**Część III SIWZ** **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup doposażenia pracowni w Liceach Ogólnokształcących w Ostrołęce w ramach wdrażania projektu pn. ,, Akademia rozwoju kompetencji kluczowych” RPMA.10.01.01-14-a480/18 współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego w Ramach Osi priorytetowej X Edukacja dla rozwoju regionu działania 10.1 Kształcenie i rozwój dzieci i młodzieży, poddziałania 10.1.1 Edukacja ogólna (w tym w szkołach zawodowych) Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, który swym zakresem obejmuje:

1. Zakup doposażenia międzyszkolnych pracowni TIK oraz dostarczenie wraz z instalacją oprogramowania do I LO, II LO i III LO
2. Zakup doposażenia pracowni matematycznych oraz dostarczenie do I LO,II LO,III LO i V LO
3. Zakup doposażenia laboratorium językowego oraz dostarczenie wraz z instalacją oprogramowania do I LO,II LO,III LO i V LO
4. Zakup monitorów interaktywnych do pracowni TIK oraz dostarczenie do I LO, II LO i III LO,

 matematycznych I LO,II LO,III LO i V LO oraz językowych w I LO,II LO,III LO i V LO.

1. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia** | **Jednostka miary** | **Łączna liczba** |
| **1.** | **Doposażenie międzyszkolnych pracowni TIK w I LO, II LO i III LO:****(specyfikacja dla 1 zestawu)****-** 16 x PC z monitorem * Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych posiadający min 6 rdzeniu, pamięć cache min 9MB, osiągający wydajność min 11500 pkt w tekście Passmark (wynik dostępny na [www.cpubenchmark.net](file:///F%3A%5C%21%20KJ%20Gamma%20Warszawa%5CPoprawki%20ostrow%5Cwww.cpubenchmark.net))
* Karta graficzna osiągająca wydajność min. 1050 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na www.videocardbenchmark.net)
* Min. 8GB DDR4 2400MHz z możliwością rozszerzenia do 32GB, min 1 wolny slot pamięci
* Płyta główna kompatybilna z zaoferowanym procesorem. Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, z obsługą USB 3.0
* Typ podstawki: dedykowany dla procesora
* Min. jedno wolne gniazdo PCI-Ex16, min. dwa wolne gniazda PCI-E x1
* 10 x USB w tym minimum 4 x USB 3.0 dostępne z zewnątrz komputera
* Min 4 x SATA III
* Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x4 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280
* BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.
* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS wraz z datą kompilacji BIOS
* producenta komputera, modelu komputera, nr seryjnym komputera
* modelu zainstalowanych modułów RAM wraz z pojemnością poszczególnych modułów, taktowaniem oraz informacją o obsadzeniu slotów RAM
* modelu procesora wraz z taktowaniem, liczbą rdzeni oraz obsługiwanymi instrukcjami
* modelu dysków wraz z pojemnością oraz informacją o numerze portu, do którego jest podłączony
* podłączonym napędzie optycznym
* Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego.
* Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.
* Możliwość ustawienia hasła administratora na poziomie systemu, brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. Wszystkie opcje dostępne bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych,
* Podtrzymanie haseł Administratora i użytkownika po odłączeniu wszystkich źródeł zasilania.
* Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
* Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
* Możliwość wyłączania portów USB w tym każdego z osobna
* Możliwość wyłączania slotów PCI w tym każdego z osobna
* Obsługa BIOS przy wykorzystaniu klawiatury i myszy
* Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD audio
* Zintegrowana z płytą główną karta sieciowa min. 1Gb
* Wbudowany napęd DVD +/- RW DL
* Porty w tylnej części komputera Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O:
* co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki lub klawiatury;
* co najmniej 4 gniazd USB 2.0;
* co najmniej 2 gniazda USB 3.0;
* 1 gniazdo portu LAN RJ-45;
* gniazda D-Sub, DVI, HDMI

 Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej;* Obudowa Mini tower, wyposażona przynajmniej w:
* 1 zewnętrzną zatokę 5.25''
* 1 wewnętrzną zatokę 3,5”
* 1 wewnętrzną zatokę 2,5”
* Kensington Lock
* Wbudowany wewnętrzny głośnik
* W obudowę komputera na przednim panelu musi być wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować:
* Przebieg procedury POST
* Sum kontrolnych BIOSu
* Awarii procesora lub pamięci podręcznej procesora
* Uszkodzenia lub braku pamięci RAM, kontrolera Video, dysku twardego, płyty głównej, kontrolera USB, zasilacza
* Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.
* Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera.
* Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy.
* Zasilacz o mocy maksymalnej 300W i sprawności przynajmniej 85% przy 50% obciążenia, zabezpieczenia: przeciwprzeciążeniowe, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarciowe
* Dysk twardy SSD o pojemności min. 500GB oraz wydajności min. 3,200 MB/s (odczyt) oraz 2,700 MB/s (zapis)
* System operacyjny 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 dotykowych
* 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
* 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
* 4. 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 Internetowe
* 6. 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 polskim
* 9. 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 TPM
* 33. 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 PIN
* e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
* 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
* 40. 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 środowiskach
* 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* Bezprzewodowy zestaw mysz + klawiatura, podkładka pod mysz
* Certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2005 (ISO 14001:2005) oraz PN-ISO/IEC 27001:2007 lub nowsze
* deklaracja producenta o zgodności z dyrektywami EMC 2004/108/WE oraz R&TTE 1999/5/EWG (oznaczenia CE)
* Gwarancja: - Min. 36 miesięcy, dostawca winien posiadać certyfikat PN-EN ISO 9001:2001(ISO 9001:2001) na serwis lub autoryzację serwisową producenta komputera, gwarancja realizowana w miejscu instalacji
* Monitor o poniższych parametrach lub równoważnych:
* Przekątna ekranu min. 23,8"
* Panel IPS LED
* Czas reakcji 5 ms GTG
* Kontrast 100000000:1 (dynamiczny)
* Jasność 250 cd/m² typowa
* Kąt widzenia poziomo/pionowo: 178°/178°
* Wyświetlane kolory 16.7mln
* Rozdzielczość fizyczna Full HD1080p, 1920 x 1080
* Częstotliwość standardowa ekranu 60 Hz
* Format obrazu 16 : 9
* Możliwość montażu na ścianie
* Obsługa VESA
* Kąt nachylenia: 25 stopni w górę, 5 stopni w dół
* Wejścia sygnału: VGA, HDMI
* Zużycie energii max. 25W
* Certyfikaty i standardy - Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu
* Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu
* Deklaracja zgodności CE
* Gwarancja min. 36-miesięczna
* Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta
* Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera.
* Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001

- 16 x oprogramowanie biurowe Office* Oprogramowanie edukacyjne w najnowszej dostępnej na rynku wersji.
* Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.
* Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
* Licencja na system biurowy musi być w wersji bezterminowej, z przeznaczeniem: dla jednostek edukacyjnych
* Oprogramowanie musi umożliwiać prace na posiadanych przez Zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
* Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie.
* Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: edytor tekstów; arkusz kalkulacyjny; narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji; narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych; narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); narzędzie do sporządzania notatek i korzystanie z nich w dowolnym miejscu i czasie.

