**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**DOSTAWA MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH I ŚRODKÓW TRWAŁYCH DO SZKOLNYCH PRACOWNI NAUKI ZAWODU**

**ORAZ PRACOWNI JĘZYKÓW OBCYCH ZAWODOWYCH W ZESPOLE SZKÓŁ SAMORZĄDOWYCH W WITNICY**

**SPEŁNIAJĄCA wymagania Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków**

**w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego**

**oraz Funduszu Spójności na lata 2014 – 2020,**

**w ramach projektu, pt: „Modernizacja kształcenia zawodowego w gminie Witnica”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie 2020 w części współfinansowanej przez Europejski Fundusz Społeczny, oś priorytetowa 8. Nowoczesna edukacja, działanie 8.4. Doskonalenie jakości kształcenia zawodowego, poddziałanie 8.4.1. Doskonalenie jakości kształcenia zawodowego – projekty realizowane poza formułą ZIT**

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 1:**  **Dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania** |
| **1. 1. Wyposażenie Pracowni urządzeń techniki komputerowej** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 1 | płyta główna  | **Wymagania minimalne:**Format: micro-ATX Gniazda zasilania: 24-pin + 4-pinSloty RAM: min. 2 x DDR3Maks. taktowanie RAM: 1600 MHzMaks. ilość RAM: min. 16 GB Porty SATA II (3 Gb/s): min. 2Porty SATA III (6 Gb/s): min. 2 Sloty PCIe x1: min. 3Sloty PCIe x16 :min. 1Gigabit LAN: min. 1 USB 2.0 (tylny panel): min. 3USB 3.0 (tylny panel): min. 3 DVI: min. 1HDMI: min. 1VGA: min. 1Zintegrowana karta graficzna: takZintegrowana karta dźwiękowa: takZintegrowana karta sieciowa: takDodatkowe technologie: UEFI BIOS Gwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30237140-2 (Płyty główne) | sztuka | 15 |
| 2 | karta graficzna  | Kompatybilna z DirectX 12, OpenGL 4.3; powinna umożliwiać pracę dwumonitorową, uzyskująca wynik co najmniej 1409 punktów w teście Passmark – 3GD Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 r. stanowiącym Załącznik nr 2 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania karty graficznej nie uwzględnionej w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanej karty graficznej.**Wymagania minimalne:**Typ złącza magistrali: PCI-E 16x Typ chłodzenia: aktywny D-SUB: min. 1DVI : min. 1 wsparcie dla HDCP: Tak współpraca z MS Windows 10Gwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30237134-7 (Karty akceleratorów graficznych) | sztuka | 15 |
| 3 | karta dźwiękowa  | **Wymagania minimalne:**Interfejs: PCI-E 1xZłącza :• min. 1x wyjście na głośniki • min. 1x wyjście Line-out• min. 1x wyjście słuchawkowe • współpraca z MS Windows 10Gwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30237136-1 (Karty dźwiękowe) | sztuka | 15 |
| 4 | karta sieciowa  | **Wymagania minimalne:**Typ złącza magistrali: PCI-E 1xArchitektura sieci LAN: FastEthernetZłącze zewnętrzne: 1x RJ-45 (GigabitEthernet 10/100/1000)Obsługiwane protokoły i standardy:• IEEE 802.3 - 10BaseT• IEEE 802.3u - 100BaseTX• IEEE 802.3ab - 1000BaseT• IEEE 802.3x - Flow ControlGwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30237135-4 (Karty sieciowe) | sztuka | 15 |
| 5 | napęd CD/DVD  | **Wymagania minimalne:**Interfejs: Serial ATATyp napędu: wewnętrznyFunkcja napędu optycznego: odczyt + zapisTechnologia optyczna (zapis): CD/DVDTechnologia optyczna (odczyt): CD/DVDMaksymalna pojemność nagrywanego nośnika min. 8,5 GBKolor przedniego panela (dołączonego): CzarnyInformacje n/t nośników:Odczytywane formaty dysków (CD): CD-R, CD-RW, CD-ROMOdczytywane formaty dysków (DVD): DVD±R, DVD±RW, DVD-RAM, DVD-ROM, DVD±R DLGwarancja: min. 2 lataKod CPV: [30237380-6 (CD-ROM-y](http://www.cpv.enem.pl/pl/30237380-6)) | sztuka | 15 |
| 6 | dysk HDD  | **Wymagania minimalne:**Typ dysku: HDDTyp napędu: wewnętrznyFormat szerokości: 3,5 calaPojemność dysku: 1 TBInterfejs dysku: SATA IIISzybkość interfejsu dysku: 6 Gb/sPrędkość obrotowa silnika 7200 obr./minPojemność pamięci podręcznej: min. 64 MBGwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30234100-9 (Dysk magnetyczny) | sztuka | 15 |
| 7 | procesor  | **Wymagania minimalne:**Przeznaczenie: komputer stacjonarnyTyp procesora: kompatybilny z gniazdem CPU płyty głównej z pkt. 1Typ gniazda procesora: kompatybilny z płytą główną z pkt. 1Wydajność obliczeniowa: procesor min. dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 2872 pkt. w teście Passmark – CPU Mark wg wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)/cpu\_list.php , wg rankingu dostępnego w dniu 23.02.2018 stanowiącego Załącznik nr 1 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania procesora nie uwzględnionego w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanego procesora (wszystkie elementy muszą pracować z parametrami określonymi przez producenta danego podzespołu).Gwarancja: min. 3 lataKod CPV: 31712116-6 (Mikroprocesory) | sztuka | 15 |
| 8 | moduł pamięci RAM | **Wymagania minimalne:**Rodzaj pamięci: DDR3Pojemność pamięci: min. 4096 MB w jednej kościCzęstotliwość szyny pamięci 1600 MHzOpóźnienie CAS Latency (CL): max CL11Gwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30236110-6 (Pamięć o dostępie swobodnym (RAM)) | sztuka | 15 |
| 9 | pusta obudowa komputera  | **Wymagania minimalne:**Typ obudowy: Midi TowerRodzaj obudowy (typ płyty głównej): ATX, MicroATX, MiniATXObsługiwany standard zasilacza: ATXIlość kieszeni 5,25: (zewnętrznych) min. 2Ilość kieszeni 3,5: (wewnętrznych) min. 4Złącza I/O: min. 2x USB 3.0, min. 1x stereo mini-jack (wyjście słuchawkowe), min. 1x stereo mini-jack (wejście na mikrofon)Liczba zainstalowanych wentylatorów: min. 1Maksymalna liczba wentylatorów: 5Ilość slotów w obudowie: min. 7 szt.Boczny kanał wentylacyjny: TakKolor: czarnyGwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30236000-2 (Różny sprzęt komputerowy) | sztuka | 15 |
| 10 | zasilacz komputerowy  | **Wymagania minimalne:**moc zasilacza: min. 550 W standard: ATX12VIlość wentylatorów chłodzących: min. 1średnica wentylatora: min.12 cm Ilość złącz zasilania MOLEX: min. 4 Ilość złącz zasilania Floppy: min. 1Ilość złącz zasilania SATA: min. 4 Ilość złącz zasilania 4+4-pin 12V 1 Ilość złącz zasilania PCI-E 6+2-pin 2 Złącze zasilania MB 20 + 4 pin Dodatkowo: certyfikat 80 PLUS Gwarancja: min. 3 lataKod CPV: 30237280-5 (Akcesoria zasilające) | sztuka | 15 |
| 11 | układ chłodzenia  | Zastosowanie: układ chłodzenia procesora.Układ chłodzenia musi być kompatybilny z podstawką pod procesor na płycie głównej z pkt. 1 oraz z procesorem z pkt. 7. W skład układu chłodzenia wchodzi:- radiator- wentylator- podstawka do montażuGwarancja: min. 2 lataKod CPV: 30236000-2 (Różny sprzęt komputerowy) | sztuka | 15 |
| 12 | kabel SATA  | Zastosowanie: kabel komputerowy Długość przewodu: 0,5 m Połączenie: SATA 6-pin (wtyczka)Gwarancja: min. 2 lataKod CPV: [32521000-1 (Kable telekomunikacyjne](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/)) | sztuka | 30 |
| 13 | pasta termoprzewodząca  | Pasta termoprzewodząca do procesorów CPU oraz VGA, stosowana w celu ulepszenia przewodności cieplnej między procesorem/chipsetem a radiatorem. Waga 1 szt. - min. 2g. | sztuka | 10 |
| 14 | śruby montażowe do PC  | 15 sztuk zestawów śrub montażowych do komputera PC.W skład jednego zestawu wchodzi:min. 20 śrubek do obudowy i HDDmin. 20 śrubek do montażu napędówmin. 10 śrubek nimbusowych do obudowy i płyty głównejmin. 10 śrubek nimbusowych do montażu napędów  | sztuka | 15 |
| 15 | sprężone powietrze  | Sprężone powietrze umożliwiające czyszczenie zarówno wnętrza komputera, trudno dostępnych szczelin w klawiaturze, jak i aparatów fotograficznych, kamer oraz innych urządzeń elektronicznych.opakowanie: pojemnik z dysząpojemność: min. 400 ml | sztuka | 15 |
| 16 | drukarka laserowa ze skanerem (urządzenie wielofunkcyjne)  | Urządzenie wielofunkcyjne oferujące funkcje druku, skanowania (w tym skanowanie do poczty e-mail) i kopiowania. Technologia laserowa monochromatyczna.• wbudowane interfejsy: USB 2.0, bezprzewodowy IEEE 802.11 b/g/n**Wymagania minimalne:**• prędkość drukowania 20 str./min.• pamięć standardowa min. 32MB• rozdzielczość druku co najmniej 600x600 dpi• optyczna rozdzielczość skanowania min. 1200x600 dpi• toner startowy na min. 1000 stron• gwarancja minimum 3 lataKod CPV: 30232110-8 (Drukarki laserowe) | sztuka | 15 |
| 17 | zestaw zamiennym tonerów  | Oryginalny, czarny toner pasujący do drukarki z pkt. 16. Wydajność (przy 5% pokrycia strony A4): min. 1500 stron Kod CPV: 30125110-5 (Toner do drukarek laserowych/faksów) | sztuka | 30 |
| 18 | wkrętak krzyżakowy  | PH1 5x75 mm; wkrętak posiada magnetyczną końcówkęKod CPV: 44531200-3 (Wkrętaki lub pierścienie) | sztuka | 15 |
| 19 | pęseta  | Pęseta antymagnetyczna prosta, płaska przystosowana do chwytania elementów warsztatach elektronicznych. Długość min. 120 mm.Kod CPV: 38437000-7 (Pipety i akcesoria laboratoryjne) | sztuka | 15 |
| 20 | tester płyt głównych i zasilaczy | **Wymagania minimalne:**Tester zasilaczy ATX, BTX, ITX.Test napięcia; +12V, -12V,+5V, +3, -3V , 5V Stand By (SB),12V Power Good (PG)Przyłącza: Floppy(FDD), HDD, CDROM, SATA, 4.pin. (P4), 8.pin. (Dual-CPU), 6.pin (PCI-Express)Gwarancja: min. 12 miesięcyKod CPV: 33124100-6 (Urządzenia diagnostyczne) | sztuka | 15 |
| 21 | pendrive 32GB  | **Wymagania minimalne:**Pojemność pamięci (flash): 32 GBInterfejs pamięci USB 2.0Gwarancja: min. 12 miesięcyKod CPV: 32582000-6 (Nośniki danych) | sztuka | 15 |
| 22 | rzutnik multimedialny  | Technologia wyświetlania DLP /LEDAudio Tak Komunikacja bezprzewodowa Bluetooth **Wymagania minimalne:**Rozdzielczość 1280 x 720 (HD) Jasność 550 ANSI Lumenów Kontrast statyczny 10000:1 żywotność lampy (econo): 30.000 h żywotność lampy (normal): 20.000 hGniazda we/wy: 1 x 3,5 mm minijack, 1 x 15-pin D-Sub, 1 x HDMI , 1 x USB 2.0 wyposażenie: instrukcja obsługi w języku polskim, kabel zasilający, torba, pilot Gwarancja: min. 3 lataGwarancja na lampę:min. 6 m-cyKod CPV: 32322000-6 (Urządzenia multimedialne) | sztuka | 1 |
| 23 | zestaw komputerowy z systemem operacyjnym |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ  | Komputer stacjonarny  |
| Zastosowanie  | Komputer będzie wykorzystywany jako stacja robocza (dla ucznia) w Pracowni urządzeń techniki komputerowej. Służyć będzie do wirtualizacji różnych systemów operacyjnych a także do pracy z programami do testowania i diagnostyki podzespołów komputerowych. |
| Wydajność obliczeniowa  | Procesor min. dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 5823 pkt. w teście Passmark – CPU Mark wg wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)/cpu\_list.php , wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 stanowiącym Załącznik nr 1 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania procesora nie uwzględnionego w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanego procesora. |
| Obudowa | * Kolor: czarny
* Typ: midi-tower
 |
| Pamięć operacyjna  | * Typ: DDR4,
* Częstotliwość: min. 2400 MHz
* Pojemność: min. 4 GB ,
* Wolne złącza pamięci: min. 2
 |
| Wydajność grafiki  | Kompatybilna z DirectX 12, OpenGL 4.3; zintegrowana, uzyskująca wynik co najmniej 1135 punktów w teście Passmark – 3GD Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 r. stanowiącym Załącznik nr 2 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania karty graficznej nie uwzględnionej w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanej karty graficznej. |
| Złącza | min. 1 x DVI-D, 2 x PS2, 1 x RJ45 |
| Gniazda rozszerzeń | min. 1x PCI-E x16, |
| Parametry złącz pamięci masowej | min. 4 x port SATA 3 |
| Parametry pamięci masowej | Dysk HDD o pojemności min. 500 GB |
| Wyposażenie multimedialne | Płyta główna wyposażona w zintegrowaną kartę dźwiękową.  |
| Sieć LAN | Sieć LAN Ethernet 1Gb/s |
| Porty USB | * min. 2 x port USB 3.0
* min. 2 porty USB 2.0

