

1. Jednostka centralna komputera przenośnego dla nauczyciela zwanego komputerem nauczycielskim posiadająca co najmniej cechy:

Notebook - 6 sztuk

- ekran matryca co najmniej 15.6" HD matowa (AntiGlare) z podświetleniem LED, obudowa wyświetlacza o podniesionej wytrzymałości, metalowa, ze stalowymi zawiasami, Rozdzielczość min 1366 x 768.
- procesor wynik co najmniej 2200 punktów w teście Passmark – CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (do oferty dołączyć wydruk ze strony z zaoferowanym procesorem).
- dysk twardy o pojemności co najmniej 500GB, wyposażony w system parkowania głowicy w przypadku upadku, zapobiegający jego uszkodzeniu
- pamięć operacyjna RAM co najmniej 4GB z możliwością rozbudowy do 8 GB
- łącze sieci bezprzewodowej zgodne ze standardem 802.11n
- co najmniej dwa złącza USB (rekomendowane USB 3.0)
- złącze VGA lub możliwość podłączenia VGA za pomocą przejściówki
- złącze HDMI lub DisplayPort
- złącze słuchawkowe
- zintegrowana kamera i mikrofon
- zintegrowana karta dźwiękowa
- czytnik kart pamięci
- ciężar poniżej 2,7 kg
- czas pracy baterii min. 4 godziny
- gwarancja co najmniej 2 lata
- torba
- wypełnienie warunków Energy Star 5.0
- certyfikat ISO 9001 producenta sprzętu
- certyfikat komputera dla danego systemu operacyjnego
- zainstalowany system operacyjny zgodny z oddzielnie wyspecjalizowanymi wymogami
- zainstalowany pakiet oprogramowania biurowego zgodny z oddzielnie wyspecjalizowanymi wymogami
- zainstalowane oprogramowanie antywirusowe oraz chroniące komputer nauczyciela przed niepożądanymi treściami z Internetu
- zainstalowane oprogramowanie do zarządzania zestawem komputerów dla potrzeb edukacyjnych, wspierania zajęć z wykorzystaniem multimediów oraz zbierania i analizowania odpowiedzi
- zainstalowane oprogramowanie do obsługi tablicy interaktywnej i innych akcesoriów np. wizualizer.

2. Jednostka centralna komputera przenośnego dla ucznia, zwana komputerem uczniowskim posiadająca co najmniej cechy:

Notebook - 16 sztuk

- ekran: matryca co najmniej 15.6" HD matowa (AntiGlare), obudowa wyświetlacza o podniesionej wytrzymałości, metalowa, ze stalowymi zawiasami, Rozdzielczość min 1366 x 768.
- procesor wynik co najmniej 1900 punktów w teście Passmark – CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (do oferty dołączyć wydruk ze strony z zaoferowanym procesorem).
- pamięć operacyjna RAM co najmniej 4GB z możliwością rozbudowy do 8 GB
- dysk twardy o pojemności co najmniej 250 GB SATA
- łącze sieci bezprzewodowej zgodne ze standardem 802.11n
- co najmniej dwa złącza USB
- złącze VGA
- złącze słuchawkowe
- zintegrowana kamera i mikrofon
- zintegrowana karta dźwiękowa
- fizyczna klawiatura, urządzenie wskazujące
- ciężar poniżej 2,5 kilograma
- czas pracy na baterii 4 godziny
- wypełnianie warunków Energy Star 5.0
- certyfikat ISO 9001 producenta sprzętu (rekomendacja) certyfikat komputera dla danego systemu operacyjnego (obecność na Hardware Compatibility List)

- zainstalowany system operacyjny, zgodny z wyspecyfikowanymi poniżej wymaganiami
- zainstalowany pakiet oprogramowania biurowego, zgodny z wyspecyfikowanymi poniżej wymaganiami
- zainstalowane oprogramowanie antywirusowe oraz chroniące komputer ucznia przed niepożądanymi treściami z Internetu
- zainstalowane oprogramowanie do zarządzania zestawem komputerów dla potrzeb edukacyjnych, wspierania prowadzenia zajęć z wykorzystaniem multimediiów oraz systemem zbierania i analizowania odpowiedzi

