

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## 1. Rozbudowa szkolnej sieci komputerowej (kablowej)

---

### **Rozbudowa, montaż i instalacja oraz uruchomienie szkolnej sieci komputerowej (kablowej) i montaż 3 punktów zakończeń sieci pod punkty dostępne WiFi.**

#### **Rozbudowa szkolnej sieci komputerowej (kablowej)**

Opis: rozbudowa szkolnej sieci komputerowej (kablowej) z całkowitym wykorzystaniem istniejącej infrastruktury sali informatycznej (sala 210).

Doprowadzenie do sal lekcyjnych po jednym przewodzie w miejsce wskazane.

Technologia prowadzenia przewodów – naścienna korytkowa.

Liczba sal do których należy doprowadzić przewód i zainstalować kompletne gniazda – 25 (zgodnie z informacjami zamieszczonymi w załączniku nr 9).

Założenia projektowe:

- okablowanie w budynku zostanie wykonane w technologii ekranowej (F/UTP) kategorii nie mniej niż 5e,
- punkt dostępowy w sali, będzie składał się z jednego gniazda RJ45 kategorii nie mniej niż 5e,
- główny punkt dystrybucyjny znajdować się ma w sali informatycznej, należy wykorzystać istniejące szafy dystrybucyjne jeśli jest to możliwe, w przeciwnym razie montaż dodatkowej szafy RACK 19"
- zgodnie z normami maksymalna długość połączenia pomiędzy urządzeniem aktywnym, a kartą sieciową komputera wynosi 100m.
- przy przejściach przez ściany i stropy należy zamontować koryto maskujące na całej długości przejścia (wielkość koryta powinna umożliwiać przeprowadzenie w nich dodatkowych przewodów w późniejszym terminie.
- w czasie instalacji przestrzegać promieni gięcia kabli: dla kabla F/UTP jest to minimum 8 średnic kabla, tj. ok. 40mm,
- nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia dla poszczególnych kabli, w zależności od danych umieszczonych w kartach katalogowych.
- przy mocowaniu wiązek kablowych należy przestrzegać zasad maksymalnej siły ściskania kabla, zależnej od jego konstrukcji, podawanej w kartach katalogowych produktów,
- należy zostawić odpowiednie zapasy kabli F/UTP.

Specyfikacja techniczna:

Podane niżej obmiary są danymi szacunkowymi i w związku z powyższym zaleca się przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej:

1. Listwy ścienne – ok. 600 m,
2. Przewody kablkowe – ok. 1550 m;

3. Puszki na gotowym podłożu 2xRJ45/gniazda wtyczkowe/osłonka– ok. 25 szt.
4. Instalacja natynkowych gniazd RJ-45 – ok. 25 szt.

Inne wymagania:

1. Przed złożeniem oferty zaleca się dokonanie przez wykonawcę wizji lokalnej.
2. Dostarczony sprzęt komputerowy musi być fabrycznie nowy.
3. Za wykonane: rozbudowę, montaż i instalację oraz uruchomienie szkolnej sieci komputerowej (kablowej) i montaż 3 punktów zakończeń sieci pod punkty dostępowe WiFi wykonawca będzie odpowiedzialny za wady fizyczne przedmiotu umowy z tytułu rękojmi w okresie 24 miesięcy, licząc od dnia podpisania protokołu odbioru.
4. Wykonawca udzieli zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okresy podane w tabelach.