2 porty muszą znajdować się na przednim panelu komputera |
| Zasilacz | moc – min. 280W |
| Warunki gwarancji  | 12 miesięcy.  |
| Wymagania dodatkowe  | Napęd optyczny DVD+/-RWZainstalowany system operacyjny: oryginalny Windows 10 Pro. PL 64-bit z licencją lub równoważny. Parametry równoważności: System operacyjny w wersji 64-bitowej dostosowany do pracy z procesorami wielordzeniowymi, obsługa co najmniej 32 GB pamięci RAM, interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, kompatybilność z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą usług katalogowych (opartych o Active Directory) umożliwiającą co najmniej: dodanie komputera do Domeny, autoryzację użytkowników komputera na kontrolerze Domeny, przydzielenie poszczególnym użytkownikom (w zależności od zdefiniowanych polityk bezpieczeństwa GPO, czyli zestawu reguł dopuszczających lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji w Domenie) różnych poziomów uprawnień do zarządzania konfiguracją i dostępem do zasobów komputera, możliwość dokonywania darmowych aktualizacji i poprawek bezpieczeństwa systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek, polska lokalizacja językowa obejmująca co najmniej: menu, pomoc, komunikaty systemowe, wsparcie dla powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, pendrive’ów USB itp.) oraz pełna obsługa konfiguracji sprzętowej komputera będącego przedmiotem zamówienia (kompatybilność sterowników) zabezpieczony hasłem dostęp do systemu, konta i profile użytkownika zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, możliwość przywracania plików systemowych dla zdefiniowanych wcześniej punktów czasowych, obsługa zdalna pulpitu. |
| Gwarancja: | min. 12 miesięcy |
| Kod CPV: | 30213000-5 (komputery osobiste) |

