu minimum 50 000 godzin  Rozdzielczość wyświetlacza 3840 x 2160  Połączenie z komputerem przynajmniej USB  Wyjścia wideo przynajmniej HDMI  Wejścia wideo przynajmniej 3 x HDMI, 1 x VGA (z jednego z wejść)  Wejścia audio przynajmniej 1 x mini jack 3.5 mm  Porty komunikacyjne min. 1 x USB-C, 1 x USB 2.0, 3 x USB 3.0, 2 x USB Touch  Wbudowane głośniki |  |  |  |  |  |
| 3 | **Skaner do digitalizacji** | szt. | 1 | Typ skanera: Skaner płaski  Rozdzielczość skanowania min.: 6.400 DPI (poziomo x pionowo)  System dwóch soczewek – rozdzielczość skanowania min.: 4.800x 9.600 DPI  Maksymalny zakres skanowania: 216 mm x 297 mm (poziomo x pionowo)  Formaty papieru: A4  Głębia kolorów: Wejście min. : 48 Bit Kolor , Wyjście min.: 48 Bit Kolor  Sensor optyczny: Przetwornik Matrix CCD z obiektywem Micro Lens i systemem optyki górnoprzepustowej lub równoważny  Źródło światła: Biała dioda LED, dioda IR LED  Metoda skanowania: Dokumenty stałe i ruchomy element wózka  Rozdzielczość wyjściowa: 25~12800 (w odstępach co 1 dpi) DPI  Skanowanie refleksyjne: Kolor (szybkość/najlepsza): 12/ 15 s/stronę, Podgląd A4: 6 s/stronę ,  Skanowanie kliszy min. : Film negatywowy 35 mm, 4800 dpi: 59 s - najlepszy, film negatywowy 35 mm, 2400 dpi: 32 s - najlepszy, film pozytywowy 35 mm, 4800 dpi: 66 s - najlepszy, film pozytywowy 35 mm, 2400 dpi: 37 s - najlepszy  Obsługiwane klisze TPU min. : Klisza filmowa 35 mm: 3 x 6 klatek, Slajdy 35 mm: 12 klatek, 120/220 — średni format (maks. 6 x 20 cm): 1 klatka, 5 x 4 cale: 1 klatka, do 203 x 254 mm (8×10 cali) przy wykorzystaniu prowadnicy obszaru kliszy, do 149 x 247 mm z technologią Digital ICE  Formaty edycji min.: BMP, JPEG, TIFF, Skanowanie do multi-TIFF, PDF, Skanowanie do szukanego PDF  Przyłącza: USB Hi-Speed — zgodny ze specyfikacją USB 2.0  Zużycie energii max: 25 W |  |  |  |  |  |
| **LP** | **Nazwa przedmiotu zamówienia** | **JM** | **Ilość** | **Opis – SP Manasterzec** | **Kwota jednostkowa netto** | **Kwota netto** | **VAT** | **Kwota brutto** | **Producent/**  **model** |
| 1 | **Drukarka** | szt. | 3 | Technologia druku: laserowa (mono)  Format druku min. :A4, A5, Executive, legal, letter, statement  Podajnik papieru min. 150 arkuszy  Taca odbiorcza min.: 100 arkuszy  Pamięć min.: 32 MB  Wydajność min.: 5000 str/mies  Rozdzielczość w czerni (druk) min.: 600 x 600 dpi  Szybkość druku w czerni: 18 str/min |  |  |  |  |  |
| 2 | **Laptop** | szt. | 3 | Ekran Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6” max 17”, LED o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 300 nitów, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.  Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17 000 punktów http://www.cpubenchmark.net na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32GB DDR4 o taktowaniu min. 3200 Mhz z możliwością rozszerzenia do 64GB.  Dysk twardy Minumum 1 TB SSD M.2  Karta graficzna Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL , Microsoft  DirectX .  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. podwójny cyfrowy mikrofon  Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana trwale z płytą główną  - WLAN 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.1 – karta zintegrowana trwale z płytą główną  Porty/złącza co najmniej:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  1 x USB 3.2  1 x USB 3.2 typu C  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x HDMI min 2.0  Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągniecia wymaganej ilości portów złączy USB  Kamera Wbudowana, o parametrach co najmniej:  - FHD  Bateria Litowo-jonowa min 2 komorowa  Waga max do 2 kg z baterią  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawce. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SIWZ |  |  |  |  |  |
| 3 | **Podłoga interaktywna do pracowni informatycznej** | szt. | 1 | Minimalne wymagania :  1. Interaktywne urządzenie projekcyjne zawierające w jednej zamkniętej obudowie wszelkie elementy niezbędne do pracy urządzenia, w tym czujnik ruchu, projektor i komputer. Do podstawowej, prawidłowej funkcjonalności urządzenia nie występuje konieczność dołączania urządzeń peryferyjnych.  2. Zestaw min. 100 aplikacji w pakiecie startowym do pracy z w edukacji wczesnoszkolnej  3. W zestawie mobilny stojak na kółkach o wysokości min. 150 cm i wadze max. 23 kg. Obraz rzucany z platformy mobilnej ma wymiary min. 210 x 160 cm  4. W konstrukcji urządzenia nie użyto luster, które mogłyby pogorszyć parametry  bezpieczeństwa oraz jakości wyświetlanego obrazu  5. W zestawie 1 pisak interaktywny kompatybilny z urządzeniem  6. Zapewnienie legalnego dostępu do otwartych zasobów Internetowych przy wykorzystaniu minimum 2 aplikacji Internetowych typu Google, YouTube itp. lub równoważnych.  