3. Tablet - 16 sztuk

- ekran Dotykowy 9,7" pojemnościowy, multidotykowy, IPS o rozdzielczości 1024x768 pikseli
- procesor 1.0 GHz
- zainstalowany system operacyjny, zgodny z wyspecyfikowanymi poniżej wymaganiami
- pamięć RAM co najmniej 1GB DDR3
- pamięć SSD co najmniej 8 GB
- aparat cyfrowy co najmniej 2.0 MPix
- czytnik kart microSD do 32GB
- obudowa aluminiowa
- bateria 7800 mAh, czas pracy do 10h
- porty miniHDMI, 2 x microUSB, słuchawkowy 3,5 mm
- Wifi 802.11 b / g / n
- waga poniżej 700g
- wyposażenie dodatkowe futerał z klawiaturą USB dedykowany do tabletu, ładowarka, słuchawki, kabel USB

4. System operacyjny dla komputera uczniowskiego i nauczycielskiego

- 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 multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe
- system operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim
- możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
- dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim
- system operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu
- 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

5. Oprogramowanie biurowe przenośnego komputera uczniowskiego i nauczycielskiego

Zintegrowany 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)
- zainstalowanie na jednym komputerze produktów pochodzących od różnych producentów nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu
- pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim
- pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim
- pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu

- 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. Oprogramowanie do zarządzania zestawem komputerów dla potrzeb edukacyjnych, wspierania prowadzenia zajęć z wykorzystaniem multimediiów oraz systemem do zbierania i analizowania odpowiedzi

Zintegrowany pakiet aplikacji musi zawierać co najmniej:

- narzędzie do zarządzania i sterowania zestawem komputerów dla potrzeb edukacyjnych
- narzędzie do wspierania prowadzenia zajęć z zastosowaniem multimediiów oraz komunikacją nauczyciela z komputerami uczniów
- narzędzie do zbierania i analizowania odpowiedzi
- narzędzie do tworzenia i przeglądania prezentacji i pokazów wykonanych na tablicę interaktywną
- zainstalowanie na jednym komputerze produktów pochodzących od różnych producentów nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu
- prosta instalacja wszystkich składników oprogramowania. Możliwa instalacja zdalna przez administratora
- integracja z oprogramowaniem tablicy interaktywnej
- identyfikacja uczniów za pomocą jednej listy we wszystkich aplikacjach
- możliwość pracy z całą klasą oraz podział jej na grupy
- pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także pomocy w języku polskim
- współpraca oprogramowania z innymi aplikacjami zainstalowanymi na komputerach ucznia i nauczyciela (pakiet biurowy)
- możliwość podglądu wszystkich monitorów uczniów na komputerze nauczyciela
- możliwość blokowania dostępu ucznia do komputera
- możliwość przesyłania informacji bezpośrednio na monitor komputera danego ucznia
- możliwość zaprezentowania widoku monitora dowolnego ucznia innym uczniom na ich ekranach
- łączenie uczniów w grupy i możliwość wspólnej pracy na bazie tego samego widoku, bez konieczności odchodzenia od komputerów
- proste podłączanie i odłączanie komputerów do/od sieci szkolnej
- możliwość przygotowywania przez uczniów własnych profili za pomocą zdjęć, grafik i tekstu
- możliwość przygotowywania przez uczniów personalizowanych kalendarzy oraz przygotowywania i porządkowania notatek
- możliwość przeszukiwania plików według słów kluczowych, tematów lub daty
- możliwość tworzenia przez uczniów prac i prezentacji na tablicę interaktywną
- możliwość udzielania indywidualnych odpowiedzi na pytania testowe
- funkcja integracji z programem do przygotowywania i prowadzenia prezentacji tak, aby testy i quizy można było tworzyć na podstawie istniejących prezentacji
- licencja na oprogramowanie na czas nieokreślony (20 komputerów)

