

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Wymagania ogólne zgodnie z załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 kwietnia 2012 roku w sprawie warunków, form i trybu realizacji przedsięwzięcia dotyczącego rozwijania kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych

Sprzęt powinien posiadać:

1. Deklarację CE;
2. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu;
3. Spełnia wymogi normy Energi Star 5.0;
4. Jest wyprodukowany w 2012 roku, fabrycznie nowy i wolny od obciążeń prawnych osób trzecich;
5. Posiada dołączone instrukcje i materiały dotyczące użytkowania w języku polskim;
6. Okres gwarancji udzielonej przez dostawcę na czas nie krótszy niż 3 lata, a w przypadku tablic interaktywnych - nie krótszy niż 5 lat.

Wymagania dotyczące nauczycielskich komputerów przenośnych: 18 szt.

1. Komputery powinny być wyposażone:
 - a. Zainstalowany system operacyjny umożliwiający instalację i poprawną pracę Pakietu biurowego oraz oprogramowania tablic interaktywnych.
 - b. Oprogramowanie do sporządzania obrazu systemu operacyjnego i zainstalowanych programów
 - c. Pakiet biurowy w 100% zgodny z plikami *.docx, *.xlsx, *.pptx, w zakresie czytania, edycji i zapisywania.
 - d. Program do czytania dokumentów elektronicznych PDF
 - e. Oprogramowanie antywirusowe z subskrypcjami na 3 lata
 - f. Oprogramowanie do zarządzania zestawem przenośnych komputerów dla potrzeb przeprowadzania zajęć lekcyjnych
 - - podglądanie ekranów na komputerach uczniowskich
 - - przesyłanie ekranów z komputera nauczyciela na komputery uczniowskie
 - - blokowanie klawiatury, myszy, ekranu na komputerach uczniowskich
 - - archiwizowanie ekranów i innych materiałów do późniejszego wykorzystania
 - - monitorowanie dostępu do Internetu

- - tworzenie testów: -rozsyłanie pytań i gromadzenie odpowiedzi; tworzenie zestawu pytań
- - współpraca z tablicą interaktywną

g. Torby do bezpiecznego przenoszenia komputerów

2. Parametry techniczne (komputery solidne i trwałe, nie gorsze niż):

- Wielkość 15" LED
- Procesor Intel® i3-2350M 2,3 GHz
- Pamięć RAM 8GB DDR3 (1 slot wolny)
- HDD 500 GB SATA
- Napęd optyczny 8x DVD +/- RW wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video)
- Karta graficzna Intel HD
- Złącze HDMI, VGA, USB 3,0
- Wbudowany moduł Bluetooth
- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mb/s, Wi-Fi 802.11 b/g/n
- Wbudowana kamera internetowa i mikrofon
- Komputer powinien umożliwiać kilkogodzinną (3-4 godz. pracy biurowej) pracę bez zewnętrznego zasilania (bateria litowo-jonowa)

Wymagania dotyczące uczniowskich komputerów przenośnych:

60 szt.

1. Komputery powinny być wyposażone:

- Zainstalowany system operacyjny umożliwiający instalację i poprawną pracę Pakietu biurowego oraz oprogramowania tablic interaktywnych.
- Oprogramowanie do sporządzania obrazu systemu operacyjnego i zainstalowanych programów
- Pakiet biurowy w 100% zgodny z plikami *.docx, *.xlsx, *.pptx, w zakresie czytania, edycji i zapisywania.
- Program do czytania dokumentów elektronicznych PDF
- Oprogramowanie antywirusowe z subskrypcjami na 3 lata
- Oprogramowanie zabezpieczające uczniów przed dostępem do treści niepożądanych w rozumieniu art. 4a ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty; w przypadku wariantu I oprogramowanie zabezpieczające może być zainstalowane na szkolnych urządzeniach sieciowych.
- Oprogramowanie do zarządzania zestawem przenośnych komputerów dla potrzeb przeprowadzania zajęć lekcyjnych