**Możliwość zastosowania zerowej stawki VAT.** | sztuka | 15 |
| 24 | kabel HDMI (20 m) | Długość kabla [m]: 20Pozłacany wtyk: NieRodzaj kabla: HDMI Wtyczka kątowa: NieKod CPV: [32521000-1 (Kable telekomunikacyjne](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/)) | sztuka | 1 |
| 25 | monitor LCD  | **Wymagania minimalne:**Przekątna ekranu 19.5” ( 49.4 cm) Panel TN LED Kontrast 1000 : 1 typowy Wyświetlane kolory 16.7 mln Regulacja pochylenia w górę i w dółWejścia sygnału DVI, DSUBCertyfikaty TCO, CEFunkcje: ochrony oczu, redukcja migotania, redukcja niebieskiego światłaGwarancja: 0 martwych pixeli w dniu odbioru sprzętu, potwierdzona oświadczeniem producenta ; 36 m-cy gwarancji swap-on- site, (wymiana na nowy lub zastępczy - jeśli naprawa). Kod CPV: 33195100-4 (Monitory) **Możliwość zastosowania zerowej stawki VAT.**  | sztuka | 15 |
| 26 | klawiatura komputerowa  | **Wymagania minimalne:**Klawiatura QWERTYInterfejsy: PS/2Komunikacja: przewodowaPołączenie USB typu „plug and play”Kolor główny: czarnyGwarancja min. 24 miesiąceKod CPV: [30237460-1 (Klawiatury komputerowe](http://www.cpv.enem.pl/pl/30237460-1)) | sztuka | 15 |
| 27 | mysz komputerowa  | Typ sensora: optycznyRozdzielczość sensora: min. 800DPILiczba przycisków: 3Komunikacja: przewodowaZłącze: USBDługość kabla: min. 1,5mKod CPV: [30237410-6 (Myszka komputerowa](http://www.cpv.enem.pl/pl/30237410-6)) | sztuka | 15 |
| 28 | mata antystatyczna stołowa z opaską antystatyczną i przewodem uziemiającym | * Mata antystatyczna stołowa z opaską antystatyczną i przewodem uziemiającym do wykorzystania na stanowisku serwisanta komputerowego.
* Mata antystatyczna: 50 x 60 cm
* Grubość maty: 2 mm
* Powierzchnia maty: matowa
* Opaska antystatyczna z przewodem: 1 szt.
* Przewód uziemiający: 1 szt.
* Kolor maty: zielony
* Kod CPV: 33682000-4 (Płyty gumowe)
 | sztuka | 10 |
| 29 | system operacyjny | * MS Windows 10 Proffesional (BOX) w polskiej wersji językowej lub równoważny.
* Licencja komercyjna, wieczysta.

Zasady równoważności:System operacyjny klasy PC 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 dotykowych2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. 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,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceńZamawiający wymaga dołączenia odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem/numerami licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Zamawiający opuszcza złożenie oferty dla sektora edukacyjnego.* Kod CPV: [48620000-0 (systemy operacyjne](http://www.cpv.enem.pl/pl/48620000-0))
 | sztuka | 15 |
| 30 | program antywirusowy  | * 1 licencja grupowa (na min. 16 stanowisk komputerowych) w postaci nośnika danych lub pliku do pobrania z programem antywirusowym jednego rodzaju, które muszą łącznie spełniać niżej wskazane parametry minimalne: okres ochrony minimum 3 lata, ochrona co najmniej stacji roboczych, funkcjonalność: antywirusowa, antyspyware’owa, system zapobiegania włamaniom HIPS, blokowanie exploitów, skaner pamięci, antywirusowa możliwość skanowania w czasie bezczynności systemu, wsparcie dla ekranów dotykowych.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania grupowego dla sektora edukacyjnego.
* Zamawiający wymaga dołączenia nośników, odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Dopuszcza się, by klucze oprogramowania jak i pliki instalacyjne programów zostały przekazane Zamawiającemu drogą elektroniczną i/ lub za pomocą dedykowanej witryny producenta oprogramowania.
* Kod CPV: [48760000-3 (Pakiety oprogramowania do ochrony antywirusowej](http://www.cpv.enem.pl/pl/48760000-3))
 | sztuka | 1 |
| 31 | mobilna tablica dwustronna sucho ścieralna  | Dwustronna tablica magnetyczna - suchościeralna do prezentacji informacji wraz ze stojakiem mobilnym. **Specyfikacja:**- wymiary: 150 x 100 cm- rama: aluminiowa- powierzchnia: lakierowana, dwustronna**W komplecie:** - gąbka, markery (min. 2), magnesy (min. 2), - stojak mobilny do tablicy (podstawa jezdna wyposażona w kółka z systemem blokującym)- gwarancja: 12 miesięcyKod CPV: 30195920-7 (Tablice magnetyczne) | sztuka | 1 |
| 32 | tablica warsztatowa z kuwetami | Tablica narzędziowa ścienna o wymiarze min. 400 cm x min. 400 cm. W zestawie:- min. 1 tablica ETBNP,- min. 3 kuwety NP6,- min. 3 kuwety NP8.Kod CPV: 33124100-6 (Inne pojemniki) | sztuka | 15 |
| 33 | ekran elektryczny do projektora  | Elektryczny ekran projekcyjny wbudowany w metalową listwę, przeznaczony do podwieszenia na suficie lub zawieszenia na ścianie. W zestawie załączone są elementy mocujące. Ekran gotowy jest do pracy bezpośrednio po podłączeniu do prądu. Sterowany za pomocą bezprzewodowego pilota lub sterownika zamontowanego przy przewodzie zasilającym. **Specyfikacja:**- biały, matowy ekran,- powierzchnia projekcyjna Matt White,- czarna, nie przepuszczająca światła tylna strona,- możliwe zatrzymanie ekranu w dowolnym momencie rozwijania lub zwijania,- pilot o zasięgu do min. 20- rozmiar min. 200 cm na min. 150 cm- obudowa: metalowa- gwarancja: min. 1 rokKod CPV: 38653400-1 (Ekrany projekcyjne) | sztuka | 1 |
| 34 | laptop multimedialny |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ  | Notebook |
| Obudowa | kolor obudowy: czary, grafitowy lub srebrny (zamawiający nie dopuszcza zaproponowania notebooka w jaskrawej lub kolorowej obudowie). |
| Procesor  | Procesor min. czterordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, uzyskujący wynik co najmniej 8230 pkt. w teście Passmark – CPU Mark wg wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)/cpu\_list.php , wg rankingu z dnia stanowiącego Załącznik nr 1 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania procesora nie uwzględnionego w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanego procesora (wszystkie elementy muszą pracować z parametrami określonymi przez producenta danego podzespołu). |
| Płyta główna | Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora |
| Karta graficzna | Zintegrowana, kompatybilna z DirectX 12, OpenGL 4.3; zintegrowana, uzyskująca wynik co najmniej 1019 punktów w teście Passmark – 3GD Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 r. stanowiącym Załącznik nr 2 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania karty graficznej nie uwzględnionej w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanej karty graficznej. |
| Matryca | Przekątna ekranu: 15,6”,  rozdzielczości max LCD: 1920 x 1080,typ ekranu: full-HD (LED), matowy lub błyszczący |
| Pamięć RAM  | min. 16GB SODIMM DDR4, z możliwością rozszerzenia do min. 32 GBczęstotliwość szyny pamięci: min. 2400 MHzIlość banków RAM: 2 |
| Dysk twardy | Rodzaj: SSD SATA III, Pojemność: 512 GB |
| Napęd optyczny | nie |
| Karta sieciowa | Zintegrowana, 1x 10/100/1000 MBit/s |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki stereo |
| Wymagane zintegrowane złącza | min. 2x USB 3.0min. 1x USB 2.0min. 1 x HDMI, min. 1 x Ethernet (RJ-45), min. 1x stereo combo słuchawkowe/mikrofonowe |
| Dodatkowe zintegrowane interfejsy | - Bezprzewodowa karta sieciowa IEEE 802. 11 ac - Bluetooth |
| Wyposażenie standardowe | TouchPadZasilacz sieciowyAkumulator |
| Klawiatura | Numeryczna: nie |
| Czytnik kart pamięci | Zintegrowany czytnik kart (min. SD) |
| Kamera internetowa | Zintegrowana |
| Bateria | Min. 4 cell Li-lon |
| Podświetlana klawiatura | Tak |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny: oryginalny MS Windows 10 Home w polskiej wersji językowej z licencją lub równoważny. Parametry równoważności: * System operacyjny musi łącznie spełniać następujące parametry minimalne:
* współpraca z procesorami o architekturze x86-64,
* instalacja i użytkowanie aplikacji 64-bitowej na dostarczonym systemie operacyjnym,
* pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego – co najmniej 32GB,
* możliwość wykonywania kopii zapasowej i przywracania do i z zasobów sieciowych,
* możliwość pracy wielowątkowej,
* w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego,
* wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów),
* graficzny interfejs użytkownika, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
* interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
* wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe,
* zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
* zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików,
* graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
* wbudowany system pomocy w języku polskim,
* możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
* oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
* możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
* możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika,
* możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych
* wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
* wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania grupowego dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem/numerami licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji.  |
| Gwarancja | 24 m-ce  |
| Kod CPV: | 30213100-6 (Komputery przenośne) |