- 1 x urządzenie wielofunkcyjne* Drukowanie
* Szybkość drukowania w A4 30 str./min w kolorze, 30 str./min w mono
* Czas pierwszego wydruku 8 sekund
* Rozdzielczość 1200 x 1200 dpi
* Czcionki druku 80 skalowanych czcionek PCL i 80 czcionek PostScript
* Języki druku PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF v 1.7, IBM-PPR, Epxon-FX
* Zespół drukowania Dupleks mechaniczny
* Skanowanie
* Rozdzielczość skanowania 600 x 600 dpi
* Szybkość skanowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Głębia kolorów Wejście 30 bit/Wyjście 24 bit
* Podawanie dokumentów Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na 50 arkuszy, skaner płaski
* Format M-TIFF, PDF, XPS, JPEG,
* Książka adresowa LDAP lub 500 adresów e-mail i 20 grup adresowych
* S- kanowanie do FTP, HTTP, E-mail, TWAIN, CIFS, pamięci USB
* Kopiowanie
* Czas wykonania pierwszej kopii 12 sekund
* Szybkość kopiowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Rozdzielczość kopiowania do 600 x 600dpi
* Zmniejszanie/powiększanie Zoom 25-400%
* Maksymalna liczba kopii 999
* Faksowanie
* Złącza RJ11 x 2 (Line/Tel), PSTN, Linia PBX
* Szybkość ITU-T G3(Super G3) do 33,6kbps, do 3 s/str.
* Szybkie wybieranie 30 pozycji szybkiego wybierania, 1000 numerów
* Lista rozgłaszania Maksimum 100
* Pamięć stron 256MB
* Interfejs i oprogramowanie
* Złącza Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX
* Komunikacja bezprzewodowa (możliwość zainstalowania) standard bezprzewodowy IEEE802.11a/b/g/n
* Kompatybilność z systemami operacyjnymi -- Windows Vista (32- i 64-bitowy) / Server 2008 (32- i 64-bitowy) /
* Windows 7 (32- i 64-bitowy) / Server 2008 R2 (64-bitowy) /
* Windows 8 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 (64-bitowy) /
* Windows 8.1 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 R2 (64-bitowy) /
* Windows 10 (32- i 64-bitowy); Linux PPD;
* Mac OS X w wersji 10.8.5 do 10.11
* Dodatkowe oprogramowanie
* Oprogramowanie producenta drukarki lub równoważne do monitorowania wykorzystania urządzenia oraz nakładania ograniczeń posiadające następujące funkcje:
* wymaga się aby aplikacja posiadała interfejs webowy i pracowała w środowisku Windows
* aplikacja powinna rejestrować nazwy użytkowników (np. ich loginy) drukujących poszczególne wydruki
* w przypadku włączonej autoryzacji na obsługiwanych urządzeniach aplikacja powinna również rejestrować ilości kopii wykonywanych przez poszczególnych użytkowników
* zebrane informacje o zrealizowanych pracach powinny być dostępne w formie raportów rozbitych na urządzenia, użytkowników, grupy oraz jako log poszczególnych zarejestrowanych zdarzeń.
* wymaga się aby integracja pozwalała na integrację (pobór listy użytkowników) z domeną Active Directory.
* aplikacja powinna rejestrować i w ramach raportów podawać nazwy drukowanych plików, liczbę stron, datę i godzinę przeprowadzenia danego wydruku;
* aplikacja w zakresie modułu administracyjnego powinna pozwolić na indywidualne określenie kosztów materiałów eksploatacyjnych, oraz kosztu użycia różnego rodzaju nośników indywidualnie dla poszczególnych urządzeń, lub grup urządzeń;
* aplikacja powinna w zakresie funkcji raportowych podawać koszt zrealizowanego wydruku z możliwością rozróżnienia wydruków o małym i dużym pokryciu (wymagane jest rozróżnianie przynajmniej 5 różnych poziomów pokrycia);
* w przypadku współpracy z urządzeniami kolorowymi w ramach funkcji ograniczenia dostępu aplikacja powinna mieć możliwość blokowania druku kolorowego (a w przypadku urządzeń wielofunkcyjnych kopii kolor)
* aplikacja lub dostarczone urządzenia powinny mieć możliwość automatycznej konwersji drukowanych plików na postać czarno-biała dla użytkowników z założoną blokadą druku w kolorze;
* aplikacja powinna umożliwić nałożenie ograniczeń ilościowych na liczbę drukowanych stron w ujęciu dziennym, tygodniowym lub miesięcznym
* Podawanie papieru
* Pojemność papieru Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m2;
* Możliwość instalacji dodatkowego podajnika papieru o pojemności 530 arkuszy 80g/m2
* Format papieru Podajnik 1: A4, A5, B5, A6
* Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, Monarch, Com-9, Com-10, DL, C5, nośniki (baner) do 130 cm długości
* Druk dwustronny: A4, B5, A5
* Gramatura papieru Podajnik 1: 64 – 176 g/m2;
* Druk dwustronny: 64 – 176 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 64 – 220 g/m2
* Podajnik skanera: 60 – 105 g/m2
* Odbiornik papieru Do 150 arkuszy stroną zadrukowaną do dołu
* D0 100 arkuszy stroną zadrukowaną do góry
* Pozostałe parametry techniczne:
* Pamięć (RAM) Standardowa pamięć RAM: 1GB
* Pamięć dodatkowa 3GB
* Szybkość procesora 530 MHz
* Obciążenie Maksymalne obciążenie do 60 000 stron miesięcznie
* Wymaganie dodatkowe:
* Gwarancja 3 lata gwarancji producenta drukarki
* Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu
* Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu
* Materiały eksploatacyjne: Wymagana rozdzielność bębna i tonera.

- 1 x głośniki komputerowe do pracowni (do średnich pomieszczeń)* zamontowana kontrola głośności z przodu lub z boku obudowy głosnika
* moc wyjściowa (RMS) 2 x 15 W
* zasilanie ~ 230V
* terminal zaciskowy 2-pin
* 1x 5-metrowy kabel audio
* 1x 1,5 metrowy kabel audio PC z mini jack 3,5 mm na zdalnym końcu
* 2-letnia gwarancja
* certyfikat CE

- 6 x zestaw klocków do robotyki - wersja edukacyjna z oprogramowaniem do budowy i programowania robotów - zestaw umożliwiający jednoczesną pracę w 2 grupach z możliwością kontynuacji efektów zajęć na następnych zajęciach* Zestaw zawiera: jednostkę główną (ARM Cortex 72 MHz Flash: 512 kB, RAM: 64 kB), 723 modułów tzw. klocków, które pozwalają stworzyć 29 projektów (instrukcje do każdego projektu dostępne w języku polskim)
* Czujniki: 7 szt.
* 2x czujnik detekcji pozycji (wbudowane w silniki)
* 2x czujnik skali szarości
* 1x czujnik dotykowy
* 1x ultrasoniczny czujnik odległości
* 1x koloru
* Liczba silników: 2x mały silnik napędowy
* WiFi
* Aplikacja zawiera w sobie 4 tryby, pozwalające zapoznać się z podstawowymi elementami z zestawu i przetestować każdy z modułów elektronicznych, zbudować robota zgodnie z trójwymiarową instrukcją budowy, a następnie zaprogramować go, przy pomocy programowania typu:
* Drag & Drop (sekwencje przygotowanych akcji) - w trybie Projektowanie Robotów
* Flowchart (programowanie diagramowe) - w trybie Schematy Blokowe
* Scratch (układanie kolorowych bloczków) - w trybie Programowanie
 | **zestaw** | **3** |
| **2.** | **Doposażenie pracowni matematycznych w I LO, II LO,III LO i V LO**(specyfikacja dla 1 zestawu)**-** 1 x zestaw plansz dydaktycznych matematycznych dla liceum,* Zestaw 20 tablic dydaktycznych 50cm x 70cm, zawiera m.in.:
* Twierdzenie Pitagorasa.
* Czworokąt wpisany w okrąg. Czworokąt opisany na okręgu.
* Wielokąt opisany na okręgu.
* Wielokąt wpisany w okrąg.
* Okrąg i koło.
* Kąty w ostrosłupie.
* Bryły obrotowe.
* Twierdzenie Talesa.
* Sinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.
* Cosinus kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.
* Tangens kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.
* Cotangens kąta ostrego w trójkącie prostokątnym.
* Zbiory punktów na płaszczyźnie I.
* Zbiory punktów na płaszczyźnie II.
* Suma miar kątów wewnętrznych trójkąta.
* Suma miar kątów wewnętrznych wielokąta.
* Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory.
* Kąty w okręgu.
* Wzory skróconego mnożenia.
* Definicja funkcji.