7. Wbudowany tryb myszy komputerowej w dostarczonym pilocie zdalnego sterowania do obsługi aplikacji internetowych  8. Wbudowany system automatycznej kalibracji czujnika ruchu urządzenia w zależości od zmiennych zewnętrznych warunków oświetleniowych  9. Możliwość zarządzania urządzeniem, w tym obsługa interfejsu, włączanie, wyłączanie oraz wybór gier realizowane przy pomocy dostarczonego zdalnego pilota lub za pomocą interakcji użytkownika z wyświetlanym obrazem  10. Możliwość obsługi gier i aplikacji wyłącznie za pomocą interakcji ciała użytkownika bez używania dodatkowych czujników, markerów oraz peryferyjnych urządzeń  11. Pełna funkcjonalność urządzenia na dowolnym podłożu bez konieczności rozkładania dedykowanych dywanów/mat  12. Wbudowane nagłośnienie stereo (min. 2 głośniki o łącznej mocy nie mniejszej niż 15 W)  13. Wyprowadzenie MiniJack na nagłośnienie zewnętrzne stereo 2.1 (2 głośniki)  14. Możliwość podłączenia urządzenia do Internetu za pomocą sieci kablowej, sieci Wi-Fi lub modemu GSM  15. Możliwość wykonywania aktualizacji oraz instalacji nowych pakietów gier przy użyciu zewnętrznego nośnika pamięci (typu Pendrive USB), lub poprzez zdalną aktualizację za pośrednictwem połączenia z siecią Internet.  W komplecie z podłogą interaktywną powinny się min znaleźć :  1. Wbudowany czujnik ruchu  2. Jeden pisak interaktywny  3. Wbudowany projektor krótkoogniskowy o jasności nie mniejszej niż 3600 ANSI lumenów, rozdzielczości 1280x800 px i żywotności lampy nie krótszej niż 5000 godzin  4. Wbudowany komputer klasy PC z procesorem Intel lub równoważnym i systemem operacyjnym Linux lub równoważnym  5. Zestaw min.100 aplikacji  6. Dwie sztuki pilota zdalnego sterowania  7. Wbudowane gniazdo USB  8. Wbudowane gniazdo VGA  9. Wbudowane gniazdo LAN (RJ-45)  10. Dźwięk audio stereo 2.1  11. Wbudowane gniazdo Audio (MiniJack Stereo 2.1)  12. Dysk twardy SSD o pojemności minimum 120 GB  13. Moduł Wi-Fi gotowy do połączenia  14. Kabel zasilający  15. Stojak mobilny na kółkach o wysokości 155 cm i wadze 22 kg  16. Instrukcja obsługi  17. Karta gwarancyjna |  |  |  |  |  |
| 4 | **Roboty** | szt. | 4 | Specyfikacja robota:  Materiał Tworzywo sztuczne  Funkcje rozwojowe Kreatywność, Poznawcza, Wyobraźnia  Efekt dźwiękowy  Efekt świetlny |  |  |  |  |  |
| 5 | **Roboty** | szt. | 4 | Zestaw umożliwiający stwarzania programowalnych co najmniej 5 modeli. Liczba elementów co najmniej 847 szt. w tym programowalny silnik, funkcję połączeń przez Bluetooth Low Energy (BLE), dwa programowane silniki, przycisk aktywacji, wewnętrzny czujnik przechyłu oraz kontrolkę, czujnik koloru i odległości. |  |  |  |  |  |
| 6 | **Tablica interaktywna z projektorem** | szt. | 2 | Tablica :  przekątna robocza min 80"  format 4:3  co najmniej 10 punktów dotyku  Projektor krótkoogniskowy XGA:  Uchwyt do projektora  Jasność min. 4000 ANSI lm  Rozdzielczość natywna min. 1024 x 768 (XGA)  żywotność lampy min. 10 000h  kontrast min. 15 000:1  złącza min: 1 HDMI  wbudowany głośnik min. 16W |  |  |  |  |  |
| 7 | **Zestaw komputerowy: klawiatura, mysz, monitor** | zest. | 10 | Procesor musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 17000 punktów na dzień ogłoszenia postępowania.  Pamięć RAM Co najmniej 32 GB DDR4 .  Dysk twardy Minimum 1 TB SSD  Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio,  Połączenia i karty sieciowe  - Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45  - WiFi 6 802.11a/b/g/n/ac/ax wraz z Bluetooth min. 5.2  Porty/złącza minimum:  1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)  2 x USB  2 x USB 3.2  1 x USB 3.2 (Typ-C)  1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)  1 x Display Port  1 x HDMI  Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi  Urządzenie wskazujące mysz optyczna  Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,  Waga i wymiary - Waga max do 1,5 kg  Szerokość produktu max 189 mm  Głębokość produktu max 192,9 mm  Wysokość produktu max 38,5 mm  System operacyjny fabrycznie przeinstalowany przez producenta - klasy desktop musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,  2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,  3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,  4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;  5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,  6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,  9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,  10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,  11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;  12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,  13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,  16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,  17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,  18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.  