 | sztuka | 2 |

|  |
| --- |
| **1.2. Wyposażenie Pracowni aplikacji internetowych i baz danych** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 35 | rzutnik multimedialny  | Technologia wyświetlania DLP Audio Tak Komunikacja bezprzewodowa Bluetooth **Wymagania minimalne:**Rozdzielczość 1280 x 720 (HD) Jasność 550 ANSI Lumenów Kontrast statyczny 100 000:1 żywotność lampy (econo): 30.000 h żywotność lampy (normal): 20.000 hGniazda we/wy: 1 x 3,5 mm minijack, 1 x 15-pin D-Sub, 1 x HDMI , 1 x USB 2.0 wyposażenie: instrukcja obsługi w języku polskim, kabel zasilający, torba, pilot Gwarancja: min. 3 lataGwarancja na lampę:min. 6 m-cyKod CPV: 32322000-6 (Urządzenia multimedialne) | sztuka | **1** |
| 36 | ekran elektryczny do projektora  | Elektryczny ekran projekcyjny wbudowany w metalową listwę, przeznaczony do podwieszenia na suficie lub zawieszenia na ścianie. W zestawie załączone są elementy mocujące. Ekran gotowy jest do pracy bezpośrednio po podłączeniu do prądu. Sterowany za pomocą bezprzewodowego pilota lub sterownika zamontowanego przy przewodzie zasilającym. **Specyfikacja:**- biały, matowy ekran,- powierzchnia projekcyjna Matt White,- czarna, nie przepuszczająca światła tylna strona,- możliwe zatrzymanie ekranu w dowolnym momencie rozwijania lub zwijania,- pilot o zasięgu do min. 20- rozmiar min. 200 cm na min. 150 cm- obudowa: metalowa- gwarancja: min. 1 rokKod CPV: 38653400-1 (Ekrany projekcyjne) | sztuka | **1** |
| 37 | kabel HDMI (20 m) | Długość kabla [m]: 20Pozłacany wtyk: NieRodzaj kabla: HDMI Wtyczka kątowa: NieCPV: [32521000-1 (Kable telekomunikacyjne](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/)) | sztuka | 1 |
| 38 | pendrive 32 GB | **Wymagania minimalne:**Pojemność pamięci (flash): 32 GBInterfejs pamięci USB 2.0Gwarancja: min. 12 miesięcyKod CPV: 32582000-6 (nośniki danych) | sztuka | 15 |
| 39 | system operacyjny | * 15 sztuk licencji systemu operacyjnego jednego rodzaju przeznaczonego dla komputerów klasy PC, BOX Windows 10 Home w polskiej wersji językowej lub oprogramowanie równoważne.
* Parametry równoważności:
* System operacyjny musi łącznie spełniać następujące parametry minimalne:
* współpraca z procesorami o architekturze x86-64,
* instalacja i użytkowanie aplikacji 64-bitowej na dostarczonym systemie operacyjnym,
* pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego – co najmniej 32GB,
* możliwość wykonywania kopii zapasowej i przywracania do i z zasobów sieciowych,
* możliwość pracy wielowątkowej,
* w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego,
* wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów),
* graficzny interfejs użytkownika, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
* interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
* wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe,
* zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
* zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików,
* graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
* wbudowany system pomocy w języku polskim,
* możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
* oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
* możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
* możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika,
* możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych
* wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
* wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania grupowego dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem/numerami licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Kod CPV: [48620000-0 (Systemy operacyjne](http://www.cpv.enem.pl/pl/48620000-0)) | licencja | 15 |
| 40 | oprogramowanie do edycji grafiki wektorowej | Licencja grupowa na in. 16 stanowisk zintegrowanego pakietu do obróbki grafiki Corel Draw lub równoważny.* Parametry równoważności:

Zintegrowany pakiet musi zawierać co najmniej:* moduł do obróbki grafiki wektorowej,
* moduł do obróbki grafiki bitmapowej,
* moduł do przechwytywania zrzutów ekranu

Zainstalowanie na jednym komputerze produktów pochodzących od różnych producentów nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu.Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.Moduł do grafiki wektorowej musi umożliwiać:* Kontrolę i edycję warstw niezależnie dla każdej strony,
* Wstawianie tabel, dynamiczny podgląd tekstu,
* Grupowanie, rozmieszczanie, skalowanie obiektów,
* Współpracę z plikami typu: AI, BMP, CAL, CLK, CDR, CDX, CGM, CMX, CPT, CPX, CSL, DES, DOC, DOCX, DSF, DRW, DST, MGX, DWG, DXF, EMF, FH, FMV, FPX, GIF, ANIMOWANY GIF, JP2, JPG, MAC, PCX, PDF, PIC, PCT, PLT, PNG, PP4, PP5, PPF, PPT, POSTSCRIPT, PSD, PSP, PUB, RAW, RIFF, RTF, SVG, SVGZ, TGA, TIF, TXT, WB, WQ, WK, WMF, WP4, WP5, WPD, WPG, WSD, WI, XLS,
* export pliku do formatu PDF,
* tworzenie krzywych Béziera,
* tworzenie i formatowanie tekstu, zaznaczanie obiektów, kadrowanie, nadawanie kształtu obiektom, powiększanie obszaru roboczego, kreślenie wieloboków, wypełnianie kolorem obiektów, metamorfozy obiektów (np.: cień, zniekształcenie, głębia, przeźroczystość, obrys),
* posiada gotowe efekty graficzne typu: obrys, obwiednia, głębia, faza, soczewka, metamorfoza,
* zapis i wykonywanie operacji przy pomocy makropolecenia,
* definicję własnego obszaru roboczego wraz z możliwością jego zapisania.

