Zał. Nr. 1 Szczegółowy zakres dostaw

|  |
| --- |
| **Komputer przenośny dla nauczycieli - 6 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Ekran | Min.13" błyszczący, rozdzielczość 1280x800 pikseli, z podświetleniem LED |
| Procesor  |

|  |
| --- |
|  Procesor dedykowany do pracy w komputerach mobilnych, o wydajności równej z procesorem osiągającym w teście PassMark CPU Mark wynik 3,900 pkt. lub lepszy. |

 |
| Chipset |  Chipset zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora |
| Pamięć operacyjna RAM | Pojemność min. 4096MB DDRIII, (pamięć RAM rozszerzalna do 16GB) |
| Parametry pamięci masowej | Dysk twardy o pojemności min. 500GB  |
| Grafika |  Zintegrowana karta graficzna zapewniająca obsługę DirectX 11 |
| Wyposażenie multimedialne |  Płyta główna wyposażona w kartę dźwiękową, cyfrowo/analogowe wejście i wyjście dźwięku głośniki stereo, mikrofon, wbudowana kamera HD 720p |
| Napęd CD | x8 (DVD+-RW/CD-RW) |
| Karty sieciowe | Wbudowana Ethernet 10/100/1000BASE-T (Gigabit), Sieć bezprzewodowa (802.11n) i Bluetooth 4.0 |
| Złącza |  1 x FireWire 800 2 x USB 3 1 x czytnik kart SDXC1 x Thunderbolt (wbudowane w złącze mini DisplayPort) |
|  Bateria  | litowo - polimerowa  |
| zabezpieczenie antykradzieżowe | Kensington Lock |
| W zestawie | Zasilacz, dokumentacja drukowana |
| Wyposażenie dodatkowe | Torba do przenoszenia laptopa |
| System operacyjny | **iOS** lub równoważny spełniający następujące kryteria:1) system operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.2) system operacyjny z zintegrowanym systemem aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.3) możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.4) system operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.5) system operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać 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.6) system operacyjny musi pozwalać na uruchomienie niezbędnych aplikacji i przyłączenie się do odpowiednich sieci w Systemie InformacjiOświatowej.7) system operacyjny przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych (także: przechowywania kopii rezerwowych danych w chmurze obliczeniowej).8) system operacyjny pozwalający na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej. |
| Oprogramowanie | Na komputerze powinno być zainstalowane: oprogramowanie do zarządzania tabletami (do 30 urządzeń), oprogramowanie do współpracy z tablicą interaktywną, aplikacja do tworzenia i odtwarzania artykułów, podręczników i książek multimedialnych, Aplikacje biuroweZintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej:* edytor tekstów
* arkusz kalkulacyjny
* narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
* narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
 |
| Zastosowanie  | Komputer będzie wykorzystywany w edukacji m.in. do :* aplikacji biurowych
* aplikacji multimedialnych
* odtwarzania materiałów audiowizualnych
* gier dydaktycznych
* interaktywnych pomocy dydaktycznych
* sprawdzania wiedzy uczniów
* współpracy z tablicą interaktywną, kamerą, aparatem cyfrowym, telewizorem, zarządzania tabletami
* zarządzania tabletami do potrzeb przeprowadzania zajęć dydaktycznych
* Internetu
 |
| Gwarancja  |  36 miesięcy |
| Wsparcie techniczne |  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na  dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |

|  |
| --- |
| **Zestaw aplikacji biurowych dla nauczycieli - 6 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Zawartość zestawu aplikacji | Narzędzie do tworzenia prezentacji, edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny |

|  |
| --- |
| **Tablet dla nauczycieli - 6 szt. Tablet dla uczniów - 30 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Ekran | Ekran dotykowy Multi-Touch o przekątnej min. 9,7 cali z podświetleniem LED i błyszczącą powłoką, wykonany w technologii IPS,Rozdzielczość 1024 na 768 pikseli,Odporny na odciski palców - powłoka oleofobowa,Możliwość jednoczesnego wyświetlania w wielu językach i w różnych czcionkach |
| Procesor | Energooszczędny i wydajny system jednoukładowy, |
| Pamięć flash  | 16 GB |
| Pamięć RAM | Min.512 MB |
| Kamery |  Tylna kamera: nagrywanie wideo, HD (720p) z prędkością min 30 klatek na sekundę, z dźwiękiem, aparat z 5 x zoom cyfrowy, Przednia kamera: nagrywanie wideo, VGA min. 30 klatek na sekundę z dźwiękiem |
| Odtwarzanie dźwięków |  Pasmo przenoszenia: od 20 do 20 000 Hz, obsługiwane formaty audio: HE-AAC (V1 and V2), AAC (16 do 320 kb/s),  protected AAC ,MP3 (16 do 320 kb/s), MP3 VBR, Audible (formaty 2, 3 i 4),, AIFF i WAV,możliwość skonfigurowania maksymalnego poziomu głośności |
| Kolor obudowy | Czarny/ srebrny/ szary |
| Czujniki |  Trzy-osiowy żyroskop, przyspieszeniomierz, czujnik oświetlenia w otoczeniu |
| Komunikacja bezprzewodowa |  Wi-Fi (802.11 a/b/g/n), Bluetooth 2.1 + EDR |
| Wejścia, wyjścia |  Złącze dokujące, gniazdo słuchawek stereo, wbudowany głośnik, mikrofon |
|  Bateria  |  Wbudowana bateria litowo-polimerowa (do wielokrotnego ładowania), Do 10 godzin surfowania w sieci WWW przez Wi-Fi, oglądania wideo lub słuchania muzyki, Ładowanie przez zasilacz lub przez przewód USB podłączony do komputera |
| System operacyjny | iOS lub równoważny spełniający następujące wymagania:1) system operacyjny dedykowany do pracy w komputerach typu tablet z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.3) system operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.4) system operacyjny zamknięty, przez co rozumie się możliwość dostępu do internetowego oficjalnego sklepu producenta tabletu z aplikacjami oraz brak możliwości instalacji aplikacji z poza tego sklepu.5) system operacyjny przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, do pracy grupowej i synchronizacji danych oraz przechowywania kopii rezerwowych danych w chmurze obliczeniowej. |
| Obsługiwane języki | Angielski (USA), angielski (Wlk. Brytania), francuski (Francja), niemiecki, chiński tradycyjny, chiński uproszczony, niderlandzki, włoski, hiszpański, portugalski (Brazylia), portugalski (Portugalia), duński, szwedzki, fiński, norweski, koreański, japoński, rosyjski, **polski**, turecki, ukraiński, węgierski, arabski, tajski, czeski, grecki, hebrajski, indonezyjski, malajski, rumuński, słowacki, chorwacki, kataloński i wietnamski |
| W zestawie | Urządzenie, przewód dokujący ze złączem USB, zasilacz, dokumentacja papierowa |
| Wyposażenie dodatkowe | Etui , pozwalające na ustawienie tabletu w pozycji pionowej lub pod kątem min. 45 stopni. |
| Oprogramowanie |  Na urządzeniach powinna być zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania producenta.(dotyczy systemu operacyjnego i oprogramowania aplikacyjnego). |
| Gwarancja  |  36 miesięcy |
| Wsparcie techniczne |  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta. |
| **Zestaw aplikacji na tablety dla uczniów i nauczycieli -36 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Zawartość zestawu aplikacji |  - Aplikacja do nauki języka angielskiego- aplikacja do nauki języka na tablecie.  - Edytor tekstu - Arkusz kalkulacyjny - Aplikacja do tworzenia prezentacji - Aplikacja do tworzenia filmów - Aplikacja do tworzenia mapy myśli - Aplikacja do edycji zdjęć - Aplikacja do tworzenia muzyki - Aplikacja do tworzenia książek  |
| Informacje dot. oprogramowania | Oprogramowanie biurowe producenta tabletu .Wykonawca dostarczy dla każdego tabletu (36) szt. oprogramowanie (licencje) aplikacyjne, umożliwiające edycję tekstów, arkuszy kalkulacyjnych i prezentacji (wymagane jest zintegrowanie oprogramowania z menu kontekstowym, umożliwiające przejście do trybu edycji dokumentu) |
| **Zestaw dla klasy - Tablica interaktywna – 6 szt.** |
| **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora min. 156.5 cm × 117.2 cm (przekątna 77 cali - 195.6 cm). |
| Format tablicy – 4 / 3 |
| Waga – maksymalnie 14 kg |
| Powierzchnia tablicy umożliwiająca pisanie pisakami suchościeralnymi. |
| Technologia – dotykowa, rezystancyjna  |
| Komunikacja tablicy z komputerem i zasilanie – za pomocą przewodu USB. |
| Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca. |
| W zestawie z tablicą cztery pisaki odpowiadające kolorom czarny, czerwony, niebieski i zielony oraz gąbka do ścierania pisma elektronicznego. |
| Zestaw do montażu, montaż na ścianie |
| Rozpoznawanie gestów: przesunięcie po powierzchni tablicy ze strony prawej na lewą – jeden slajd do przodu (jak przewracanie stron w książce), przesunięcie ze strony lewej na prawą – jeden slajd do tyłu (jak przewracanie stron w książce), szybkie przesunięcie w obie strony – „potrząśnięcie” – zgrupowanie zaznaczonych obiektów lub rozgrupowanie zaznaczonego obiektu. |
| Autoryzowany przez producenta tablicy serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych. |
| Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym |
| **Polska** wersja językowa oprogramowania. |
| Możliwość wstawiania obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę (np. obrazów, animacji, gotowych szablonów, widżetów (gadżetów) sieciowych. |
| Zabezpieczenie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu oraz odtwarzanie dokumentu po jego niekontrolowanym zamknięciu w sytuacji krytycznej wywołanej niestabilnością systemu. |
| Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy (notatek, obiektów) w formacie Whiteboard Common File Format (CFF) |
| Dostępna na stronie producenta aplikacja pozwalająca na dostęp do plików stworzonych za pomocą oprogramowania producenta tablicy bez konieczności instalowania go na komputerze. Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie plików, wykonywanie w nich przygotowanych ćwiczeń interaktywnych, pisanie za pomocą pisaków po slajdach, wprowadzanie tekstu i zapis do pliku wprowadzonych zmian. |
| Dostęp bezpośrednio z poziomu programu do obsługi tablicy do bazy gotowych lekcji z w języku polskim, ilustracji, zdjęć, reprodukcji, animacji i widżetów (gadżetów) sieciowych itp. dostępnej przez sieć Internet. Baza musi zawierać lekcje z różnych przedmiotów i na różne poziomy edukacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem I i II poziomu edukacyjnego. |
| Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp. |
| Oprogramowanie umożliwia wyświetlanie stron w trybie pokazu (pełnoekranowym) ze zminimalizowanymi paskami narzędziowymi, podobnie jak w popularnych programach prezentacyjnych . |
| Możliwość wyświetlania dwóch slajdów (stron) jednocześnie np. w celu możliwości prezentacji treści zadania, danych, założeń i jego rozwiązania w przypadku gdy nie mieszczą się na jednej stronie. |
| Wyszukiwarka wewnętrznej galerii oprogramowania do obsługi tablicy umożliwiająca szybkie i sprawne odnajdowanie interesujących materiałów poprzez słowa kluczowe. |
| Możliwość pisania i rysowania po plikach PDF. Po naniesieniu notatek i rysunków możliwość zapisu całości do pliku PDF. |
| Gwarancja producenta 5 lat, „door-to-door” |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy - projektor krótkoogniskowy współpracujący z tablicą interaktywną - 6 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Technologia | LCD |
| Rozdzielczość [piksele] |  Podstawowa XGA , 1024x768 |
| kontrast | Min. 2000:1 |
| jasność | Min. 3000 ANSI lumenów |
| Odległość projekcji [m] |  0.4-1.1 |
| Format obrazu |  4:3, projektor umożliwia wyświetlenie obrazu wykorzystującego całą powierzchnię zaproponowanej tablicy interaktywnej z odległości nie większej niż 110 cm przy zachowaniu proporcji obrazu, jego formatu, a także zapewniając ostrość obrazu na całej powierzchni. |
| Złącza |  Wejście: Mini D-sub 15-pin, Wejście: HDMI (głębia koloru, synchronizacja obrazu i dźwięku) ,Wejście: RCA ,Wejście: Mini DIN 4-pin, Wejście: 2 x 3.5 mm, Stereo Mini Jack; 2 x RCA  Stereo, Wyjście: 1 x 3.5 mm Stereo Mini ,Wejście: 1 x D-Sub 9 pin (RS-232) (męskie) ,1 x RJ45 ,1 x Type B; Type  (USB 2.0 ), Głośnik: min. 1x 10W |
| Redukcja zniekształceń trapezowych (*keystone*) | Minimum pionowa +/- 30st. |
| Żywotność lampy [h] |  Min. 3000 w trybie pełnej jasności |
| Zawartość zestawu |  Projektor, Pilot (RD-448E), Kabel Sygnałowy Mini D-SUB, Kabel zasilający , uchwyt do montażu zalecany przez producenta |
| inne | Możliwość wymiany lampy bez demontażu projektora , minimum jedno zabezpieczenie antykradzieżowe mechaniczne |
| gwarancja |  Producenta 3 lata, „door-to-door”,  |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy - Kabel HDMI - 6 szt.** |
| **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
|