- - podglądanie ekranów na komputerach uczniowskich
- - przesyłanie ekranów z komputera nauczyciela na komputery uczniowskie
- - blokowanie klawiatury, myszy, ekranu na komputerach uczniowskich
- - archiwizowanie ekranów i innych materiałów do późniejszego wykorzystania
- - monitorowanie dostępu do Internetu
- - tworzenie testów: -rozsyłanie pytań i gromadzenie odpowiedzi; tworzenie zestawu pytań
- - współpraca z tablicą interaktywną

2. Parametry techniczne (komputery solidne i trwałe, nie gorsze niż):

- Wielkość 15" LED
- Procesor Intel® i3-2350M 2,3 GHz
- Pamięć RAM 4GB DDR3 (1 slot wolny)
- HDD 320 GB SATA
- Napęd optyczny 8x DVD +/- RW wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video)
- Karta graficzna zintegrowana HD
- Złącze HDMI, VGA, USB 3,0
- Wbudowany moduł Bluetooth
- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mb/s, Wi-Fi 802.11 b/g/n
- Wbudowana kamera internetowa i mikrofon
- Komputer powinien umożliwiać kilkogodzinną (3 h pracy biurowej) pracę bez zewnętrznego zasilania (bateria litowo-jonowa)

Wymagania dotyczące projektorów (parametry nie gorsze niż):

7 szt.

- DLP 3D
- Krótkodystansowy
- Jasność 3000 ANSI Lumen
- Możliwość montażu na suficie
- Menu w języku polskim
- Zarządzanie pilotem
- Gniazdo HDMI
- Kabel HDMI 15 m do połączenia z komputerem
- Uchwyt sufitowy do montażu projektora (długi - wysokie pomieszczenia)

- j. Wbudowany głośnik ok 10 W

**Wymagania dotyczące tablic interaktywnych (parametry nie gorsze niż):
8 szt.**

- a. Moduł bezprzewodowy pozwalający na bezproblemowe podłączenie tablicy do komputera bez ograniczeń wynikających z długości przewodów
- b. Technologia elektromagnetyczna z dokładnością odczytu 50 linii/mm
- c. Powierzchnia matowa, suchościerna, powierzchowne uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy
- d. Obsługa przy użyciu specjalnych pisaków
- e. Przekątna tablicy 88"
- f. Pasek narzędzi po obu stronach tablicy
- g. W komplecie zestaw do montażu ściennego
- h. Program sterujący w języku polskim
- i. Zgodność z Windows XP, Windows Vista, Windows 7 32 bity i 64 bity
- j. Możliwość pisania i rysowania po plikach PDF. Po naniesieniu notatek i rysunków możliwość zapisu całości do pliku PDF

Wymagania dotyczące wizualizerów (parametry nie gorsze niż):

6 szt.

- a. Wysoka rozdzielczość UXGA (1600x1200 pikseli)
- b. Wysokiej klasy przetwornik CMOS
- c. Szybki Auto Focus
- d. Szybkie odświeżanie 30 FPS
- e. Wbudowane oświetlenie LED

Wymagania dotyczące routera (sprzęt o wysokiej wydajności i stabilności pracy): 1 szt.

- a. Bezpieczeństwo sieci LAN dzięki Firewall, a także tunelom VPN (IPsec)
- b. Szyfrowanie 3DES, AES
- c. 4 portowy zarządzany przełącznik 10/100 Fast Ethernet z obsługą VLAN
- d. Łatwa konfiguracja i zdalne zarządzanie z poziomu przeglądarki lub za pomocą oprogramowania
- e. Serwer DHCP
- f. Przydzielanie IP po adresie MAC

Wymagania dotyczące bezprzewodowych punktów dostępowych (sprzęt o wysokiej stabilności pracy): **5 szt.**