Moduł do grafiki bitmapowej musi umożliwiać:* współpracę z plikami typu: AI, AVI, BMP, CAL, CDR, CDX, CGM, CMX, CPT, CPX, DES, DWG, DFX, EMF, FMV, FPX, JP2, JPG, MAC, PLX, GIF, ANIMOWANY GIF, PIC, PCT, PNG, PP4, PP5, PPF, POSTSCRIPT (IPS, EPS, PRN), PSD, PSP, RAW, RIFF, TGA, FIF, WMF, WPG, WI,
* możliwość eksportu do formatu PDF,
* praca z warstwami, obiektami,
* narzędzia do edycji „bitmapy” tj.: wskazywanie obiektów, maska obiekt(u)/ów, kadrowanie, powiększenie, pipeta, gumka, tekst, usuwanie „czerwonych oczu”, wypełnianie, malowanie, efekty cienia, „kawałkowanie” obrazu,
* narzędzie eksport bitmapy do formatu PDF i na potrzeby Internetu,
* konwersję bitmap do trybów: 1 bit, 8 bitów, 16 bitów, 24 bity, 32 bity, 48 bitów,
* musi zapewniać możliwość ręcznego ustawienia następujących parametrów edytowanej bitmapy: kontrast, histogram, równoważenie tonalne, barwa – nasycenie – jasność, jaskrawość – kontrast – intensywność, Gamma, balans, barwa, odcień koloru,
* musi posiadać możliwość tworzenia filmu z edytowanej bitmapy,
* posiada gotowe efekty graficzne typu: szum, rozmycie, wyostrzanie,
* musi posiadać obsługę plików typu RAW z cyfrowego aparatu fotograficznego.

Moduł do przechwytywania zrzutów ekranowych musi umożliwiać:* przechwytywanie okien, animacji, pełnego ekranu, przechwytywanie menu, przechwytywanie zdefiniowanego przez użytkownika obszaru
* możliwość zapisania przechwyconego zrzutu w postaci pliku w dowolnym miejscu na wolumenie lub wydruk bezpośrednio na urządzenie drukujące.
* Licencja dożywotnia.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania grupowego dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem/numerami licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Dopuszcza się, by klucze oprogramowania jak i pliki instalacyjne programów zostały przekazane Zamawiającemu drogą elektroniczną i/ lub za pomocą dedykowanej witryny producenta oprogramowania.* Kod CPV: 48322000-1 (Pakiety oprogramowania graficznego)
 | sztuka | 1 |
| 41 | oprogramowanie do edycji grafiki rastrowej | 1 licencja (na min. 4 lata) programu Photoshop CC lub równoważnego przeznaczonego do obróbki fotografii cyfrowych.* Wymagane funkcje:

Program graficzny przeznaczony do tworzenia i obróbki grafiki rastrowej, zawierający zestaw narzędzi do rysowania, malowania, edycji zdjęć w tym:* zaznaczenie, lasso, różdżka,
* kadrowanie, pędzel korygujący, łatka, stempel, gumka usuwająca dany kolor, rozmycie, wyostrzenie, smużenie, pędzel, ołówek, próbkowanie kolorów, miarka pozwalająca na pobieranie kolorów z obrazka, filtry, usuwanie pikseli o określonym kolorze, smużenie.
* retuszowanie obrazów (zniekształcanie soczewek, zniekształcanie chromatyczne, winietowanie),
* realistyczne malowanie oraz narzędzia umożliwiające tworzenie i obróbkę kompozycji 3D, zawijanej grafiki i obrazów HDR
* obsługa technologii 64-bitowej i formatów takich jak PSD, BMP, JPEG, PNG i TIFF.
* Program powinien zawierać historię zmian, którą można podejrzeć w odpowiednim panelu, co umożliwia przejście do dowolnego niedawnego stanu obrazu utworzonego w trakcie bieżącej sesji. Historia zmian nie jest przy tym ograniczona do prostej funkcji cofania, ale umożliwia kompleksowe rejestrowanie min. 20 wcześniejszych stanów obrazu i podgląd tej historii w oddzielnym oknie w postaci np. ikonek i/lub opisów wprowadzonych zmian. Program powinien zawierać precyzyjny Próbnik kolorów co oznacza, taki sposób prezentowania informacji, który nie zasłania widoku. Program powinien zawierać również Nakładkę linii pomocniczych kadrowania, co umożliwi w łatwy sposób wyprostowanie obrazka. Potrzebna jest również możliwość otwierania plików w kartach. Dodatkowo program powinien posiadać możliwość obracania dokumentu, ale w taki sposób, aby w obracanym dokumencie, w którym
* zdefiniowane zostały linie pomocnicze, linie te zostaną obrócone razem z dokumentem. Maska warstwy powinna być swobodnie przenoszona pomiędzy warstwami, przy pomocy prostych klawiszy skrótu, np. Alt.

Kod CPV: 48322000-1 (Pakiety oprogramowania graficznego) | sztuka | 1 |
| 42 | pakiet biurowy | 4 licencje pakietu biurowego Microsoft Office Professional 2013 lub pakietu równoważnego.Cechy równoważności:Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej:* edytor tekstów,
* arkusz kalkulacyjny,
* narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
* program do tworzenia bazy danych,