- 1 x zestaw komputerowy dla nauczyciela* Ekran TFT 15.6” LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".
* Wydajność/ Procesor dwurdzeniowy osiągający wydajność min. 3450 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/))
* Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
* Obudowa - Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
* Klapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka
* Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.
* Dysk twardy 1x 500 GB SATA, prędkość obrotowa 5400 obr./min. (możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2
* Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:systemu operacyjnego
* oprogramowania biurowego
* oprogramowania antywirusowego
* Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
* Karta graficzna Zintegrowana ze wspraciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 900 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php)
* Karta dźwiękowa Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon
* Połączenia i karty sieciowe
* Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
* WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO
* Porty/złącza (wbudowane)
* 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
* 1 x Czytnik Kart pamięci SD™
* 2 x USB 3.0 (1 port z możliwością ładowania przy wyłączonym notebooku)
* 1 x USB 2.0
* 1 x USB 3.1 Type-C port
* 1 x VGA (D-Sub),
* 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
* 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
* 1 x zasilanie DC-in
* Klawiatura Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
* Klawiatura typu CHICLET.
* Urządzenie wskazujące Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
* Kamera Wbudowana, o parametrach:
* HD 1280 x 720 rozdzielczość
* 720p HD audio/video nagrywanie
* High Dynamic Range Imaging (HDR)
* Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).
* Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.
* Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.
* Waga i wymiary - Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,
* Bezpieczeństwo :
* Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.
* Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.
* Złącze typu Kensington Lock.
* Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego - Trusted Platform Module 2.0.
* Gwarancja:
* Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy
* Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
* Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta
* Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera.
* Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001
* Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
* System operacyjny 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 dotykowych
* 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
* 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
* 4. 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 Internetowe
* 6. 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 polskim
* 9. 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 TPM
* 33. 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 PIN
* e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
* 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
* 40. 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 środowiskach
* 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* - Oprogramowanie dodatkowe
* A) Oprogramowanie pozwalające na:
* - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedyńczych plików i folderów
* - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M
* - Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła.
* - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.
* B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
* - Zarządzanie regułami
* - Szeregowanie i alarmy
* - Zarządzanie zapasami
* - Kwerendy i raporty
* - Generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.) raz w tygodniu bez konieczności dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie.
* Wygenerowany raport musi zawierać:
* a) numer seryjny komputera,
* b) informacje o zainstalowanym dysku HDD,
* c) informacje o zainstalowanym systemie,
* d) informacje o zainstalowanym procesorze,
* e) informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM,
* Wraz z dostawą Wykonawca przedłoży oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.
* Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera
* Certyfikaty i standardy - Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu
* Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu
* Deklaracja zgodności CE
* Wsparcie techniczne producenta
* A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera
* B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.
* C) Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.
* D) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.

- 1 x głośniki komputerowe do pracowni (do średnich pomieszczeń): * zamontowana kontrola głośności z przodu lub z boku obudowy głośnika
* moc wyjściowa (RMS) 2 x 15 W
* zasilanie ~ 230V
* terminal zaciskowy 2-pin
* 1x 5-metrowy kabel audio
* 1x 1,5 metrowy kabel audio PC z mini jack 3,5 mm na zdalnym końcu
* 2-letnia gwarancja
* certyfikat CE

- 1 x oprogramowanie biurowe Office* Oprogramowanie edukacyjne w najnowszej dostępnej na rynku wersji.
* Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.
* Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
* Licencja na system biurowy musi być w wersji bezterminowej, z przeznaczeniem: dla jednostek edukacyjnych
* Oprogramowanie musi umożliwiać prace na posiadanych przez Zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
* Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie.
* Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: edytor tekstów; arkusz kalkulacyjny; narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji; narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych; narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); narzędzie do sporządzania notatek i korzystanie z nich w dowolnym miejscu i czasie.

**-** 1 x urządzenie wielofunkcyjne* Drukowanie
* Szybkość drukowania w A4 30 str./min w kolorze, 30 str./min w mono
* Czas pierwszego wydruku 8 sekund
* Rozdzielczość 1200 x 1200 dpi
* Czcionki druku 80 skalowanych czcionek PCL i 80 czcionek PostScript
* Języki druku PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF v 1.7, IBM-PPR, Epxon-FX
* Zespół drukowania Dupleks mechaniczny
* Skanowanie
* Rozdzielczość skanowania 600 x 600 dpi
* Szybkość skanowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Głębia kolorów Wejście 30 bit/Wyjście 24 bit
* Podawanie dokumentów Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na 50 arkuszy, skaner płaski
* Format M-TIFF, PDF, XPS, JPEG,
* Książka adresowa LDAP lub 500 adresów e-mail i 20 grup adresowych
* S- kanowanie do FTP, HTTP, E-mail, TWAIN, CIFS, pamięci USB
* Kopiowanie
* Czas wykonania pierwszej kopii 12 sekund
* Szybkość kopiowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Rozdzielczość kopiowania do 600 x 600dpi
* Zmniejszanie/powiększanie Zoom 25-400%
* Maksymalna liczba kopii 999
* Faksowanie
* Złącza RJ11 x 2 (Line/Tel), PSTN, Linia PBX
* Szybkość ITU-T G3(Super G3) do 33,6kbps, do 3 s/str.
* Szybkie wybieranie 30 pozycji szybkiego wybierania, 1000 numerów
* Lista rozgłaszania Maksimum 100
* Pamięć stron 256MB
* Interfejs i oprogramowanie
* Złącza Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX
* Komunikacja bezprzewodowa (możliwość zainstalowania) standard bezprzewodowy IEEE802.11a/b/g/n
* Kompatybilność z systemami operacyjnymi -- Windows Vista (32- i 64-bitowy) / Server 2008 (32- i 64-bitowy) /
* Windows 7 (32- i 64-bitowy) / Server 2008 R2 (64-bitowy) /
* Windows 8 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 (64-bitowy) /
* Windows 8.1 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 R2 (64-bitowy) /
* Windows 10 (32- i 64-bitowy); Linux PPD;
* Mac OS X w wersji 10.8.5 do 10.11
* Dodatkowe oprogramowanie
* Oprogramowanie producenta drukarki lub równoważne do monitorowania wykorzystania urządzenia oraz nakładania ograniczeń posiadające następujące funkcje:
* wymaga się aby aplikacja posiadała interfejs webowy i pracowała w środowisku Windows
* aplikacja powinna rejestrować nazwy użytkowników (np. ich loginy) drukujących poszczególne wydruki
* w przypadku włączonej autoryzacji na obsługiwanych urządzeniach aplikacja powinna również rejestrować ilości kopii wykonywanych przez poszczególnych użytkowników
* zebrane informacje o zrealizowanych pracach powinny być dostępne w formie raportów rozbitych na urządzenia, użytkowników, grupy oraz jako log poszczególnych zarejestrowanych zdarzeń.
* wymaga się aby integracja pozwalała na integrację (pobór listy użytkowników) z domeną Active Directory.
* aplikacja powinna rejestrować i w ramach raportów podawać nazwy drukowanych plików, liczbę stron, datę i godzinę przeprowadzenia danego wydruku;
* aplikacja w zakresie modułu administracyjnego powinna pozwolić na indywidualne określenie kosztów materiałów eksploatacyjnych, oraz kosztu użycia różnego rodzaju nośników indywidualnie dla poszczególnych urządzeń, lub grup urządzeń;
* aplikacja powinna w zakresie funkcji raportowych podawać koszt zrealizowanego wydruku z możliwością rozróżnienia wydruków o małym i dużym pokryciu (wymagane jest rozróżnianie przynajmniej 5 różnych poziomów pokrycia);
* w przypadku współpracy z urządzeniami kolorowymi w ramach funkcji ograniczenia dostępu aplikacja powinna mieć możliwość blokowania druku kolorowego (a w przypadku urządzeń wielofunkcyjnych kopii kolor)
* aplikacja lub dostarczone urządzenia powinny mieć możliwość automatycznej konwersji drukowanych plików na postać czarno-biała dla użytkowników z założoną blokadą druku w kolorze;
* aplikacja powinna umożliwić nałożenie ograniczeń ilościowych na liczbę drukowanych stron w ujęciu dziennym, tygodniowym lub miesięcznym
* Podawanie papieru
* Pojemność papieru Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m2;
* Możliwość instalacji dodatkowego podajnika papieru o pojemności 530 arkuszy 80g/m2
* Format papieru Podajnik 1: A4, A5, B5, A6
* Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, Monarch, Com-9, Com-10, DL, C5, nośniki (baner) do 130 cm długości
* Druk dwustronny: A4, B5, A5
* Gramatura papieru Podajnik 1: 64 – 176 g/m2;
* Druk dwustronny: 64 – 176 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 64 – 220 g/m2
* Podajnik skanera: 60 – 105 g/m2
* Odbiornik papieru Do 150 arkuszy stroną zadrukowaną do dołu
* D0 100 arkuszy stroną zadrukowaną do góry
* Pozostałe parametry techniczne:
* Pamięć (RAM) Standardowa pamięć RAM: 1GB
* Pamięć dodatkowa 3GB
* Szybkość procesora 530 MHz
* Obciążenie Maksymalne obciążenie do 60 000 stron miesięcznie
* Wymaganie dodatkowe:
* Gwarancja 3 lata gwarancji producenta drukarki
* Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu
* Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu
* Materiały eksploatacyjne: Wymagana rozdzielność bębna i tonera.