- a. port Ethernet 10BASE-T/100 BASE-TX, Autowykrywanie, half/full duplex & MDI/MDI-X,
- b. pełna wsteczna kompatybilność z 802.11b,
- c. prosta instalacja poprzez interfejs www,
- d. wsparcie szyfrowania WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA-ENT, WPA2-ENT authentication (802.11i ready),
- e. 2 odłączane anteny na złączu SMA, pracujące w trybie 1x2 MIMO, w celu zwiększenia zasięgu,
- f. zasilanie przez PoE lub zewnętrzny zasilacz,
- g. obsługa 4 BSSID,
- h. wsparcie SNMP i intuicyjne zarządzanie urządzeniem przez wbudowany interfejs www,
- i. wsparcie WMM i QoS - możliwość upgradu do 802.11e,
- j. wsparcie bezprzewodowego roamingu na podstawie normy 802.11F (IAPP),
- k. wspierane tryby AP, Bridge, Repeater,
- l. izolacja klientów bezprzewodowych,
- m. metalowa obudowa

Wymagania dotyczące szafki mobilnej: **3 szt.**

- a. szafki do przechowywania i bezpiecznego przemieszczania pomiędzy salami lekcyjnymi przenośnych komputerów dla uczniów, powinny posiadać funkcję ładowania baterii
- b. Szafka powinna mieścić 30 laptopów w osobnych komorach z możliwością symbolicznego oznakowania (opisania)
- c. Duże solidne kółka umożliwiające lekkie przemieszczanie
- d. Szafka powinna umożliwiać wygodne wkładanie i wyjmowanie sprzętu (duże obustronne drzwi)
- e. wymiary szafki minimum 1250 x 1310 x 500
- f. szafka powinna być wyposażona w gniazda umożliwiające podłączenie laptopów do ładowania baterii

W ramach dostawy powyżej opisanych urządzeń Wykonawca zobowiązany jest do instalacji, integracji, uruchomienia i przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego w ramach ceny za dostawę urządzeń. W ramach instalacji Wykonawca wykona w szczególności:

Instalacja tablicy interaktywnej, projektora krótkoogniskowego:

- Instalacja tablicy musi być na uchwycie producenta tablic, projektor musi być zainstalowany na uchwycie sufitowym.
- Wszystkie przewody niezbędne do prawidłowego funkcjonowania zestawu Wykonawca musi poprowadzić w listwach instalacyjnych do miejsca, w którym zaplanowane zostało umieszczenie komputera przenośnego. Przewody sygnałowe (HDMI, video, audio i USB) muszą być podłączone odpowiednio do projektora, tablicy interaktywnej 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 projektora do komputera 15m
- Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń oraz opisanego wyżej oprogramowania należy przeprowadzić kalibrację obrazu z projektora względem tablicy.
- Materiały pomocnicze, użyte przy podłączeniu i instalacji zapewnia wykonawca

Instruktaż stanowiskowy z obsługi urządzeń interaktywnych u audiowizualnych:

- Instruktażem należy objąć pracowników wskazanych przez Zamawiającego
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie w czasie uzgodnionym z Zamawiającym, przed terminem podpisania protokołu odbioru końcowego i potwierdzi wystawieniem imiennych zaświadczeń dla osób biorących udział w szkoleniu.
- Instruktaż musi być wykonany na zainstalowanym w placówce multimedialnym zestawie interaktywnym. Formy szkolenia: prezentacja, wykład, dyskusja.
- Treści instruktażu 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 8U szerokość co najmniej 600 głębokość co najmniej 450 mm jednocześnie.
Parametry techniczne:
 - Podejście kablowe z góry i z dołu wyposażone w 1 przepust szczotkowy .
 - Drzwi przednie z szybą i zamkiem na kluczyk
 - Zdejmowane ścianki boczne z zamkiem na kluczyk

- 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, o ile to możliwe 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 aktywnym 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.

Instruktaż z obsługi systemu urządzeń sieci bezprzewodowej:

- Instruktażem należy objąć pracowników wskazanych przez Zamawiającego
- Wykonawca przeprowadzi instruktaż w czasie uzgodnionym z Zamawiającym, przed terminem podpisania protokołu odbioru końcowego i potwierdzi wystawieniem imiennych zaświadczeń dla osób biorących udział w instruktażu.
- Instruktaż musi być wykonany na zainstalowanym w placówce systemie sieci bezprzewodowej.
- Treści instruktażu muszą obejmować co najmniej:
 - podstawowe informacje o konfiguracji sieci bezprzewodowej,
 - sposób logowania się,
 - prezentacja działania dostarczonych urządzeń