Zainstalowanie na jednym komputerze produktów pochodzących od różnych producentów nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu.Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze.Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0).Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności.Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych.Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.* Licencja dożywotnia.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania (także grupowego) dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia nośników, odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Dopuszcza się, by klucze oprogramowania jak i pliki instalacyjne programów zostały przekazane Zamawiającemu drogą elektroniczną i/ lub za pomocą dedykowanej witryny producenta oprogramowania.Kod CPV: [48920000-3](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/pakiety-oprogramowania-do-automatyzacji-prac-biurowych-7339) (Pakiety oprogramowania do automatyzacji prac biurowych) | sztuka | 4 |
| 43 | program antywirusowy | * 16 licencji oprogramowania antywirusowego lub 1 licencja grupowa (na min. 16 stanowisk komputerowych) w postaci nośnika danych lub pliku do pobrania z programem antywirusowym jednego rodzaju, które muszą łącznie spełniać niżej wskazane parametry minimalne: okres ochrony minimum 3 lata, ochrona co najmniej stacji roboczych, funkcjonalność: antywirusowa, antyspyware’owa, system zapobiegania włamaniom HIPS, blokowanie exploitów, skaner pamięci, antywirusowa możliwość skanowania w czasie bezczynności systemu, wsparcie dla ekranów dotykowych.
* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania grupowego dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia nośników, odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Dopuszcza się, by klucze oprogramowania jak i pliki instalacyjne programów zostały przekazane Zamawiającemu drogą elektroniczną i/ lub za pomocą dedykowanej witryny producenta oprogramowania.Kod CPV: [48760000-3 (Pakiety oprogramowania do ochrony antywirusowej](http://www.cpv.enem.pl/pl/48760000-3)) | sztuka | 1 |
| 44 | laptop multimedialny |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ  | Notebook |
| Obudowa | Ciemny kolor obudowy (zamawiający nie dopuszcza zaproponowania notebooka w jaskrawej lub kolorowej obudowie). |
| Procesor  | Procesor min. dwurdzeniowy dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, uzyskujący wynik co najmniej 4433 pkt.w teście Passmark – CPU Mark wg wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)/cpu\_list.php , wg rankingu z dnia stanowiącego Załącznik nr 1 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania procesora nie uwzględnionego w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanego procesora (wszystkie elementy muszą pracować z parametrami określonymi przez producenta danego podzespołu). |
| Płyta główna | Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora |
| Karta graficzna | Zintegrowana, kompatybilna z DirectX 12, OpenGL 4.3; uzyskująca wynik co najmniej 833 punktów w teście Passmark – 3GD Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 r. stanowiącym Załącznik nr 2 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania karty graficznej nie uwzględnionej w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanej karty graficznej. |
| Matryca | Przekątna ekranu: 13,3”,  rozdzielczości max LCD: 1920 x 1080,typ ekranu: full-HD (LED), matowy |
| Pamięć RAM  | min. 8GB SODIMM DDR3L, z możliwością rozszerzenia do min. 16 GBczęstotliwość szyny pamięci: min. 1600 MHzIlość banków RAM: 2 |
| Dysk twardy | Rodzaj: SSD SATA III, Pojemność: 512 GB |
| Napęd optyczny | nie |
| Karta sieciowa | Zintegrowana, 1x 10/100/1000 MBit/s |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki stereo |
| Wymagane zintegrowane złącza | min. 3x USB 3.0min. 1 x VGA (D-Sub), min. 1 x HDMI, min. 1 x Ethernet (RJ-45), min. 1x stereo combo słuchawkowe/mikrofonowe |
| Dodatkowe zintegrowane interfejsy | - Bezprzewodowa karta sieciowa IEEE 802. 11 a/g/n - Bluetooth |
| Wyposażenie standardowe | TouchPadCzytnik linii papilarnychZasilacz sieciowy |
| Klawiatura | Numeryczna: niePodświetlana: tak |
| Czytnik kart pamięci | Zintegrowany czytnik kart (min. SD, SDHC, SDXC) |
| Kamera internetowa | Zintegrowana |
| Bateria | Min. 4 cell Li-poly |
| Podświetlana klawiatura | Tak |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 Pro. PL 64-bit z licencją lub równoważny. Parametry równoważności: System operacyjny klasy PC 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 dotykowych2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. 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,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
| Gwarancja | 36 m-cy – serwis gwarancyjny producenta  |
| Kod CPV: | 30213100-6 (Komputery przenośne) |

 | sztuka | 1 |

|  |
| --- |
| **1.3. Wyposażenie Pracowni lokalnych sieci komputerowych i sieciowych systemów operacyjnych** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 45 | media port | Mediaport blatowy.Wyposażony w:min. 2 gniazda wejściowe (230 V) min. 1 złącze LANkolor: czarny lub aluminium | sztuka | 8 |

|  |
| --- |
| **1.4. Wyposażenie Pracowni logistyki, gospodarki materiałowej i środków transportu** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 36 | pendrive 32 GB  | **Wymagania minimalne:**Pojemność pamięci (flash): 32 GBInterfejs pamięci USB 2.0Gwarancja: min. 12 miesięcyKod CPV: 32582000-6 (Nośniki danych) | sztuka | 16 |
| 37 | drukarka laserowa ze skanerem (urządzenie wielofunkcyjne) | Urządzenie wielofunkcyjne oferujące funkcje druku, skanowania (w tym skanowanie do poczty e-mail) i kopiowania. Technologia laserowa monochromatyczna.• wbudowane interfejsy: USB 2.0, bezprzewodowy IEEE 802.11 b/g/n**Wymagania minimalne:**• prędkość drukowania 20 str./min.• pamięć standardowa min. 32MB• rozdzielczość druku co najmniej 600x600 dpi• optyczna rozdzielczość skanowania min. 1200x600 dpi• toner startowy na min. 1000 stron• gwarancja minimum 3 lataKod CPV: 30232110-8 (Drukarki laserowe) | sztuka | 4 |
| 38 | zestaw zamiennym tonerów  | Oryginalny, czarny toner pasujący do drukarki z pkt. 39. Wydajność (przy 5% pokrycia strony A4): min. 1500 stron Kod CPV: 30125110-5.(Toner do drukarek laserowych/faksów)  | sztuka | 8 |
| 39 | drukarka laserowa kolorowa  | Drukarka laserowa, kolorowa.Wbudowane interfejsy: USB 2.0, WiFi (IEEE 802.11b/g/n)**Wymagania minimalne:*** prędkość druku 18 str./min. w trybie monochromatycznym i kolorowym
* pamięć standardowa 64 MB
* rozdzielczość druku co najmniej 600x600dpi
* 1 zestaw tonerów startowych na min. 1000 stron
* gwarancja minimum 3 lata

Kod CPV: 30232110-8 (Drukarki laserowe)**Możliwość zastosowania zerowej stawki VAT.** | sztuka | 1 |
| 40 | zestaw zamiennym tonerów  | Oryginalne zestawy tonerów pasujące do drukarki z pkt. 41. W skład 1 zestawu wchodzą 4 tonery:- 1 toner - kolor czarny – wydajność 2.500 stron- 1 toner – kolor yellow – wydajność min. 1.400 stron- 1 toner – kolor magenta – wydajność min. 1.400 stron- 1 toner – kolor cyan – wydajność min. 1.400 stronKod CPV: 30125110-5 (Toner do drukarek laserowych/faksów) | zestaw | 4 |
| 41 | czytnik kodów kreskowych  | **Wymagania minimalne:**Laserowy, ręczny czytnik kodów kreskowych umożliwiający odczyt najbardziej popularnych kodów jednowymiarowych. Odporność na upadki: 1,5 mMetoda skanowania: ręczneInterfejs: USB Długość przewodu [cm]: 200Szybkość odczytu: min. 100 razy/sekundaInstrukcja w języku polskim* Kod CPV: 30216130-6 (Czytniki kodu kreskowego)
 | sztuka | 1 |
| 42 | drukarka kodów kreskowych i etykiet logistycznych  | * technologia termiczna/termotransferowa, monochromatyczna
* druk na etykietach o szerokości min. 60 mm
* rozdzielczość druku co najmniej 300x300 dpi
* maksymalna długość etykiety 1 m
* wbudowana automatyczna gilotyna
* wbudowane interfejsy: USB 2.0