|  |
| --- |
| Rozdzielczość obrazu do 4096 x 2160 |
| 3D do 1080p |
| Przewodnik: OFC o wysokiej czystości, ochrony nylon |
| Oplot trzywarstwowy |
| Złącze: bardzo czyste złoto OFC, 24k pozłacane, certyfikacji z ATC w celu zapewnienia najlepszej jakości |
| Pełna zgodność z HDCP, aby zapewnić najwyższy poziom jakości sygnału |
| Zgodność z RoHS , Długość przewodu: 1,8 m |

 |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy urządzenie wielofunkcyjne - 2 szt.** |
| **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
|  - wysokiej jakości druk foto, druk kolorowy i czarny - łączność bezprzewodowa, m.in. drukowanie z urządzeń przenośnych tablet, laptop, iPhone - kompletne urządzenie wielofunkcyjne - drukowanie , skanowanie, kopiowanie, faxowanie - możliwość automatycznego druku dwustronnego - gwarancja 3 lata, „door- to– door” |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy - szafka do przechowywania i bezpiecznego przenoszenia i ładowania tabletów - 2 szt.** |
| **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
|

|  |
| --- |
| * Ładowanie do 20 w/w urządzeń jednocześnie
 |
| * nóżki poziomujące oraz zestaw jezdny
 |
| * jednopunktowy zamek; uchwyt umożliwiający przypięcie do ściany; uchwyty bądź otwory umożliwiające wygodny transport
 |
| * otwory wentylacyjne umożliwiające ładowanie tabletów przy zamkniętej szafie
 |
| * zabezpieczenia narożników szafy obłymi nakładkami
 |
| * Diody LED wskazujące stan naładowania każdego urządzenia
 |
|

 |

|  |
| --- |
| **Zestaw bezpłatnych szkoleń dla nauczycieli- 2szt.( co najmniej 2x6h)** |
| **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| Zastosowanie tabletu w Edukacji* wykorzystanie tabletu do prowadzenia dziennika elektronicznego,
* prowadzenie interaktywnych lekcji przedmiotowych (j.polski, matematyka, przyroda, j.obcy)
* zastosowanie aplikacji biurowych na lekcji j. polskiego, matematyki,
* współpraca tabletu z tablicą interaktywną