### ZESTAW KOMPUTEROWY (20 kpl.)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	producent oraz typ/model	Komputer stacjonarny
2.	Zastosowanie	Komputer z odpowiednim okablowaniem, przeznaczony dla potrzeb aplikacji biurowych, przeglądarek internetowych, klientów poczty e-mail, odtwarzania filmów mpg 4, filmów DVD oraz płyt audio CD.
3.	Procesor producent/ model oraz ilość punktów zdobytych w teście	Procesor dedykowany do pracy w komputerach typu „Tower”. Procesor musi być wyposażony w zestaw chłodzący producenta (radiator i wentylator). Procesor klasy 64 bity, osiągający wydajność CPU Mark min. 3100 punktów w teście PassMark-CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie internetowej: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> <b>Do oferty należy załączyć</b> wykonany nie wcześniej niż dnia 30 czerwca 2014 roku wydruk z w/w. strony internetowej potwierdzający spełnienie przez oferowany procesor ww. warunku. Jeżeli procesor zainstalowany w oferowanym komputerze nie będzie znajdować się w tabeli wyników Passmark CPU Mark wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia dokumentu i/lub oświadczenia, w którym potwierdzone zostanie, że oferowany w komputerze procesor poddany został ww. testowi i uzyskał w nim wymaganą lub większą ilość punktów.
4.	Pamięć operacyjna	Pojemność zainstalowanej pamięci operacyjnej: nie mniej niż <b>4 GB</b> . Wolne banki pamięci: 2 szt.
5.	Parametry pamięci masowej	Pojemności dysku twardego: min. <b>500 GB</b> . Podzielony na 2 partycje.
6.	Wydajność grafiki / karta graficzna	Zintegrowana Zestaw wspiera technologię Direct X w wersji 10 lub wyższa Zestaw wspiera technologię Open GL w wersji 2.0 lub wyższa
7.	Karta dźwiękowa.	Zintegrowana
8.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
9.	Interfejs sieciowy	Ethernet 10 Mbps/100 Mbps /1000 Mbps. Musi umożliwiać uruchamianie komputera przez sieć (PXE)
10.	Porty i złącza	1. Porty USB 2.0 lub 3.0; nie mniej niż 4 szt. , w tym port <b>USB 3.0 nie mniej niż 1 szt.</b> 2. Gniazdo monitora VGA: nie mniej niż 1 szt. 3. Wejście mikrofonu: nie mniej niż 1 szt. 4. Wyjście słuchawkowe/wyjście sygnału audio: nie mniej niż 1 szt. 5. Port RJ -45, nie mniej niż 1 szt. 6. Gniazdo D-SUB i HDMI - nie mniej niż 1 szt.
11.	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny <b>WINDOWS 7</b> 64 BIT Professional nie wymagający jakiegokolwiek dodatkowej aktywacji przez użytkownika. Wykonawca zainstaluje na komputerze w/w system operacyjny w języku polskim, który bez posiadania specjalistycznej wiedzy przez użytkowników posiadających w potocznym rozumieniu relatywnie niską wiedzę z zakresu informatyki zapewni możliwość instalacji i obsługi przeglądarek internetowych, klientów poczty e-mail i oprogramowania biurowego.
12.	Nośniki/sterowniki	Nośniki zawierające komplet sterowników do wszystkich podzespołów komputera – dla zaoferowanego wraz z komputerem systemu operacyjnego i oprogramowania.
13.	Sloty	Ilość wbudowanych czytników kart pamięci: min 2szt.
14.	Urządzenia wejściowe/wyjściowe	1. Pełnowymiarowa klawiatura. 2. Mysz + scroller 3. Głośniki przewodowe min. moc 2x1,5W
15.	Oprogramowanie	1. Oprogramowanie do nagrywania płyt CD/DVD. 2. Oprogramowanie do odtwarzania wideo DVD oraz audio CD. 3. Oprogramowanie biurowe umożliwiające zapisywanie i otwieranie dokumentów w formacie OpenDocument.
16.	Niezawodność / jakość wytwarzania	Oświadczenie, że sprzęt komputerowy jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001 lub normami równoważnymi – <b>zgodnie z załącznikiem nr 7</b>
17.	Warunki gwarancji	Nie mniej niż 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru.  Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)
18.	Okres realizacji zamówienia	30 dni od dnia podpisania umowy.

**MONITOR (20 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Typ podświetlania ekranu	LED

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
2.	Złącza	D-Sub i HDMI
2.	Jasność ekranu	Nie mniejsza niż 22cd/m2
3.	Kontrast	Nie mniejszy niż 1000:1
4.	Rozmiar ekranu	Przekątna ekranu min. 18,5 cala
5.	Kąt widzenia w pionie	Nie mniejszy niż 120 stopni
6.	Kąt widzenia w poziomie	Nie mniejszy niż 120 stopni
7.	Czas reakcji plamki	Nie dłuższy niż 5ms
8.	Spełniane normy dot. Zużycia energii	Energy Star
9.	Okres gwarancji	Nie mniej niż 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru. Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)

**SWITCH (1 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Obudowa	Z możliwością montażu w szafie RACK 19"
2	Porty	Min. 48 portów RJ45 10/100/1000Mb/s
3.	Szybkość przełączania	min 96Gb/s
4.	Tablica adresów MAC	min. 8000 adresów MAC
5.	Obsługiwane mechanizmy	Flow controls – IEEE 802.3x
6.	Okres gwarancji producenta	Nie mniej niż 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru. Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godziny od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)

**SZAFKA RACK 19" (1 szt.)  
PATCHPANEL (1 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Szafka rack	min. 6U Przystosowane do kabli od 22 do 26 AWG, zarówno linki, jak i drutu <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zakończenie sieci strukturalnej portami RJ-45</li> <li>➤ Do zamocowania w szafach i rackach standardu 19"</li> </ul>
2	Patch panel	Liczba portów min. 24. Typ gniazda RJ45, min kategoria 5e, do zamocowania w szafach i rackach standardu 19"