dołączone oprogramowanie do definiowania i projektowania etykietinstrukcja w języku polskimKod CPV: 30232100-5 (Drukarki i plotery) | sztuka | 1 |
| 43 | laptop z systemem operacyjnym  |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ  | Laptop |
| Zastosowanie | Obsługa pakietu biurowego oraz programów logistycznych (wyposażenie stanowiska uczniowskiego). |
| Procesor  | Procesor min. dwurdzeniowy dedykowany do pracy w komputerach przenośnych, uzyskujący wynik co najmniej 3101 pkt.w teście Passmark – CPU Mark wg wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)/cpu\_list.php , wg rankingu z dnia stanowiącego Załącznik nr 1 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania procesora nie uwzględnionego w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanego procesora (wszystkie elementy muszą pracować z parametrami określonymi przez producenta danego podzespołu). |
| Płyta główna | Oparta na chipsecie rekomendowanym przez producenta procesora |
| Karta graficzna | Zintegrowana, pamięć przydzielana dynamicznie. Kompatybilna z DirectX 12, OpenGL 4.3; uzyskująca wynik co najmniej 832 punkty w teście Passmark – 3GD Mark według wyników kart graficznych publikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php wg rankingu dostępnym w dniu 23.02.2018 r. stanowiącym Załącznik nr 2 do Szczegółowego opisu zamówienia. W przypadku zaoferowania karty graficznej nie uwzględnionej w w/w rankingu Wykonawca przeprowadzi powyżej wskazany test we własnym zakresie i załączy do oferty raport wydajnościowy oferowanej karty graficznej. |
| Matryca | 15,6”, o rozdzielczości minimalnej 1366 x 768, matowa |
| Pamięć RAM  | Min. 4GB DDR4 (częstotliwość min. 2400 MHz), z możliwością rozszerzenia do min. 16 GB |
| Dysk twardy | HDD, min. 500 GB; [Prędkość obrotowa [obr./min.]](https://www.morele.net/laptop-dell-vostro-3568-n028spcvn3568emea01-1801-1498163/?gclid=EAIaIQobChMImZLX0pe82QIVTbHtCh1usw8xEAQYBSABEgLmgPD_BwE&gclsrc=aw.ds) 5400 |
| Napęd optyczny | DVD+/-RW  |
| Karta sieciowa | Zintegrowana, 10/100/1000 Mb/s |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki stereo |
| Wymagane zintegrowane złącza | min. 2x USB 2.0, min. 1x USB 3.0, min. 1 x Ethernet (RJ-45),min. 1 x monitor (D-Sub 15), min. 1 x HDMI, wejście na mikrofon, Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe, ilość banków pamięci DDR4: min 2 (w tym min. 1 nie zajęty) |
| Dodatkowe zintegrowane interfejsy | - Bezprzewodowa karta sieciowa [WiFi 802.11 a/b/g/n/ac](https://www.morele.net/laptop-dell-vostro-3568-n028spcvn3568emea01-1801-1498163/?gclid=EAIaIQobChMImZLX0pe82QIVTbHtCh1usw8xEAQYBSABEgLmgPD_BwE&gclsrc=aw.ds)- Bluetooth |
| Wskaźnik | TouchPad |
| Klawiatura | wysypowa + numeryczna |
| Czytnik kart pamięci | Zintegrowany czytnik kart (min. SD, SDHC) |
| Kamera internetowa | Zintegrowana |
| Bateria | Litowo-jonowa |
| Zasilacz | Zewnętrzny posiadający certyfikat bezpieczeństwa CE |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny: Oryginalny Windows 10 Pro. PL 64-bit z licencją lub równoważny. Parametry równoważności: System operacyjny klasy PC 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 dotykowych2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. 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,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
| Waga | Nie więcej niż 2,2 kg |
| [Załączone wyposażenie](https://www.morele.net/laptop-dell-vostro-3568-n028spcvn3568emea01-1801-1498163/?gclid=EAIaIQobChMImZLX0pe82QIVTbHtCh1usw8xEAQYBSABEgLmgPD_BwE&gclsrc=aw.ds) | Zasilacz + przewódAkumulator |
| Gwarancja | 36 m-cy – serwis gwarancyjny producenta  |
| Dokumentacja | Podręcznik użytkownika w języku polskim |
| Kod CPV: | 30213100-6 (Komputery przenośne) |

 | sztuka | 16 |
| 44 | mysz komputerowa  | Typ sensora: optycznyRozdzielczość sensora: min. 800DPILiczba przycisków: 3Komunikacja: przewodowaZłącze: USBDługość kabla: min. 1,5 mKod CPV: [30237410-6 (Myszka komputerowa](http://www.cpv.enem.pl/pl/30237410-6)) | sztuka | 16 |
| 45 | oprogramowanie biurowe | Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych Microsoft Office 2013 Home and Student lub pakiet równoważny.Parametry równoważności:Pakiet musi zawierać co najmniej:* edytor tekstów,
* **arkusz kalkulacyjny,**
* **narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.**

Zainstalowanie na jednym komputerze produktów pochodzących od różnych producentów nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu.Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim.Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze.Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0).Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności.Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych.Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.* Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w ramach licencjonowania (także grupowego) dla sektora edukacyjnego.

Zamawiający wymaga dołączenia nośników, odpowiednich kluczy oprogramowania i certyfikatu autentyczności wraz z numerem licencji lub innego dowodu poświadczającego oryginalność licencji. Dopuszcza się, by klucze oprogramowania jak i pliki instalacyjne programów zostały przekazane Zamawiającemu drogą elektroniczną i/ lub za pomocą dedykowanej witryny producenta oprogramowania.Kod CPV: [48920000-3](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/pakiety-oprogramowania-do-automatyzacji-prac-biurowych-7339) (Pakiety oprogramowania do automatyzacji prac biurowych) | licencja | 16 |
| 46 | papier ksero 80 gr. A4 (ryza 500 arkuszy) | Papier do kserokopiarek i drukarek.- 500 sztuk kartek w ryzie,- format: A4,- kolor: biały,- gramatura: 80 g/m2.Kod CPV: 30197644-2 (Papier kserograficzny) | sztuka | 60 |

|  |
| --- |
| **1.5. Wyposażenie Pracowni języków obcych** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 57 | pendrive 32 GB  | **Wymagania minimalne:**Pojemność pamięci (flash): 32 GBInterfejs pamięci USB 2.0Gwarancja: min. 12 miesięcyKod CPV: 32582000-6 (Nośniki danych) | sztuka | 2 |
| 58 | słuchawki | **Wymagania minimalne:**Rodzaj; nauszneKolor: czarnyKomunikacja z urządzeniem; przewodowaZłącze: [1 x 3.5 mm mini-jack](https://www.komputronik.pl/category/8077/sluchawki.html?&a%5b841%5d%5b%5d=64123&category=8077&filter=1)Długość przewodu: 1,2 mśrednica głośnika: 32 mmpasmo przenoszenia: 20 - 20 000 Hz Kod CPV: 32342100-3 (Słuchawki) | sztuka | 2 |
| 59 | magnetofon | Radioodtwarzacz CD/DVD. Przeznaczony do odsłuchiwania tekstów w sali lekcyjnej.**Wymagania minimalne:**Odtwarzacz płyt kompaktowych: tak Sposób wkładania płyty kompaktowej: od góry Standardy odtwarzania: Audio CD, CD-R/RWRadio analogowe: takZakres fal radiowych: FMDźwięk: stereo Rodzaj głośników: szerokopasmowe Moc wyjściowa RMS: min. 2 x min. 1 W Wyjście słuchawkowe: takWyposażenie: instrukcja obsługi w języku polskim, kabel zasilającyGwarancja: min.24 miesiąceKod CPV: 32322000-6 (Urządzenia multimedialne) | sztuka | 2 |

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 2: Dostawa drukarki 3D z materiałem eksploatacyjnym** |
| **2. 1. Wyposażenie Pracowni urządzeń techniki komputerowej** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 1 | drukarka 3D  | Zastosowanie: wyposażenie pracowni Urządzeń techniki komputerowej – pokazanie uczniom nowych technologii w wybranych urządzeniach peryferyjnych, zasady działania drukarki 3D, materiałów eksploatacyjnych itp. Drukarka dla początkującego projektanta 3D.**Parametry techniczne:**technologia wydruku: FFF/FDM, pole robocze: min. 200/200/200 mm, rozmiar dyszy: min. 0.4 mm, minimalna rozdzielczość wydruku: min. 100 mikronów, średnica filamentu: 1.75 mm, rodzaje filamentu: ABS/PLA, system automatycznego ładowania filamentu.Drukarka musi być dostarczona wraz z oprogramowaniem, które umożliwia dostosowanie  podstawowych parametrów wydruku takich jak min.: grubość warstwy, wypełnienie, prędkość wydruku, grubość ścianki, automatyczne budowanie podpór itd. oraz bardziej zaawansowanych ustawień takich jak min.: temperatura stołu roboczego, temperatura głowicy, wycofania głowicy itp.Gwarancja: min. 12 miesięcy.Instrukcja obsługi w języku polskim.Kod CPV: 30232100-5 (Drukarki i plotery) | sztuka | 1 |
| 2 | zestaw wymiennych PLA do drukarki 3D | Oryginalne szpule z filamentem PLA do drukarki z pkt. 21. W skład zestawu wchodzi min. 10 kg filamentu (kolory: czarny – 4 kg, zielony – 2 kg, czerwony – 2 kg, niebieski – 2 kg). | zestaw | 1 |