7. Tablica interaktywna z oprogramowaniem - 2 sztuki

- efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), o przekątnej co najmniej 77 cali
- gwarancja producenta na tablicę – 5 lat
- pisaki do obsługi tablicy bez elementów elektronicznych i mechanicznych
- w zestawie z tablicą cztery pisaki imitujące kolory czarny, czerwony, niebieski i zielony oraz gąbka do ścierania pisma elektronicznego
- 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 dostarczenie przewodnika (w języku polskim): metodycznego dla nauczycieli dotyczącego wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym i podręcznika użytkownika tablicy
- polska wersja językowa oprogramowania, wraz z pomocą kontekstową
- zabezpieczanie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go co wybrany interwał czasu oraz odtwarzanie dokumentu po jego niekontrolowanym zamknięciu w sytuacji krytycznej wywołanej niestabilnością systemu,
- dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przed przypadkową edycją przez uczniów, ale pozwalające na ich przemieszczanie i obracanie
- możliwość instalacji oprogramowania na dowolnej liczbie komputerów będących w dyspozycji instytucji posiadającej tablicę

- możliwość instalacji oprogramowania przez nauczycieli (pracowników instytucji) i uczniów na ich prywatnych komputerach
- bezpłatny i nieograniczony czasowo dostęp do aktualizacji i nowych wersji oprogramowania
- importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie Whiteboard Common File Format (CFF)
- wpisywanie i zachowywanie notatek wykonanych przy pomocy tablicy w plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość późniejszej edycji dokonanych wpisów i notatek w plikach za pomocą tych popularnych aplikacji
- dostępna na stronie producenta aplikacja pozwalająca na podgląd plików stworzonych za pomocą oprogramowania producenta tablicy bez konieczności instalowania go na komputerze - dostęp bezpośredni z poziomu programu do obsługi tablicy do bazy gotowych lekcji w języku polskim dostępnej przez sieć Internet
- automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć (np. pocztą elektroniczną, na stronach www, itp.)
- prawidłowy montaż tablicy interaktywnej uwzględniający bezpieczeństwo i stabilność z ukryciem kabli i zapewnieniem wygody eksploatacji. montaż na ścianie.

8. Projektor krótkoogniskowy - 2 sztuki

- technologia: DLP
- jasność 3000 ANSI lumenów w trybie pełnej jasności
- rozdzielczość podstawowa XGA (1024x768)
- kontrast 4000:1
- żywotność lampy 4500 godzin w trybie standardowym
- żywotność lampy 6000 godzin w trybie ekonomicznym
- głośnik 1 x 10W lub 2 x 5W
- wejścia sygnałowe wizyjne 1 x HDMI, 1 x 15pin Mini D-sub, 1 x Composite, 1 x S-video, 1 x Component
- poziom hałasu 35 dB w trybie pełnej jasności
- dedykowany uchwyt producenta wielopłaszczyznowej mechanicznej regulacji projektora
- gwarancja producenta na projektor 36 miesięcy
- gwarancja producenta na lampę 36 miesięcy
- sterownik do projektora z przyłączem sygnałowym i regulacją głośności (w jednej obudowie do montażu naściennego i okablowaniem producenta sterownika)
- gniazda wejściowe: 2x15-pin D-sub z audio, 1 x Composite video audio, USB typ B (do podłączenia do tablicy interaktywnej), 1 x wejście mikrofonowe
- dygnały wyjściowe: 1 x PC, 1 x Composite video, 1 x audio, 1 x USB
- pilot

9. Głośniki - 2 sztuki

- moc wyjściowa RMS: 20W (2x10W)
- pasmo przenoszenia: 80 - 18000Hz
- stalowa siatka ochronna głośników uniemożliwiająca manipulowanie przy membranach
- przystosowane do instalacji na ścianie (uchwyty producenta głośnika)
- gwarancja: 3 lata

10. Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne - 2 sztuki

- urządzenie gotowe do pracy (wyposażone we wszystkie niezbędne do pracy elementy oraz materiały eksploatacyjne o standardowej wydajności)
- funkcje urządzenia: kopiarka, laserowa drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy
- format oryginału A4, format kopii A4-A6
- prędkość drukowania 35 stron A4/min.
- rozdzielczość drukowania 1200x1200 dpi
- pamięć RAM min. 256 MB
- typy plików skanowania PDF, JPEG, TIFF, XPS
- panel operatora wyposażony w ekran LCD, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim
- duplex