Konfiguracja i wdrożenie tabletów w szkolnej sieci bezprzewodowej |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy - urządzenie do bezprzewodowego odtwarzania filmów, zdjęć i prezentacji z komputera, tabletu - 6 szt.** |
| **Nazwa komponentu** | **Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **1** | **2** |
| Typ urządzenia | Urządzenie pozwalające na bezprzewodowe odtwarzanie filmów, zdjęć i muzyki z komputera, tabletu na TV i Hi-Fi. Całość powinna być obsługiwane przy pomocy dołączonego do zestawu pilota. |
| Funkcje |  Oglądanie filmów w rozdzielczości HD, odtwarzanie nagrań wideo z serwisów YouTube i Vimeo, Strumieniowe  przesyłanie z urządzeń z systemem iOS lub równoważnym , interfejs 802.11n Wi-Fi i pilot do sterowania |
| Obsługiwane formaty wideo |  Wideo H.264 do 1080p, 30 klatek na sekundę, High/Main Profile poziom 4.0 lub niższy, Baseline Profile poziom 3.0 lub  niższy z dźwiękiem AAC-LC do 160 kb/s na kanał, 48 kHz, dźwięk stereofoniczny w plikach .m4v, .mp4 i .mov Wideo MPEG-4 do 2,5 Mb/s, 640 x 480 pikseli, 30 klatek na sekundę, Simple Profile z dźwiękiem AAC-LC do 160 kb/s,  48 kHz, dźwięk stereofoniczny w plikach .m4v, .mp4 i .mov Motion JPEG (M-JPEG) do 35 Mb/s, 1280 x 720 pikseli |
| Obsługiwane formaty audio |  HE-AAC (V1), AAC (od 16 do 320 kb/s), Protected AAC,MP3 (od 16 do 320 kb/s), MP3 VBR, Audible (formaty 2, 3 i 4), |
|  Obsługiwane formaty  Photo |  JPEG, GIF, TIFF |
| Interfejsy |  HDMI, Optyczne gniazdo audio, Ethernet 10/100BASE-T, Wbudowany odbiornik podczerwieni |

|  |
| --- |
| **Zestaw dla klasy – zestawy głośników do tablicy interaktywnej – 6 zestawów po 2 szt. w zestawie** |
| **Parametr / Warunek wymagany** |
| Dwudrożne kolumny stereofoniczne |
| Moc wyjściowa jednej kolumny RMS 10W |
| Kontrola dźwięku (głośność, bass, tony wysokie |
| Pasmo przenoszenia 80 – 18 000 Hz |
| Wejścia podstawowe: 1 x USB typ A , 1 x USB typ B ,1 x 2RCA |
| Hub USB – dwa wejścia USB typ A z przodu głośnika |
| Obudowa drewniana |
| Siatka zabezpieczająca głośniki przed uszkodzeniem |
| Przystosowane do zamontowania na ścianie obok tablicy. Uchwyty mocujące do ściany producenta głośnika w zestawie. |
| Zasilane z sieci elektrycznej 230V bezpośrednio lub przez złącze |
| Gwarancja 3 lata |

|  |
| --- |
| Szkolna sieć bezprzewodowa - Kontroler sieci bezprzewodowej – 2 szt.  |
| Nazwa komponentu - Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane |
| **Wspierane tryby pracy:** Wireless-A/B/G/N |
| **Pamięć flash/RAM:** minimum 8 MB z możliwością robudowy na kartach CF |
| **Maksymalna ilość punktów dostępowych na kontroler:** 20 |
| **Maksymalna ilość SSID na grupę:** 8 |
| **Maksymalna ilość SSID na kontroler** 128 |
| **Przełącznik:** 4-port 10/100/1000 |
| **Temperatura pracy:** 0°- 45° C |
| **Specyfikacja elektryczna:** 100-240V, AC/50-60Hz,  |
| **Dodatkowo:** Deklaracja CE, Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu, Sprzęt fabrycznie nowy (wyprodukowany w 2012r.) i wolny od obciążeń prawami osób trzecich, Sprzęt z niezbędnymi instrukcjami i materiałami dotyczącymi użytkowania w języku polskim. Okres gwarancji udzielonej przez dostawcę nie krótszy niż 3 lata |