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 3: Dostawa sprzętu elektronicznego** |
| **3. 1. Wyposażenie Pracowni urządzeń techniki komputerowej** |
| **Lp.** | **Nazwa wydatku** | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  | **jednostka miary** | **ilość** |
| 1 | system inspekcji PCM/mikroskop video | Przeznaczenie: urządzenie ma stanowić dodatkowy system podglądu do stacji BGA, umożliwiać. sprawdzanie obwodów drukowanych, połączeń między elementami elektronicznymi, nóżkami układów scalonych, szukanie uszkodzeń, mikropęknięć, zwarć również stanu punktów lutowniczych pod układami BGA, lutowanie bezpośrednio pod kamerą W skład systemu inspekcji PCM wchodzi:- kamera CCD z zasilaczem oraz z obiektywem powiększającym zamocowana na stojaku, - uchwyt do kamery,- monitor LCD min. 15" o rozdzielczości min. 1024x768 pixel,- obiektyw,- pierścienie dystansowe.Dodatkowo:- możliwość ustawienia kamery w dowolnym miejscu stanowiska roboczego,- możliwość regulacji kamery w trzech płaszczyznach,- optyka ma być dobrana w taki sposób żeby ostrość otrzymać na odległości ok. 20-30 cm od kamery co pozawala trzymać ją poza strefą grzania,- przybliżenie 7-150x- zakres podnoszenia min. 270 mm- okular min. 0,5xGwarancja: min. 12 miesięcyInstrukcja obsługi w języku polskim. | sztuka | 1 |
| 2 | stacja lutownicza BGA | Przeznaczenie: stacja lutownicza przeznaczona do praktycznej nauki wymiany układów graficznych, reballingu oraz naprawy innych urządzeń elektronicznych, przy naprawie których jest wymagana wysoka precyzja i dokładność lutowania.Stacja ma umożliwiać montaż i demontaż elementów min. BGA, CCGA, CSP, QFN, MLF, PGA, BGA dla CBGA, CCGA, CSP, QFN, MLF, PGA dzięki ciemnej podczerwień.**Wymagania:*** podgrzewacz dolny złożony z min. 4 elementów grzejnych po min. 600W,
* wielofunkcyjny podgrzewacz górny, gdzie można wybrać czy lutowanie ma się odbywać gorącym powietrzem, czy ciemną podczerwienią.
* czas przeprowadzania poprawnego procesu lutowniczego do 5 minut,
* moc grzewcza min. 2,85kW,
* niezależnie działanie górnego i dolnego podgrzewacza,
* przyjazna, łatwa obsługa nawet bez komputera.
* niezależne ustawianie temperatury dla dolnej i górnej grzałki oraz jej śledzenie w czasie w rzeczywistym; możliwość nastawienia alarmów przekroczenia zadanej temperatury,
* wygodna komunikacja i sterowanie za pomocą komputera poprzez port USB,
* możliwość ustawienia  min. 8 rosnących przedziałów temperaturowych oraz min. 8 stałych.

W skład zestawu  wchodzą:Stacja BGAPrzewód komunikacji z PCTermoparaChwytak do podnoszenia układów BGA z dwoma silikonowymi końcówkamiGwarancja: min. 12 miesięcy.Instrukcja obsługi w języku polskim. | sztuka | 1 |
| 3 | akcesoria do stacji BGA | Zestaw akcesoriów do stacji BGA z pkt. 2 (wszystkie akcesoria muszą być kompatybilne z w/w stacją BGA).W skład zestawu wchodzi: * sita BGA (min. 300 szt.) do reballingu plus podstawka/stolik do mocowania sit z mechanicznym zdjęciem układu z kulkami od sita,
* topnik w żelu typu NO CLEAN 10 g (w trakcje procesu lutowniczego wyparowuje nie pozostawiając pozostałość po żelu do lutowania ołowiowego oraz bezołowiowego),
* zestaw kulek BGA (min. 10 rozmiarów x min. 10.000 szt. z każdego rozmiaru) stosowanych podczas serwisowania układów elektronicznych.
 | sztuka | 1 |
| 4 | oscyloskop cyfrowy | **Wymagania minimalne:*** pasmo minimum 50 MHz
* czas narastania = <7 ns
* czas próbkowania minimum 500MS / s
* czułość - 1mV ~ 20V/div
* nagrywanie (maks.) - 2 x 600K
* czas skanowania - 5ns ~ 50s/div
* automatyczne pomiary przebiegów min. 28
* licznik częstotliwości – min. 6 cyfrowy
* porty USB, OTG
* obsługujący działania matematyczne - dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, FFT
* wyświetlacz kolorowy
* min. 2 sondy oscyloskopowe

Gwarancja: min. 12 miesięcyInstrukcja obsługi w języku polskim. | sztuka | 1 |
| 5 | miernik uniwersalny | Multimetr (miernik elektryczny) do mierzenia podstawowych wartości istotnych w eksploatacji urządzeń elektrycznych. Miernik umożliwia badanie podstawowych wartości prądu takich jak: napięcie, natężenie, rezystencja, test diod, test przewodzenia, test tranzystorów.Instrukcja obsługi w języku polskim. | sztuka | 15 |

|  |
| --- |
| **CZĘŚĆ 4: Dostawa planszy dydaktycznych** |
| **4. 1. Wyposażenie Pracowni logistyki, gospodarki materiałowej i środków transportu** |
| 1. | Plansze dydaktyczne | Zestaw 26 planszy dydaktycznych do logistyki.Każda plansza w rozmiarze 70 x 100 cm; druk na kartonie kredowym (min. 250 gr.).Plansze są obustronnie laminowane i wyposażone w listwy metalowe (góra, dół).Plansze są suchościeralne. Tematyka plansz: 1). Infrastruktura magazynowa 2). Struktura procesu cenotwórczego usług transportowych, logistyka w przedsiębiorstwie 3). Struktura przepływów logistycznych, struktura infrastruktury logistycznej 4). Urządzenia magazynowe do składowania, schemat budowy oraz wady dyskwalifikujące z obiegu paletę EURO 5). Urządzenia transportowe i manipulacyjne cz. 1 6). Urządzenia transportowe i manipulacyjne cz. 2 7). Urządzenia transportowe i manipulacyjne cz. 3 8). Urządzenia transportowe i manipulacyjne cz. 4 9). Uproszczony schemat drogi życia opakowania 10). Informacja w logistyce 11). Relacja klient- dostawca, luka czasowa w realizacji zamówienia klienta 12). Tworzenie części rotującej zapasu, główne różnice pomiędzy przewozami całopojazdowymi oraz drobnicowymi 13). Klasyczne realizacja przepływów informacji i materiałów w łańcuchu dostaw, główne położenie punktu rozdzielającego 14). Różne postaci i lokalizacje zapasów w łańcuchu logistycznym, filary integracji procesów logistycznych 15). Podział magazynu na strefy, schemat obiegu dokumentów w przedsiębiorstwie 16). Rodzaje magazynów 17). Procesy magazynowe, obieg dokumentów w magazynie 18). Mapa dróg oraz linii kolejowych w Polsce 19). Środki transportu cz. 1 20). Środki transportu cz. 2 21). Budowa wózka widłowego 22). Układy technologiczne magazynów 23). Transport i turystyka24). Normy zużycia materiałów biurowych25). Znaki ADR26). Piktogramy ostrzegawcze | zestaw | 1 |