- podajnik dokumentów automatyczny, dwustronicowy na 50 arkuszy
- kasetę na 250 arkuszy papieru A5-A4
- bęben drukujący na min. 100.000 wydruków A4
- interfejsy USB 2.0, Ethernet 10/100Base-TX, USB dla pamięci przenośnej
- funkcje skanowania do: e-mail, FTP, SMB, TWAIN, WSD, pamięci przenośnej USB
- gwarancja 24 miesiące w miejscu zgłoszenia awarii

11. Wizualizer - 3 sztuki

- przetwornik Minimum 2,0 megapiksela
- ilość pikseli efektywna 3 200 000
- rozdzielczość efektywna HD 720p 1280 x 800
- częstotliwość odświeżania 30 FPS
- obszar skanowania (max) 420 x 297 mm
- fokus Automatyczny / Manualny
- porty Wyjście VGA (D-Sub 15)
- wejście VGA (D-Sub 15)
- wyjście Composite Video
- USB typ B
- RS232
- dostarczenie wraz z urządzeniem podręcznika użytkownika i instrukcji instalacji w języku polskim
- automatyczna współpraca z oprogramowaniem tablicy po podłączeniu urządzenia do komputera, umożliwiającą bezpośrednią prezentację filmowanego ruchomego obrazu z poziomu oprogramowania dostarczanego z tablicą oraz przechwycenie nieruchomego obrazu i wstawienie go jako obiektu do ww. programu

12. Szafka - 2 sztuki

- szafka mobilna umożliwiająca przechowywanie do 16 urządzeń i ładowanie ich baterii,
- wewnątrz korpusu wózka zamontowana listwa zawierająca gniazda elektryczne do podłączenia ładowarek laptopów,
- dwoje drzwi wózka zabezpieczone zamkiem na klucz,
- szafka posiadająca atesty i klasyfikacje zgodne z Rozp. MSWiA z 21.04.2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków dot. miejsc użyteczności publicznej.

13. Punkt dostępowy (Access Point) - 5 sztuk

- praca w standardzie 802.11n
- jednoczesna obsługa częstotliwości 2.4GHz oraz 5GHz
- punkt dostępowy powinien współpracować również ze starszymi urządzeniami 802.11a, 802.11g oraz 802.11b
- zintegrowana obsługa Power over Ethernet (IEEE 802.3af PoE), zasilanie punktu dostępowego poprzez wykorzystanie do tego celu dedykowanego przełącznika sieciowego obsługującego system POE
- możliwość centralnego zarządzania poprzez kontroler
- obejmowanie dużego obszaru dzięki protokołowi WDS oraz połączeniu point-to-point lub point-to-multipoint funkcje bezpieczeństwa obejmujące WPA, WPA2, wykrywanie wrogich AP oraz 802.1x wraz z wsparciem dla RADIUS
- prosty oraz szybki montaż pozwalający na instalację na suficie oraz ścianie
- wewnętrzne anteny zoptymalizowane dla największego możliwego zasięgu

14. Kontroler 1 sztuka

- dynamiczne zarządzanie częstotliwością: automatyczna kontrola siły sygnału oraz wykorzystywanego kanału, aby zapewnić maksymalne pokrycie zasięgiem
- samonaprawiająca się sieć: automatyczna diagnostyka wraz z usuwaniem martwych stref WLAN. Punkty dostępowe z możliwością adaptacji siły sygnału oraz kanału w zależności od otoczenia
- balansowanie obciążeniem oraz ograniczanie przepustowości: gwarantowanie pasma wszystkim użytkownikom sieci bezprzewodowej bez utraty jakości sygnału
- dynamiczne balansowanie obciążeniem poprzez przełączanie użytkowników: w zależności od liczby użytkowników i zasięgu sygnału radiowego, kontroler umożliwiający przełączanie zarejestrowanych klientów pomiędzy mniej obciążone punkty dostępowe

- mapy pięter oraz propagacji sygnału: mapy propagacji sygnału na podstawie częstotliwości, kanału i siły sygnału
- prostota lokalizowania przez administratora wrogich punktów dostępowych, przyłączonych klientów oraz ich prezentacja na mapie budynku
- szybkie przełączanie pomiędzy VLAN oraz podsieciami: niezauważalne szybkie przełączanie w L2 oraz L3 wsparcie dla aplikacji wrażliwych na opóźnienia
- zoptymalizowanie pod centralne oraz rozproszone architektury: automatyczne przełączanie lokalnego ruchu w celu jak najszybszego przesłania. Przetwarzanie ruchu L3 jest na poziomie kontrolera oraz przesyłanie do kontrolera za pomocą szyfrowanego tunelu
- dostęp dla połączenia typu „gość”