- 1 x tablica suchościeralna 170x100* Tablica biała suchościeralna o powierzchni magnetycznej ceramicznej.
* Rama wykonana z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym, wykończona eleganckimi, popielatymi narożnikami.
* Tył tablicy wzmocniono blachą ocynkowaną, aby zapewnić jej stabilność, chroniąc przed wilgocią oraz wyginaniem.
* Dodatkowo produkt posiada wygodną półkę o długości 30 cm, która zmieści wszelkiego rodzaju przybory niezbędne podczas prezentacji.
* Wyjątkowo łatwa i szybka w montażu. Istnieje możliwość zawieszenia tablicy zarówno w pionie jaki i w poziomie.
* W zestawie: elementy mocujące.
* Gwarancja: dożywotnia na powierzchnię ceramiczną oraz 2 lata na produkt.

- 1 x zestaw brył* Zestaw 6 dużych, kolorowych brył geometrycznych wysokości około 16,5cm. Pomoc dydaktyczna świetnie sprawdzi się w pracowni matematycznej. Bryły geometryczne w zestawie z siatkami. Podstawy można demontować.

- 1 z zestaw brył – kula wpisana w bryłę* Bryły geometryczne - bryły wpisane (zestaw 6 szt.):
* ostrosłup o podstawie czworokąta z wpisaną kulą
* ostrosłup o podstawie trójkąta z wpisaną kulą
* ostrosłup o podstawie sześciokąta z wpisaną kulą
* graniastosłup o podstawie czworokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie czworokąta
* graniastosłup o podstawie sześciokąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie sześciokąta
* graniastosłup o podstawie trójkąta z wpisanym ostrosłupem o podstawie trójkąta
* Wysokość brył ok. 18 cm

- 1 x magnetyczne przybory tablicowe* Przybory tablicowe magnetyczne komplet 6 szt.
* Wymiary:
* Cyrkiel tablicowy magnetyczny na kredę: 48,5 x 4 x 2 cm
* Trójkąt 60 magnetyczny: 53,5 x 31 x 0,8 cm
* Trójkąt 45 magnetyczny: 43 x 43 x 0,8 cm
* Kątomierz magnetyczny: 51 x 28,5 x 0,8 cm
* Liniał tablicowy magnetyczny: 102 x 6,5 x 0,8 cm
* Trójnóg cyrkla magnetyczny: 8 x 8 x 4 cm

- 1 x zbiory zadań 90 sztuk (III roczniki x 30 sztuk)* Zbiory zadań umożliwiające uczniom zrozumienie i poszerzenie wiedzy z zakresu matematyki w liceach

- 1 x program multimedialny do matematyki **-** 35 x kalkulatory proste* podwójne zero
* należna pamięć
* zmiana znaku +/-
* obliczenie marży MU
* klawisz cofania
* klasyczny sposób liczenia %
* instrukcja w języku polskim
* gwarancja min. 24 miesiące
 | **zestaw** | **4** |
| **3.** | **Doposażenie laboratorium językowego w I LO,II LO,III LO i V LO**(specyfikacja dla 1 zestawu)- 1 x laptop dla nauczyciela * Ekran TFT 15.6” LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".
* Wydajność/ Procesor dwurdzeniowy osiągający wydajność min. 3450 pkt w teście Passmark (wynik dostępny na [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/))
* Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
* Obudowa - Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
* Klapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka
* Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.
* Dysk twardy 1x 500 GB SATA, prędkość obrotowa 5400 obr./min. (możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2
* Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:systemu operacyjnego
* oprogramowania biurowego
* oprogramowania antywirusowego
* Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
* Karta graficzna Zintegrowana ze wspraciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 900 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php)
* Karta dźwiękowa Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon
* Połączenia i karty sieciowe
* Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
* WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO
* Porty/złącza (wbudowane)
* 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
* 1 x Czytnik Kart pamięci SD™
* 2 x USB 3.0 (1 port z możliwością ładowania przy wyłączonym notebooku)
* 1 x USB 2.0
* 1 x USB 3.1 Type-C port
* 1 x VGA (D-Sub),
* 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
* 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
* 1 x zasilanie DC-in
* Klawiatura Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
* Klawiatura typu CHICLET.
* Urządzenie wskazujące Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
* Kamera Wbudowana, o parametrach:
* HD 1280 x 720 rozdzielczość
* 720p HD audio/video nagrywanie
* High Dynamic Range Imaging (HDR)
* Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).
* Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.
* Zasilacz Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.
* Waga i wymiary - Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,
* Bezpieczeństwo :
* Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.
* Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.
* Złącze typu Kensington Lock.
* Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego - Trusted Platform Module 2.0.
* Gwarancja:
* Gwarancja producenta komputera min 36 miesięcy
* Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
* Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta
* Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera.
* Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001
* Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefoniczne.
* System operacyjny 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 dotykowych
* 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
* 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
* 4. 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 Internetowe
* 6. 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 polskim
* 9. 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 TPM
* 33. 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 PIN
* e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
* 39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
* 40. 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 środowiskach
* 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
* - Oprogramowanie dodatkowe
* A) Oprogramowanie pozwalające na:
* - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedyńczych plików i folderów
* - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M
* - Osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła.
* - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.
* B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
* - Zarządzanie regułami
* - Szeregowanie i alarmy
* - Zarządzanie zapasami
* - Kwerendy i raporty
* - Generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.) raz w tygodniu bez konieczności dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie.
* Wygenerowany raport musi zawierać:
* a) numer seryjny komputera,
* b) informacje o zainstalowanym dysku HDD,
* c) informacje o zainstalowanym systemie,
* d) informacje o zainstalowanym procesorze,
* e) informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM,
* Wraz z dostawą Wykonawca przedstawi oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.
* Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera
* Certyfikaty i standardy - Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu
* Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu
* Deklaracja zgodności CE
* Wsparcie techniczne producenta
* A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera
* B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.
* C) Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.
* D) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.

- 1 x oprogramowanie biurowe Office* Oprogramowanie edukacyjne w najnowszej dostępnej na rynku wersji.
* Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.
* Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika
* Licencja na system biurowy musi być w wersji bezterminowej, z przeznaczeniem: dla jednostek edukacyjnych
* Oprogramowanie musi umożliwiać prace na posiadanych przez Zamawiającego dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersji 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
* Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie.
* Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: edytor tekstów; arkusz kalkulacyjny; narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji; narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych; narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); narzędzie do sporządzania notatek i korzystanie z nich w dowolnym miejscu i czasie.