20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.  22. Obsługa standardu NFC (near field communication),  23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);  24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;  25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;  26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty z certyfikatami (smartcard),  27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.  28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,  29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,  30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),  31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,  32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;  33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,  34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,  35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,  36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,  37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,  38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,  39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe  40. Udostępnianie modemu,  41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,  42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,  43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.),  44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),  45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,  46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,  48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych  49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.  50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.  Monitor :  Rozmiar ekranu (+/- 5%): 27 " / 69 cm  Format ekranu: 16:9  Rozdzielczość min, : 1920 x 1080  Częstotliwość odświeżania min.: 100 Hz  Typ matrycy: IPS  Kontrast statyczny min. :1300 :1  Jasność ekranu min.: 250 cd/m2  Czas reakcji matrycy max. :6 ms  Liczba wyś. Kolorów min. :16,7 mln  Ochrona oczu: redukcja migotania - Flicker Free, filtr światła niebieskiego‎, panel antyodblaskowy, tryb czytania  Złącza min. : DisplayPort x 1, HDMI 1.4 x 2, wyjście liniowe audio  Głośniki min. : 2 x 2 W |  |  |  |  |  |
| 8 | **Pakiet biurowy** | szt. | 10 | 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 wymian informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.  c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.  4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego.  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 pakietu 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 prezentacji.  d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).  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), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu.  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, 2013, 2016 i 2019 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 mechanizmów 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 tabelarycznych.  b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.  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.  d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML).  e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.  f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.  g. Wyszukiwanie i zamianę danych.  h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.  i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.  l. 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, 2013, 2016 i 2019, 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 multimedialnego.  c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.  d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.  f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.  g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.  h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.  i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.  j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.  k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.  11. 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 wiadomości 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. |  |  |  |  |  |
| **RAZEM kwota**  **netto** | | | | |  | | **RAZEM kwota brutto** | |  |