15. Router 1 sztuka

- zalecana liczba jednoczesnych połączeń 65000
- ochrona przed zagrożeniami płynącymi z sieci Internet
- skaner antywirusowy oraz baza sygnatur, zabezpieczenia sieci przed zagrożeniami typu wirusy, robaki, konie trojańskie, spyware, rootkity, keyloggery
- wbudowana technologia rozproszonego wykrywania spamu nie wymagająca dodatkowej konfiguracji
- kontrola aplikacji P2P oraz komunikatorów internetowych
- możliwość blokowania w czasie rzeczywistym ataków z internetu, wbudowany system blokowania włamań IPS oraz wbudowana funkcja zapory sieciowej
- obsługa IPsec & SSL VPN14

W ramach dostawy powyżej opisanych urządzeń Wykonawca zobowiązany jest do instalacji, integracji, uruchomienia i szkolenia użytkowników w ramach ceny za dostawę urządzeń. Czynności te należy wykonać zgodnie z poniższymi wymaganiami:

Wykonawca zapewni w okresie gwarancyjnym, w ramach ceny oferty, opiekę serwisową i prewencyjną, nadzór administracyjny w ramach zakupionego sprzętu i zastosowanych rozwiązań, tj. utrzymanie ciągłości i prawidłowego funkcjonowania zakupionych urządzeń i rozwiązań. Czas reakcji serwisu do jednego dnia roboczego - kontakt telefoniczny - w celu rozpoznania i usunięcia problemu. W przypadku uszkodzenia podzespołu lub podzespołów urządzeń, gdy czas naprawy wyniesie powyżej 48 godzin, wykonawca zapewni podzespoły lub urządzenia zastępcze umożliwiające ciągłość funkcjonowania. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć do Szkoły Podstawowej w Dębówcu, rozmieścić oraz zainstalować sprzęt i oprogramowanie, wraz z uruchomieniem w taki sposób, aby można było w pełni korzystać z przedmiotu zamówienia w siedzibie Szkoły Podstawowej w Dębówcu. Wykonawca jest zobowiązany do przeszkolenia kadry nauczycielskiej w zakresie obsługi dostarczonego sprzętu na zainstalowanym w szkole sprzęcie.

Instalacja tablicy interaktywnej, projektora krótkoogniskowego i głośników aktywnych:

- Instalacja tablicy musi być na uchwycie producenta tablic, projektor musi być zainstalowany na uchwycie ściennym, głośniki muszą być zainstalowane na uchwytach producenta.
- Wszystkie przewody niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zestawu Wykonawca musi poprowadzić w listwach instalacyjnych do miejsca, w którym zaplanowane zostało umieszczenie komputera przenośnego. Przewody sygnałowe (sygnał komputerowy PC, video, audio i USB) muszą być podłączone odpowiednio do projektora, tablicy interaktywnej i głośników aktywnych z jednej strony i przyłącza sygnałowego z drugiej strony. Komputer musi być podłączony do gniazd podłączeniowych za pomocą odpowiednich kabli sygnałowych do przyłącza sygnałowego. Łączna długość kabli nie powinna być dłuższa niż:
 - Od tablicy do komputera - 7m
 - Od projektora do komputera 15m
- Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń oraz opisanego wyżej oprogramowania należy przeprowadzić kalibrację obrazu z projektora względem tablicy.

Szkolenia z obsługi urządzeń interaktywnych u audiowizualnych:

- Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie w czasie godzin pracy szkoły, przed terminem podpisania protokołu odbioru końcowego i potwierdzi wystawieniem imiennych zaświadczeń dla osób biorących udział w szkoleniu.
- Szkolenie musi trwać co najmniej dwie godziny zegarowe i być wykonane na zainstalowanym w placówce multimedialnym zestawie interaktywnym. Formy szkolenia: prezentacja, wykład, dyskusja.
- Treści szkolenia muszą obejmować co najmniej:
 - elementy multimedialnego zestawu interaktywnego,
 - sposób uruchomienie zestawu,
 - sposób wykonania kalibracji tablicy,
 - sposób obsługi wizualizera
 - o zasady bezpiecznej pracy z zestawem prezentacyjnym.