**-** 1 x urządzenie wielofunkcyjne* Drukowanie
* Szybkość drukowania w A4 30 str./min w kolorze, 30 str./min w mono
* Czas pierwszego wydruku 8 sekund
* Rozdzielczość 1200 x 1200 dpi
* Czcionki druku 80 skalowanych czcionek PCL i 80 czcionek PostScript
* Języki druku PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF v 1.7, IBM-PPR, Epxon-FX
* Zespół drukowania Dupleks mechaniczny
* Skanowanie
* Rozdzielczość skanowania 600 x 600 dpi
* Szybkość skanowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Głębia kolorów Wejście 30 bit/Wyjście 24 bit
* Podawanie dokumentów Automatyczny podajnik dokumentów wraz z duplexem na 50 arkuszy, skaner płaski
* Format M-TIFF, PDF, XPS, JPEG,
* Książka adresowa LDAP lub 500 adresów e-mail i 20 grup adresowych
* S- kanowanie do FTP, HTTP, E-mail, TWAIN, CIFS, pamięci USB
* Kopiowanie
* Czas wykonania pierwszej kopii 12 sekund
* Szybkość kopiowania Do 30 str./min kolor, do 30 str./min w czerni
* Rozdzielczość kopiowania do 600 x 600dpi
* Zmniejszanie/powiększanie Zoom 25-400%
* Maksymalna liczba kopii 999
* Faksowanie
* Złącza RJ11 x 2 (Line/Tel), PSTN, Linia PBX
* Szybkość ITU-T G3(Super G3) do 33,6kbps, do 3 s/str.
* Szybkie wybieranie 30 pozycji szybkiego wybierania, 1000 numerów
* Lista rozgłaszania Maksimum 100
* Pamięć stron 256MB
* Interfejs i oprogramowanie
* Złącza Port USB 2.0, Ethernet 10/100/1000BaseTX
* Komunikacja bezprzewodowa (możliwość zainstalowania) standard bezprzewodowy IEEE802.11a/b/g/n
* Kompatybilność z systemami operacyjnymi -- Windows Vista (32- i 64-bitowy) / Server 2008 (32- i 64-bitowy) /
* Windows 7 (32- i 64-bitowy) / Server 2008 R2 (64-bitowy) /
* Windows 8 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 (64-bitowy) /
* Windows 8.1 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 R2 (64-bitowy) /
* Windows 10 (32- i 64-bitowy); Linux PPD;
* Mac OS X w wersji 10.8.5 do 10.11
* Dodatkowe oprogramowanie
* Oprogramowanie producenta drukarki lub równoważne do monitorowania wykorzystania urządzenia oraz nakładania ograniczeń posiadające następujące funkcje:
* wymaga się aby aplikacja posiadała interfejs webowy i pracowała w środowisku Windows
* aplikacja powinna rejestrować nazwy użytkowników (np. ich loginy) drukujących poszczególne wydruki
* w przypadku włączonej autoryzacji na obsługiwanych urządzeniach aplikacja powinna również rejestrować ilości kopii wykonywanych przez poszczególnych użytkowników
* zebrane informacje o zrealizowanych pracach powinny być dostępne w formie raportów rozbitych na urządzenia, użytkowników, grupy oraz jako log poszczególnych zarejestrowanych zdarzeń.
* wymaga się aby integracja pozwalała na integrację (pobór listy użytkowników) z domeną Active Directory.
* aplikacja powinna rejestrować i w ramach raportów podawać nazwy drukowanych plików, liczbę stron, datę i godzinę przeprowadzenia danego wydruku;
* aplikacja w zakresie modułu administracyjnego powinna pozwolić na indywidualne określenie kosztów materiałów eksploatacyjnych, oraz kosztu użycia różnego rodzaju nośników indywidualnie dla poszczególnych urządzeń, lub grup urządzeń;
* aplikacja powinna w zakresie funkcji raportowych podawać koszt zrealizowanego wydruku z możliwością rozróżnienia wydruków o małym i dużym pokryciu (wymagane jest rozróżnianie przynajmniej 5 różnych poziomów pokrycia);
* w przypadku współpracy z urządzeniami kolorowymi w ramach funkcji ograniczenia dostępu aplikacja powinna mieć możliwość blokowania druku kolorowego (a w przypadku urządzeń wielofunkcyjnych kopii kolor)
* aplikacja lub dostarczone urządzenia powinny mieć możliwość automatycznej konwersji drukowanych plików na postać czarno-biała dla użytkowników z założoną blokadą druku w kolorze;
* aplikacja powinna umożliwić nałożenie ograniczeń ilościowych na liczbę drukowanych stron w ujęciu dziennym, tygodniowym lub miesięcznym
* Podawanie papieru
* Pojemność papieru Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m2;
* Możliwość instalacji dodatkowego podajnika papieru o pojemności 530 arkuszy 80g/m2
* Format papieru Podajnik 1: A4, A5, B5, A6
* Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, Monarch, Com-9, Com-10, DL, C5, nośniki (baner) do 130 cm długości
* Druk dwustronny: A4, B5, A5
* Gramatura papieru Podajnik 1: 64 – 176 g/m2;
* Druk dwustronny: 64 – 176 g/m2;
* Podajnik uniwersalny: 64 – 220 g/m2
* Podajnik skanera: 60 – 105 g/m2
* Odbiornik papieru Do 150 arkuszy stroną zadrukowaną do dołu
* D0 100 arkuszy stroną zadrukowaną do góry
* Pozostałe parametry techniczne:
* Pamięć (RAM) Standardowa pamięć RAM: 1GB
* Pamięć dodatkowa 3GB
* Szybkość procesora 530 MHz
* Obciążenie Maksymalne obciążenie do 60 000 stron miesięcznie
* Wymaganie dodatkowe:
* Gwarancja 3 lata gwarancji producenta drukarki
* Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu
* Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu
* Materiały eksploatacyjne: Wymagana rozdzielność bębna i tonera.

System do nauczania języków obcych:- 1 x Jednostka centralna systemu* metalowa obudowa rack umieszczona w szafce sprzętowej biurka lektora; wymiary max: 40 cm x 13 cm x 30 cm; obsługa z wbudowanego komputera PC za pośrednictwem programu,
* 8 wejść mono sygnału Audio (4 stereo), 2 wyjścia audio, wejście słuchawkowe,
* uruchamianie centralki za pomocą włącznika od komputera,
* wbudowany wzmacniacz stereo min. 2x40 max, 4Ohm; 2x20W 8ohm przy 1KHz,max. 10%THD,
* sterowanie mikroprocesorowe,
* cyfrowa regulacja siły głosu z mikrofonów, z wejścia magnetofonowego, z wejścia DVD, regulacja siły oraz barwy głosu w głośnikach oraz słuchawkach bezpośrednio z oprogramowania pracowni, nie dopuszcza się sterowania z systemu lub innych aplikacji, wyjście nagrywania na komputer (rejestrator, magnetofon), wyjście na głośniki, wbudowany procesor DSP z funkcją symulacji zakłóceń rozmów telefonicznych,
* zasilanie jednostki centralnej 230V,
* certyfikat CE

- 1 x program do sterowania pracownią* program umożliwiający obsługę pracowni z tablicy interaktywnej, z komputera, monitora dotykowego, interface użytkownika z ikonami numerów stanowisk i nazwiskami lub imionami słuchaczy, timer, imienna lista wg numerów stanowisk, źródła dźwięku, regulatory głośności oraz barwy (tony wysokie oraz niskie), programowalne przyciski zapamiętujące układ sali,
* program realizuje WSZYSTKIE funkcje dostępne w pracowni,
* Obsługa za pomocą Drag&Drop.
* program ma informować o wyłączonej jednostce centralnej,
* możliwość zapisania indywidualnych ustawień dla każdego nauczyciela oraz każdej klasy

- 1 x oprogr. magnetofonu cyfrowego z trenerem wymowy* dwie ścieżki rejestratora dają możliwość jednoczesnego odsłuchiwania audycji i nagrywania głosu ucznia, funkcja magnetofonu i rejestratora, 10 znaczników wyodrębniających część zapisu, wybór prędkości odtwarzania,
* graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku i porównanie z oryginałem - zapis wykresu oscyloskopowego wymawianego wyrazu/frazy.

- 16 x Wysokiej jakości słuchawki z mikrofonem* słuchawki: impedancja 2x32Ω, czułość 110±3dB, częstotliwość 20~20000Hz, maksymalna moc wyjściowa 2x100 mW, mikrofon elektretowy: impedancja 1800Ω, czułość -48±3dB, częstotliwość 30~16000Hz; Słuchawki wokółuszne (duże, wentylowane nauszniki otaczają małżowinę uszną nie dociskając jej do głowy), trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie; mikrofon kierunkowy na giętkim pałąku eliminujący szum otoczenia; wtyczka 5 pin; certyfikat CE

- 16 x przyłącza uczniowskie* gniazdo słuchawkowe DIN 5 pin, metalowa obudowa, montowany w blendzie biurka uczniowskiego pod haczykiem na słuchawki

- 2 x głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego* 2-drożne głośniki współosiowe, moc max: 80W, impedancja: 4 Ω, pasmo przenoszenia: 100Hz - 20000Hz, czułość: 88 dB 1W/1M, rozmiar magnesu: 5.3oz, średnica: 6.3 Cal,
* głośniki mają umożliwić prowadzenie wykładu przez lektora oraz transmitować dźwięk z wejść audio przez wszystkie głośniki.