**TABLICA INTERAKTYWNA wraz z okablowaniem oraz uchwytami (3 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Wielkość	Co najmniej 78 cali i format 4:3
2	Obsługa	Palcem, wskaźnikiem, pisakiem. Możliwość jednoczesnej pracy min. 2 osób przy tablicy.
3.	Powierzchnia	Wysokiej jakości pozwalająca na pisanie pisakami sucho ścieralnymi.
4.	Oprogramowanie	Oprogramowanie w polskiej wersji językowej kompatybilne z oprogramowaniem komputerów dostarczonych w ramach przedmiotowego zadania. Automatyczna i bezpłatna aktualizacja oprogramowania. Licencjonowanie oprogramowania bez ograniczeń ilości instalacji na komputerach (szkolnych, prywatnych nauczycielskich) przez okres min. 5 lat. Możliwość pracy na oprogramowaniu interaktywnym bez podłączonej tablicy interaktywnej – możliwość przygotowania materiałów w domu. Wymiana plików między użytkownikami - możliwość zapisu materiału lekcyjnego w popularnych formatach plików graficznych (tj. JPG, TIFF, PMG, BMP), oraz pliku PDF. Możliwość zapisu stworzonej lekcji w formacie umożliwiającym korzystanie z niej na innych tablicach interaktywnych obsługujących format *.iwb (Interactive Whiteboard Common File Format). Akcesoria: min. 4 pióra kolorowe, wskaźnik, gumka.
5.	Gwarancja	Min. 36 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru. Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)

**PROJEKTOR MULTIMEDIALNY wraz z okablowaniem oraz uchwytami (5 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Technologia	LCD
2	Rozdzielczość podstawowa (dpi)	1024x768 XGA
3.	Jasność	Min. 2500 ANSI Lumenów
4.	Żywotność lampy	Min. 6000 godzin
5.	Współczynnik kontrastu	Min.3000:1
6.	Poziom hałasu normalny/ekonomiczny	Max 36/30 db
7.	Obiektyw	Zoom optyczny, sterowany ręcznie x 1,2, ostrość sterowana ręcznie
8.	Głośniki wbudowane	Min. 1 x 10W
9.	Obsługiwane rozdzielczości	<b>WXGA</b> , XGA, SVGA, SXGA,
10.	Optyczna korekcja obrazu	Tak
11.	Wejście cyfrowe	1x HDMI
12.	Wejście komputer	1x15pin Mini D-Sub
13.	Wyjście komputer	1x15pin Mini D-Sub
14.	Wejście wideo	1xRCA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		1x S-Video
15.	Wejście audio	2x stereo mini jack 1xRCA
16.	Inne złącza	1x USB 1x RJ45
17.	Menu	W języku polskim
18.	Zasilanie	100-240V
19.	Akcesoria w zestawie z projekтором	Pilot wraz z kompletem baterii, instrukcja obsługi, kabel zasilający, kabel VGA, torba transportowa, zaślepka obiektywu, karta gwarancyjna.
20.	Gwarancja na rzutnik	Min. 24 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru. Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)
21.	Gwarancja na lampę	Min. 6 miesiące od daty podpisania protokołu odbioru. Naprawy gwarancyjne będą realizowane przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, a czas reakcji serwisu będzie nie dłuższy niż 48 godzin od zgłoszenia (z wyłączeniem dni wolnych od pracy)

**EKRAN ŚCIENNY (2 szt.)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Rozmiar	Min. 175x132,5 cm
2.	Format	4:3
3.	Powierzchnia	biała matowa
4.	Mocowanie na ścianę	Tak
3.	Gwarancja	Nie mniej niż 12 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru

**GŁOŚNIKI (20 kpl)**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Kolor	czarny
2.	Gwarancja	24 m-ce
3.	Ilość głośników w komplecie	2
4.	Zasilanie	USB
5.	Moc głośników RMS [W]	0,8
6.	Zakres częstotliwości	0,1 – 15 kHz
7.	Regulacja głośności	TAK
8.	Stosunek sygnału szumu (SNR)	70 dB
9.	Inne	Złącze Jack (3,5 mm)

**LISTWA PRZECIWPZEPĘCIOWA (1 szt.)**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa komponentu</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne</b>
1.	Rodzaj listwy	Listwa zasilająca, zabezpieczająca sprzęt elektroniczny przed przepięciami i zakłóceniami w sieci
2.	Ilość gniazd	5 gniazd z bolcem uziemiającym i przesłonami zabezpieczającymi
3.	Typ gniazd	Standard polski
4.	Długość kabla	5 m
5.	Napięcie znamionowe	AC, 230V, 50 Hz
6.	Maksymalne obciążenie	2400W
7.	Prąd znamionowy	10A
8.	Napięcie maksymalne	250V 50Hz
9.	Maks. prąd impulsu	Min. 6,5 kA
10.	Czas reakcji układu przeciwprzepięciowego	< 25 $\mu$ s
11.	Zabezpieczenia	Przed przepięciem i przed przeciążeniem.
12.	Obudowa	Atestowana, z wytrzymałego materiału, bezpieczna, niepalna, nieprzewodząca, kolor czarny. Możliwość mocowania do podłogi / ściany.
13.	Wyłącznik	Dwubiegunowy, podświetlany, sygnalizujący pracę.
14.	Gwarancja	Min. 12 m-cy