Sposób instalacji systemu urządzeń sieci bezprzewodowej:

Zamawiający wymaga aby prace instalatorskie związane z zamówieniem były wykonywane zgodnie ze sztuką instalatorską tzn.:

- instalację składowych sieci bezprzewodowej według projektu dostarczonego przez Zamawiającego, przy czym Wykonawca zapewni odpowiednią liczbę licencji w kontrolerze sieci WiFi do obsługi wymaganej liczby Punktów Dostępowych (PD)
- konfigurację urządzeń sieciowych pod względem optymalizacji wydajności oraz bezpieczeństwa sieci według wytycznych Zamawiającego, Wszystkie Punkty Dostępowe powinny być zainstalowane w miejscach trudnodostępnych (np.: Sufit) w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
- Wszystkie urządzenia aktywne sieci komputerowej, powinny być umieszczone w szafie do tego celu przeznaczonej zgodnie z poniższą specyfikacją:
- szafa wisząca 6U szerokość co najmniej 600 głębokość co najmniej 450 mm jednoczęściowe. Parametry techniczne:
 - Podejście kablowe z góry i z dołu wyposażone w 1 przepust szczotkowy .
 - Drzwi przednie z szybą i zamkiem na klucz
 - Zdejmowane ścianki boczne z zamkiem na klucz
 - Grubość ścian: 1,2mm, profile 19": 2mm
 - Ładowność: 60kg
- Szafa powinna być zainstalowana w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
- Wykonawca zobowiązany jest do doprowadzenia łącza internetowego w miejsce, gdzie będzie instalowana szafa dystrybucyjna. Poprzez doprowadzenie łącza należy rozumieć, przeniesienie istniejącego w szkole aktywnego gniazda internetowego, w miejsce gdzie będzie instalowana szafa dystrybucyjna.
- Zamawiający wymaga aby Punkty Dostępowe (PD) były łączone z urządzeniami aktywnymi zainstalowanymi w Szafie Dystrybucyjnej wg topologii sieci typu „gwiazda”.
- Ze względu na specyfikę instalacji, Zamawiający wymaga, aby wszystkie Punkty Dostępowe były zasilane z sieciowego urządzenia aktywnego (Power Over Ethernet), zgodnie z normą IEEE 802.3af
- Jeżeli odległość pomiędzy Punktem Dostępowym a urządzeniem aktywnym wynosi ponad 100m zgodnie z normą (IEEE 802.3af), Wykonawca jest zobowiązany zapewnić dodatkowe aktywne urządzenie pośredniczące pozwalające na instalację Punktu Dostępowego w miejscu oddalonym od szafy dystrybucyjnej na odległość przekraczającą 100m
- Wszystkie kable łączące punkty dostępne z urządzeniami aktywnymi umieszczonymi w szafie dystrybucyjnej, powinny być prowadzone w korytach kablowych do tego celu przeznaczonych.
- W ramach usługi Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia kompletu kabli połączeniowych (patchcord), wymaganych do uruchomienia systemu.

Szkolenia z obsługi systemu urządzeń sieci bezprzewodowej:

- Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie w czasie godzin pracy szkoły, przed terminem podpisania protokołu odbioru końcowego i potwierdzi wystawieniem imiennych zaświadczeń dla osób biorących udział w szkoleniu.
- Szkolenie musi trwać co najmniej dwie godziny zegarowe i być wykonane na zainstalowanym w placówce systemie sieci bezprzewodowej.
- Treści szkolenia muszą obejmować co najmniej:
 - podstawowe informacje o konfiguracji sieci bezprzewodowej,
 - sposób logowania się,
 - prezentacja działania dostarczonych urządzeń

Ocena zgodności urządzeń z SIWZ:

- Zamawiający może wykonać testy zaproponowanych urządzeń przed podpisaniem umowy. Oferenci są zobowiązani do dostarczenia zaproponowanych urządzeń we wskazane przez Zamawiającego miejsce oraz zestawienie ich w sposób umożliwiający przeprowadzenie testów.