Opis oprogramowania Funkcje realizowane w pracowni:- dzielenie uczniów (układanie w grupy) na dowolnie konfigurowane pary lub trójki lub czwórki (maksymalnie 16 grup),- Członkowie kilku grup widoczni jednocześnie na pulpicie bez konieczności podglądania danej, zmiana osób w grupie bez konieczności wchodzenia do grupy• praca w grupach:◦ podział słuchaczy na dowolne grupy (max 16), które jednocześnie realizują własne programy (max 8)(np. grupa A dyskutuje z lektorem, grupa B słucha audycji i dyskutuje),◦ dowolne przełączanie uczniów pomiędzy grupami,◦ szybkie (jednym przeciągnięciem ikonki) przerzucenie ucznia do innej grupy,◦ konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora,◦ konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy,◦ konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy,◦ konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez,◦ część uczniów z grupy A rozmawia z nauczycielem i między sobą, reszta osób w grupie A słucha tej dyskusji,• praca w parach:◦ podział słuchaczy na pary (max 16), które jednocześnie prowadzą dialogi nie słysząc się pomiędzy parami(podział odbywa się według dowolnych numerów stanowisk np..: 1+9, 5+12, itd.),◦ konwersacja uczniów w parach z podkładem dźwiękowym,◦ konwersacja uczniów w parach z nauczycielem,• podsłuch dowolnego ucznia, pary lub grupy,• konwersacja z uczniem, parą lub grupą,• konwersacja z uczniem z transmisją dyskusji do wybranych słuchaczy- jednej z grup,• konwersacja z grupą z transmisją do wybranych słuchaczy- jednej z grup,• zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym w formacie WAV,• wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła (magnetofon, DVD, komputer) do wybranych uczniów,• prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki.Funkcje dostępne dla słuchacza:• praca indywidualna,◦ odsłuch programu nauczania zadanego przez lektora, (możliwość pracy z ośmioma różnymi programami równocześnie)◦ odsłuch wykładu lektora,◦ konwersacja z lektorem,◦ konwersacja z innym słuchaczem lub wybraną grupą,◦ powtarzanie zwrotów po lektorze nagranym na kasecie lub CD◦ kontrola własnej wymowy,• praca w parach,◦ podsłuch przez lektora wybranej pary,◦ konwersacja wybranej pary z lektorem,• praca w grupach,◦ odsłuch programu nauczania przez grupę,◦ odsłuch wykładu lektora przez grupę,◦ konwersacja w grupie z możliwością kontroli przez lektora,◦ konwersacja w grupie z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy,◦ konwersacja słuchacza z lektorem z transmisją do wybranych słuchaczy,◦ konwersacja słuchacza z grupą z transmisją lub bez,◦ konwersacja w grupie z podsłuchem przez inną grupę,• w każdym trybie możliwe jest nagrywanie wypowiedzi na magnetofon nauczyciela,• w każdym trybie uczeń posiada podsłuch swojego głosu.Funkcje dodatkowe:• timer odmierzający czas pracy,• podłączenie urządzeń audio do stanowiska uczniowskiego,• jednoczesny odsłuch audycji z podłączonego urządzenia i informacji płynących z sali (np. poleceń nauczyciela),• jednoczesne nagrywanie na podłączonym urządzeniu słyszanej audycji oraz własnego głosu,• możliwość podłączenia komputera,• oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego z licencją na wszystkie stanowiska:◦ jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych,◦ jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku,• zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach (głos nauczyciela, audycja) i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach,◦ odtwarzanie nagrania w różnym tempie -pozwala na dokładne wsłuchanie się i odwzorowanie danego zwrotu,• graficzne wykresy przebiegu dźwięku (oscylograf) do porównywania ścieżek np. własnego, nagranego głosu i oryginału,• zakładki służące do zaznaczenia fragmentu audycji, który chcemy powtarzać,• włączenie i wyłączenie własnego podsłuchu,• indywidualna regulacja siły głosu w słuchawkach przez nauczyciela i uczniów,\* regulacja głośności wyjść do nagrywania,\* możliwość włączenia głosu nauczyciela na głośniki sali,• tworzenie list obecności uczniów,\* możliwość sortowania list obecności po liczbie porządkowej/nazwisku/numeru stanowiska,\*możliwość szybkiego importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML,CSV)• przyporządkowanie uczniów z listy do numerów stanowisk, automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia• włączenie lub wyłączenie podsłuchu własnego uczniów,• możliwość wyłączania słuchawek uczniów,• dystrybucję do max 8 dowolnych kanałów dźwiękowych do oddzielnych grup,• nakładanie dźwięku- uczeń w słuchawkach słyszy dźwięk emitowany z magnetofonu (lub innego źródła) oraz jednocześnie głos nauczyciela objaśniającego daną audycję,• dystrybucję dźwięku z komputera lektora do stanowisk uczniów,• przełączanie źródła dźwięku,• rejestracja dyskusji uczniów na twardym dysku za pośrednictwem magnetofonu cyfrowego.Funkcje specjalne:•tworzenie list obecności uczniów,\*możliwość szybkiego importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML,CSV),\*sortowanie listy uczniów po nazwisku i numerze stanowiska,\*automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia,- dzielenie uczniów (układanie w grupy) na dowolnie konfigurowane pary lub trójki lub czwórki; kto z kim ma być w grupie dyskusyjnej - o tym decyduje nauczyciel (rozmieszczenie stanowisk nie może stanowić przeszkody),- losowe (generowane z systemu) tworzenie grup dyskusyjnych składających się z dwóch lub trzech lub czterech osób,- tworzenie grup dyskusyjnych (roboczych) składających się z dwóch lub trzech lub czterech osób siedzących obok siebie (układanie kolejne),- możliwość stworzenia 16 dowolnych grup dyskusyjnych,- sposób tworzenia i edytowania grup polega na przeciąganiu ikonek uczniów w odpowiednie miejsca w oknie oprogramowania sterującego (Drag&Drop),- zapamiętywanie układu sali (osiem programowalnych przycisków, którym będzie odpowiadał odpowiedni, pożądany podział na grupy i przypisane źródła dźwięku) z nadaniem nazw przycisków programowalnych,- możliwość podłączenia 8 urządzeń audio z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (8 grup jednocześnie odsłuchuje INNY program),- regulacja głośności poszczególnych wejść audio,- przypisanie nazwy kolejnym wejściom liniowym,- cyfrowa regulacja siły głosu dla każdego ucznia osobno lub dla wszystkich (uwzględnia potrzeby uczniów słabo słyszących i niedosłyszących),- możliwość zdefiniowania ilości przycisków symbolizujących stanowiska uczniów,- możliwość zdefiniowania minimalnej i maksymalnej ilości grup / wejść audio.certyfikaty CE na pracownię i słuchawki,certyfikaty potwierdzające dopuszczenie oferowanych mebli do pracowni językowej do stosowania w szkołach, tj. że meble są zgodne z normami: PN-EN 1729-1:2007, PN-EN 1729-2:2007, PN-F-06009:2001, PN-F-06010-01:1990. Możliwość łączenia kolorów płyty. Kolor mebli do uzgodnienia ze Szkołą.certyfikaty ISO 9001:2008 oraz ISO 14001:2008 dla producenta sprzętu; ISO 9001 dla autoryzowanego serwisu,- oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 9001:2008 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub wdrażania elektroniki użytkowej (producent posiada certyfikat ISO 9001:2008 lub równoważny),- oferowane urządzenia muszą być wyprodukowane przez producenta, u którego wdrożono normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji lub projektowania lub wdrażania elektroniki użytkowej (producent posiada certyfikat ISO 14001 lub równoważny),- urządzenia są dystrybuowane zgodnie z normami jakościowymi PNEN ISO co najmniej 9001:2008 lub równoważnymi w zakresie realizacji rozwiązań dla sal dydaktycznych,- oferowane urządzenia muszą posiadać na terenie autoryzowany przez producenta serwis, w którym wdrożono normę PN-EN ISO 9001:2008 lub równoważną w zakresie co najmniej serwisowania elektroniki użytkowej (serwis posiada certyfikat ISO 9001:2008 lub równoważny)- nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię,- dostarczenie z pracownią instrukcji w języku polskim,- dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny i przeszkolenie użytkowników z obsługi pracowni.- 1 x Biurko nauczycielskie* elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą, wymiary 150-160 cm x 75 cm, narożniki blatu zaoblone,
* biurko powinno posiadać z prawej strony otwarte półki z wariantem wstawienia jednostki centralnej komputera, z prawej strony zamykaną szafkę na sprzęt elektroniczny,
* nadstawka na monitor dotykowy z płyty meblowej umożliwiająca zabudowanie monitora dotykowego pod kątem 150-250,

- 1 x monitor dotykowy* Sterowanie klasopracownią za pomocą monitora dotykowego wbudowanego trwale do blatu biurka lektora - wielkość ekranu: min. 21”, rodzaj wyświetlacza: VA z podświetleniem LED, wielkość plamki: max. 0.248 mm, jasność: min. 250 cd/m², kontrast: min. 3000:1, czas reakcji max. 5ms, kąty widzenia obrazu: min. 178° H / 178° V (CR 10:1), naturalna rozdzielczość pracy: min. 1920 x 1080 @ 60 Hz, sygnał wejściowy: D-Sub, HDMI 1.4, wsparcie HDCP, DVI, OSD w języku polskim, panel dotykowy – PCT, rozdzielczość dotyku min. 4096 x 4096 punktów, żywotność przekracza 350 milionów dotknięć na 1 punkt, twardość powierzchni przekracza poziom 7H w skali Mohsa, dokładność < 2mm, temperatura pracy - 20°C do +60°C, wilgotność 0%-90% 40°C, rozpoznawanie dotyku: goły palec, siła nacisku <30 g, transparentność >90%, kontroler USB,
* obsługa wszystkich funkcji pracowni językowej za pomocą monitora dotykowego.