|  |
| --- |
| **Szkolna sieć bezprzewodowa - bezprzewodowe punkty dostępowe - 8 szt.** |
| **Nazwa komponentu / Minimalne parametry i warunki bezwzględnie wymagane** |
| **Obsługiwane standardy:** |
| * IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, 2.4GHz
 |
| * WMM
 |
| * WDS
 |
| * Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af
 |
| **Sieć bezprzewodowa** |
| * Maksymalna moc nadawania 20dBm
 |
| * Antena 5dBi
 |
| * IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, 2.4GHz
 |
| **Specyfikacja fizyczna**  |
| **Interfejsy**  |
| * 1 x 10/100/1000BASE-T Ethernet IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)
 |
| **Bezpieczeństwo :** WPA, WPA2, WEP 64-bit, 128-bit, 152-bit, IEEE802.1x RADIUS EAP TLS, TTLS, PEAP, Autentykacja MAC, VPN pass-through, Security Socket Layer (SSL) |
| **Zarządzanie:** Poprzez przeglądarkę |
| **Zaawansowane funkcje**  |
| * Wireless Distribution System (WDS)
 |
| * Tryb Point-to-point
 |
| * Tryb Point-to-multipoint
 |
| * Tryb repeater
 |
| * Możliwość regulacji mocy sygnału
 |
| **Temperatura pracy:** 0°- 45° C |
| **Specyfikacja elektryczna:** 100-240V, AC/50-60Hz,  |
| **Dodatkowo:** Deklaracja CE, Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu, Sprzęt fabrycznie nowy (wyprodukowany w 2012r.) i wolny od obciążeń prawami osób trzecich, Sprzęt z niezbędnymi instrukcjami i materiałami dotyczącymi użytkowania w języku polskim. Okres gwarancji udzielonej przez dostawcę nie krótszy niż 3lata |
| Urządzenie typu punkt dostępowy sieci bezprzewodowej zgodne ze standardami 802.11a/b/g/n oraz zarządzane za pomocą dedykowanego kontrolera bezprzewodowego.Access-pointy powinny spełniać następujące wymagania:* + mogą być zasilane poprzez kabel sygnałowy Ethernet zgodnie ze standardem IEEE 802.3af lub IEEE 802.3at
	+ być zarządzane z dedykowanego kontrolera bezprzewodowego
	+ mieć możliwość pracy na jednym z dwóch zadanych pasm radiowych 2,4 lub 5 GHz
	+ wspierać łączenie punktów dostępowych w grupy nadające na jednym określonym kanale radiowym oraz propagujące 1 BSSID dla konkretnego użytkownika
 |

# Zalecenia dotyczące wykonania zamówienia:

1. Instalacji i konfiguracji podlegają wszystkie urządzenia dostarczane w ramach projektu będące wyposażeniem szkolnej sieci bezprzewodowej wraz z osprzętem, tj. dodatkowymi elementami wynikającymi z dokonanego zamówienia.
2. Wykonawca, którego oferta będzie najkorzystniejsza zobowiązany jest do zainstalowania dostarczanych urządzeń we wskazanych przez Zamawiającego miejscach.
3. Zobowiązuje się Wykonawcę do dostarczenia tytułem ogłoszonego postępowania wszystkich dodatkowych elementów koniecznych do wykonania w/w usługi, tj.: akcesoriów niezbędnych do wykonania sieci).
4. Wykonawca winien wykonać instalację w sposób nienaganny, z dużą starannością i estetyką. Wszystkie przewody muszą być poprowadzone w odpowiednich kanałach kablowych trwale przytwierdzonych do ściany, nie dopuszcza się stosowania przerw pomiędzy prowadzonymi kanałami kablowymi, tylko zwarte połączenia z zastosowaniem odpowiednich łączników kątowych, wewnętrznych i zewnętrznych.
5. Zamawiający wymaga wykonanie instalacji elektrycznej natynkowej zgodnie z wymaganiami stawianymi przez rozporządzenia i normy techniczne. Dotyczy to przesunięcia punktów elektrycznych (jeżeli zaistnieje taka potrzeba) w wyznaczone miejsca, trwałe zamontowanie natynkowych gniazd elektrycznych z kołkiem ochronnym i pokrycie wszelkich kosztów odbioru technicznego, z badaniem zerowania włącznie.
	1. Zamawiający wymaga wykonania odbioru technicznego i wystawienie odpowiedniego świadectwa ze strony Wykonawcy, jeżeli Wykonawca nie posiada odpowiednio wyspecjalizowanej kadry z w/w uprawnieniami zobowiązany jest do wskazania odpowiedniej osoby z właściwymi uprawnieniami, która wykona takie badania, jak również zobowiązany jest do pokrycia wszelkich kosztów z tym związanych.
	2. Świadectwo z wykonanego odbioru technicznego będzie wystawione i przekazane właściwemu organowi, tj. organowi prowadzącemu lub szkole, w której została wykonana instalacja.
6. Dla całości zaproponowanego rozwiązania wymagane jest zapewnienie minimum rocznej gwarancji sprzętowej oraz na dostarczone oprogramowanie, a także wsparcia technicznego producenta sprzętu.
7. Sprzęt musi pochodzić autoryzowanego na terenie polski kanału dystrybucji.