- 8 x stolik uczniowski 2 osobowy* ergonomiczny stolik uczniowski zapewniający uczniowi przyjęcie pozycji siedzącej skierowanej o kąt min. 15 stopni od osi sali w kierunku tablicy,
* elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18 mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (min. 2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min 12cm x 12cm, przepusty kablowe, wymiary 120-130 cm x 50-60 cm, 59-76 cm.
 | **zestaw** | **4** |
| **4.** | **Zakup monitorów interaktywnych do pracowni TIK w I LO, II LO i III LO oraz matematycznych I, II ,III i V LO oraz językowych w I LO,II LO,III LO i V LO o parametrach nie gorszych niż:*** Podświetlenie LED
* Obszar wyświetlania 1428.5\*803.5 mm
* Obszar aktywny ekranu Min. 65"
* Format 16：9
* Rozdzielczość Min. 4K (3840x 2160 pikseli)
* Wspierane źródło sygnału W rozdzielczości 4K 60Hz (3840x 2160 pikseli) na wejściu i wyjściu
* Kolory wyświetlacza Minimalnie 8 bit
* Jasność Min. 360cd/m2
* Kontrast Min. 4000:1
* Czas reakcji Maksymalnie 8ms
* AV wejścia/wyjścia Min. 3 porty HDMI ( w tym min. 2 HDMI 2.0 oraz 1 HDMI x 1.4) , Min. 1 port DisplayPort, min. 4 x porty USB (odpowiadające za dotyk), Wejście VGA x 1, RS232 x 1, RJ45 x 2, USB typ A min. 5 szt ( w tym min. 1 szt. USB 3.0 oraz 2 porty USB umieszczone z przodu obudowy monitora.
* Dodatkowo min. 3 porty uniwersalne – tzn porty które udostępniają podłączone do monitora dodatkowe urządzenia bez potrzeby zmiany portu USB dla aktualnie wykorzystywanego źródła sygnału), min. 1 x wyjście audio (3.5 mm), min. 1 port SPDIF.
* Wbudowane głośniki Minimum 15Wx2 – umiejscowione z przodu urządzenia w celu lepszego rozprowadzenia dźwięku.
* Przyciski na froncie obudowy Przyciski na przodzie urządzenia powinny umożliwić użytkownikowi nie tylko uruchomić urządzenie ale również sterowanie głośnością urządzenia oraz szybkie przejście do systemu android.
* Powierzchnia 4 mm szyba hartowana o twardości minimum 7H, Anti-Glare
* Czujnik dotyku IR
* Punkty dotyku Minimalnie 20 lub funkcja 32 touch – ze wsparciem 32 punktów dotyku
* Metoda obsługi Pisak lub Palec
* Rozpoznawanie gestów Tak
* Rozdzielczość dotyku Nie gorsza niż 32767\*32767
* Czas reakcji Maksymalnie 8ms
* Dokładność Max . 2mm
* Komunikacja z komputerem USB
* Waga monitora Maksymalnie 46 KG
* Monitor musi posiadać zainstalowany system operacyjny
* Tryb tablicy interaktywnej Praca na kartach. Narzędzia takie jak pisak, zakreślacz, gumka. Możliwość zmiany koloru oraz tekstury tła. Zmiana koloru, grubości narzędzia pisarskiego. Adnotacje na aplikacjach uruchomionych na dowolnym źródle sygnału. Zapisywanie stworzonych materiałów w postaci zdjęć w galerii na pamięci wewnętrznej urządzenia lub w zdefiniowanej chmurze oraz folderze lokalnym. Zapisywanie w chmurze lub folderze lokalnym ma umożliwić użytkownikom wymianę materiałów między urządzeniami.
* Zabezpieczenie wbudowanego systemu. System musi zapewniać użytkownikowi możliwość zabezpieczenie urządzenia hasłem, które zabezpieczy urządzenie przed niepożądanym dostępem osób trzecich. Hasło ma mieć możliwość wprowadzania z klawiatury ekranowej oraz pilota zdalnego sterowania.
* Zainstalowana przeglądarka internetowa Tak
* Zainstalowany klient poczty email. Pozwala na udostępnianie zasobów z pamięci Androida w postaci wiadomości email do zdefiniowanych odbiorców.
* Zdefiniowanie wyglądu wbudowanego systemu dla instytucji. System musi pozwalać użytkownikowi na ustawienie własnego Logo np. logo szkoły, oraz tapety systemowej na własną zdefiniowaną przez użytkownika.
* Paski skrótów systemu Android na każdym źródle sygnału. Urządzenie musi posiadać paski skrótów wbudowanego systemu Android dostępne na każdym źródle sygnału. Paski muszą być konfigurowalne i pozwalać na zmianę ich wysokości tak by niższe dzieci miały również do nich łatwy dostęp. System musi pozwalać na włączenie bądź wyłączenie poszczególnego paska skrótów.
* Minimalne funkcje jakie powinien spełniać pasek skrótów:
* Adnotacje na dowolnym ekranie wraz z robieniem zrzutu ekranu.
* Przejście do aplikacji służącej do prowadzenia notatek w systemie Android
* Przejście do głównego systemu (Android)
* Funkcję cofnięcia operacji
* Funkcję przejścia do komputera OPS lub do zdefiniowanego przez użytkownika źródła sygnału.
* Zainstalowana przeglądarka zdjęć, multimediów z zewnętrznych pamięć takich jak pamięci USB oraz dysków twardych podłączonych do monitora Tak
* Wi-Fi Tak – musi umożliwiać łączenie się do sieci wifi 2.4 Ghz oraz 5Ghz (wbudowane lub w postaci zewnętrznej karty sieciowej)
* Bezprzewodowe prezentowanie zawartości telefonów, tabletów, komputerów na monitorze Tak – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na urządzeniach typu telefon czy tablet. W przypadku komputera dopuszcza się instalowanie oprogramowania, które wnosi dodatkowe funkcjonalności.
* Automatyczne wykrywanie podpiętych źródeł sygnału Tak z automatycznym przejściem na wykryte nowe źródło sygnału.
* Wsparcie technologii Windows Ink Tak – Monitor rozpoznaje automatycznie funkcje technologii Windows Ink bez potrzeby instalowania na komputerze jakich kolwiek sterowników pozwalając na płynną pracę z dokumentem. Użytkownik nie musi przełączać się między narzędziami, monitor zinterpretuje używane narzędzie. Cienki pisak rozpozna jako narzędzie do adnotacji, natomiast grubszy obiekt zinterpretuje jako gumkę, jednocześnie pozwalając na sterowanie prezentacją/dokumentem za pomocą palca.
* Współpraca z takimi programami jak:
* Przeglądarka www Edge – po uruchomieniu funkcji Windows Ink osoba może wykonywać notatki na stronie www lub dokumencie PDF, ale również sterować dokumentem/stroną i wymazywać treści bez konieczności wybierania narzędzia z paska.
* palec pozwoli na przesuwanie strony oraz pomniejszanie i powiększanie
* pisak na automatyczne wykonywanie notatek
* pięść lub większy obiekt jako narzędzie do zmazywania
* Aplikacja Windows Zdjęcia – W czasie odtwarzania filmu, kiedy użytkownik zbliży pisak automatycznie uruchomi się narzędzie do nanoszenia notatek. Program wyświetli naniesione notatki w wybranym przez użytkownika czasie i pozwoli na zapisanie filmu z ręcznie wykonanymi notatkami/napisami jako odrębny plik.
* PowerPoint – podczas prezentacji z wykorzystaniem programu PowerPoint użytkownik może nanosić notatki bezpośrednio w programie. Osoba prezentująca może sterować prezentacją dotykiem cofać lub przechodzić do następnego slajdu wykorzystując ruchy znane z urządzeń typu tablet. Np. przesunięcie po ekranie od lewej do prawej cofnie slajd, natomiast gdy zbliżymy do ekranu pisak dołączony do monitora automatycznie uruchomi to narzędzie do pisania pozwalające na dodanie odręcznych notatek do prezentacji. Po zakończeniu prezentacji notatki mogą zostać zapisane bezpośrednio w nich bez używania dodatkowych programów.
* Stiky Notes – Program pozwala na tworzenie odręcznie wykonanych notatek w formie „kartek samoprzylepnych”
* OneNote – W tym programie podobnie jak w przeglądarce Edge musimy mieć automatyczną funkcje rozpoznawania wybranego narzędzia. Tworzenie notatek wtedy jest proste i umożliwia w szybki sposób udostępnienie ich innym oraz są one zsynchronizowane w aplikacji na telefon bądź tablet.
* Slot OPS pozwalający zamontowanie komputera bez stosowania jakich kolwiek kabli do wykorzystania funkcji monitora interaktywnego. Tak – umożliwiający zamontowanie komputera w standardzie Intel OPS. Slot powinien umożliwiać zainstalowanie komputera OPS, którego obudowa posiada wymiary nie większe niż 120 x 180 x 30 mm. Pozwoli to na łatwiejsze dobranie komputerów typu OPS dostępnych na rynku, oraz ewentualną wymianę komputera OPS na nowszą jednostkę. Slot OPS musi zapewniać sygnał w rozdzielczości 4K/60 Hz.
* Czujnik temperatury chroniący panel przed przegrzaniem Tak
* Akcesoria kabel USB x 1, pilot x 1, kabel HDMI x 1, Kabel zasilający wersja europejska x 1, klucz Wi-Fi USB x 1, piórko x 1, instrukcja obsługi
* Funkcje dołączonego pilota zdalnego sterowania. Pilot musi oferować takie funkcje jak:
* Zmiana źródła sygnału
* Włączanie/Wyłączanie monitora
* Uruchamianie trybu notowania
* Uruchamianie trybu „Audio Only” który pozwala wyłączyć tylko matrycę na czas korzystania z dziennika elektronicznego. Dzięki tej funkcji nauczyciel nie musi wyłączać całego monitora żeby zachować poufne dane, jednocześnie mogąc odtwarzać dźwięk dla klasy.
* Tryb Freeze pozwalający na zatrzymanie wyświetlanego obrazu w danym momencie.
* Dodatkowo wyposażono pilot w przycisk do robienia zrzutów ekranu bez potrzeby podchodzenia do monitora.
* Sterowanie głośnością monitora (dedykowany przycisk).
* Sterowanie podświetleniem monitora (dedykowany przycisk).
* Gwarancja Min. 3 lata na panel oraz urządzenie
* VESA TAK- 600x400
* Certyfikaty CE, ISO 9001, Energy Star
 | **sztuka** | **11** |

1. Wykonawca, w ramach wynagrodzenia zobowiązuje się m.in. do:
2. dostawy kompletnego towaru będącego przedmiotem zamówienia;
3. dokonania montażu i uruchomienia dostarczonego towaru;
4. przeprowadzanie pozytywnych testów i prób działania zamówionego towaru;
5. przeprowadzenie szkolenia z zakresu obsługi dostarczonych urządzeń dla co najmniej 2 osób wskazanych przez Zamawiającego;
6. przekazanie kompletnej dokumentacji technicznej dostarczonego towaru, w języku polskim –
 w 3 egzemplarzach;
7. przekazanie kompletnej instrukcji obsługi dostarczonego sprzętu, w języku polskim – w 3 egzemplarzach;
8. udzielenia gwarancji na poszczególne elementy zamówienia;
9. wykonywania bezpłatnych przeglądów gwarancyjnych w okresie trwania gwarancji, zgodnie
z zaleceniami producenta;
10. w okresie gwarancji, Wykonawca jest zobowiązany do przystąpienia do usunięcia awarii/usterki, jeżeli taka wystąpi (zgłoszenie telefoniczne potwierdzone mailem na wskazany przez Wykonawcę telefon i adres e-mailowy);
11. wskazania do umowy osób do kontaktu (nie więcej niż trzech), które zapewnią realizację uprawnień wynikających z gwarancji, z podaniem ich imion i nazwisk, numerów kontaktowych; wskazane osoby (przynajmniej jedna z trzech) powinny być dostępne pod telefonem
w godzinach od 8:00 – 16:00.
12. Wymagania dodatkowe
	* 1. Dostarczany towar musi być fabrycznie nowy, nieużywany, wolny od wad, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2018 r.
		2. Zamówienie obejmuje również transport (na koszt i ryzyko Wykonawcy), uruchomienie
		 i przeprowadzenie testów działania zamówionego towaru wraz z jego rozruchem oraz przeprowadzeniem instruktażu w siedzibie Zamawiającego w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.
		3. Wykonawca dostarczy przedmiot zamówienia odpowiednio opakowany i oznaczony zgodnie
		z obowiązującymi przepisami. Razem z przedmiotem zamówienia Wykonawca dostarczy w języku polskim dokumenty gwarancyjne, instrukcję obsługi oraz inne dokumenty zawierające wszystkie niezbędne dla użytkownika informacje.
		4. Wykonawca zapewni części zamienne przez okres trwania gwarancji.
		5. Wykonawca w przypadku wymiany uszkodzonych nośników informacji, zapewni że nośniki te pozostają u Zamawiającego i nie podlegają zwrotowi do Wykonawcy.
		6. Wykonawca, w przypadku braku możliwości usunięcia awarii sprzętu, dostarczy i uruchomi
		w miejscu użytkowania bez dodatkowych opłat sprzęt zastępczy o nie gorszych parametrach technicznych i funkcjonalnych.
		7. W ramach gwarancji, wszelkie koszty naprawy, w tym koszt transportu, instalacji i uruchomienia poniesie Wykonawca.
		8. Dostawa wraz z uruchomieniem i rozruchem dostarczonego towaru, musi być zgodna
		 z warunkami opisu przedmiotu zamówienia, instrukcjami producenta, obowiązującymi w tym przedmiocie przepisami, normami oraz wskazaniami Zamawiającego. Instalacja zamówionego towaru, jeśli zajdzie taka konieczność, obejmie również wymagane podłączenie do istniejących już instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. wyżej wymienione koszty należy uwzględnić w cenie oferty.
		9. Do każdego dostarczonego oprogramowania, muszą być załączone oryginalne dokumenty licencyjne uprawniające do jego używania.
		10. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta oraz identyfikacja daty produkcji.
		11. Jeśli dostarczony towar lub jego elementy są uszkodzone lub uległy uszkodzeniu podczas transportu lub rozruchu, zostaną przez Wykonawcę wymienione na nowe lub naprawione przed podpisaniem protokołu odbioru.
		12. Wszystkie odpady powstałe podczas realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany zagospodarować na własny koszt. Wykonawca po dostarczeniu przedmiotu zamówienia oraz po zakończeniu prac rozruchowych jest zobowiązany do uporządkowania terenu dostawy i miejsca rozruchu. Wszystkie zniszczenia w budynku, powstałe podczas dostawy i rozruchu dostarczonego towaru z winy Wykonawcy, będą usuwane przez Wykonawcę, na jego koszt.
		13. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie dostarczonego wyposażenia do czasu dokonania pisemnego odbioru końcowego bez uwag, potwierdzonego przez osoby odpowiedzialne ze strony Zamawiającego.
		14. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie CE produktu albo spełniać normy równoważne.
		15. Dostarczone wyposażenie powinno być kompletne, sprawne i gotowe do pracy. Gotowość techniczna powinna być poprzedzona testami, uzgodnionymi z Zamawiającym. Testy należy przeprowadzić z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, a fakt ten odnotować w protokole odbioru.
		16. Wykonawca zobowiązuje się do naprawienia w ramach gwarancji wad fabrycznych i usterek bezzwłocznie, tj. w terminie do 10 dni roboczych od zgłoszenia oraz do przedłużenia okresu gwarancji o czas wykonywania naprawy usterki.