

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Określenie przedmiotu oraz wielkości lub zakresu zamówienia: Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie (w uzgodnieniu z zamawiającym) i wykonanie sieci strukturalnej kat. 6 w budynkach szkół podstawowych znajdujących się na terenie Gminy Wołomin: Szkoły Podstawowej nr 2, Szkoły Podstawowej nr 3, Szkoły Podstawowej w Czarnej oraz Szkoły Podstawowej w Zagościńcu, zgodnie z poniższym opisem.

1. Okablowanie strukturalne sieci ma być wykonane z kabli minimum kategorii U/UTP 6. Każdy przewód okablowania strukturalnego musi być oznaczony w sposób niezmywalny numerem danego punktu logicznego. Oznaczenie danego przewodu musi być wykonane na jego początku i końcu.
2. Definicja punktu logicznego: na 1 PL (punkt logiczny) składa się: podwójne gniazdo RJ-45 kategorii min. 6.
3. Na punkt AP WiFi składa się przewód kategorii U/UTP 6 oraz podwójne gniazdo RJ-45 kategorii min. 6 montowane na suficie bądź ścianie (dokładne miejsca ustalone podczas wizji lokalnej).
4. Z każdego punktu logicznego, punktu AP WiFi, wszystkie przewody schodzą się do szafy w serwerowni umieszczonej w pokoju wyznaczonym przez zamawiającego lub do najbliższego punktu dystrybucyjnego (PD) wskazanego przez zamawiającego.
5. Wszystkie zakończenia przewodów wykonane zostaną według sekwencji TIA/EIA-568-B.
6. Umieszczone w serwerowni switch-e mają być połączone ze sobą łączem o przepustowości minimum 1Gbit/s (połączenie nie może skutkować zajęciem żadnego z 24 portów roboczych switch-a przeznaczonych na patch panele).
7. Numeracja punktów logicznych po zakończonej budowie sieci powinna wyglądać jak poniżej:

Wszystkie elementy wybudowanej sieci (gniazdka komputerowe, patch panele muszą być oznaczone w celu umożliwienia identyfikacji poszczególnych elementów wybudowanej sieci. Oznakowanie musi być wykonane z materiałów niezmywalnych.

- Oznaczenia PL mają być następujące: 1,2-1,2; 2,1-1,1, itd.; gdzie 1 – to oznaczenie kondygnacji, 2 – pomieszczenie na danej kondygnacji, 1 – numer gniazda w pomieszczeniu, 2 – numer portu w gnieździe.

- Oznaczenia PL dla AP mają być następujące: 1,AP1-1,2; 2,AP2-1,1, itd.; gdzie 1 – to oznaczenie kondygnacji, AP1 – kolejne oznaczenie punktu AP WiFi, 1 – numer gniazda w pomieszczeniu, 2 – numer portu w gnieździe.
8. Po zakończonej budowie sieci, wykonawca przeprowadzi i udokumentuje pomiary sieci komputerowej oraz punktów AP.
 9. Po zakończonej budowie sieci wykonawca montuje w głównym punkcie dystrybucyjnym zestawienie opisujące przypisanie poszczególnych punktów logicznych do poszczególnych pomieszczeń.
 10. Wszystkie przewody mają być prowadzone w korytach montażowych PCV. Wykonawca przy budowie stosuje koryta montażowe tylko jednego producenta oraz z tylko jednej określonej serii, wszelkie załamania tras kablowych muszą być wykonane z oryginalnych łączników danego producenta koryt. Niedopuszczalne jest stosowanie dwóch i więcej koryt prowadzonych w tej samej trasie (dana trasa musi być wykonana z jednego koryta) oraz prowadzenie inną trasą kabli komputerowych/telefonicznych do danego PL (musi być to ta sama trasa kablowa). W przypadku pokrywania się tras koryt z istniejącą trasą koryt w szkole, przed przystąpieniem do budowy nowej sieci należy uzgodnić z dyrektorem szkoły czy istniejące koryta zdemontować w miejscach, gdzie trasy koryt będą pokrywały się z trasami już istniejących koryt od sieci komputerowej, telefonicznej, alarmowej, monitoringu.
Punkt 10 ma zastosowanie, o ile Dyrektor Szkoły nie postanowi inaczej.
 11. Ułożenie urządzeń aktywnych i pasywnych sieci komputerowej w szafie dystrybucyjnej wykonawca ustala wraz z dyrektorem.
 12. Przed przystąpieniem do budowy sieci po konsultacji z zamawiającym wykonawca przeprowadzi wizję lokalną, po której przedstawi wstępny projekt budowy sieci strukturalnej wraz z lokalizacjami/położeniem koryt i PL wraz z harmonogramem prac.
 13. Wykonawca w harmonogramie prac musi uwzględniać prace w czasie po godzinach zajęć lekcyjnych i w nocy, o ile Dyrektor Szkoły nie postanowi inaczej.
 14. Budowę sieci uznaje się za zakończoną po spełnieniu następujących warunków:
 1. Wybudowanie sieci teleinformatycznej zgodnie z wytycznymi.
 2. Dostarczenie pełnej dokumentacji sieci wraz z rysunkami technicznymi ułożenia koryt i okablowania w 3 egzemplarzach wraz z wersją elektroniczną.
 3. Dostarczenie wyników pomiarów okablowania strukturalnego.
 19. Schematy budynku ze wstępnym położeniem punktów logicznych, planowanych AP WiFi

dostępne są u zamawiającego.

20. Szacowane dane ilościowe dotyczące zamówienia:

a. Szkoła Podstawowa nr 2:

- długość kabla: 2 300 metrów,
- liczba gniazd: 20 sztuk,
- liczba AP zwykłych: 10 sztuk,
- długość trasy kablowej 180 m,
- 2x patch panel 24 porty.
- 2x switch 8 porty POE

b. Szkoła Podstawowa nr 3:

- długość kabla: 700 metrów,
- 2x switch 16 porty POE
- liczba gniazd: 9 sztuk,
- AP EDU: 9 sztuk,
- patch panel 24 porty.

c. Szkoła Podstawowa w Czarnej:

- długość kabla: 2 200 metrów,
- długość listew: 200 metrów,
- długość trasy kablowej: 120 m,
- szafy Rack: 2 x 6U i 1 x 42U,
- liczba gniazd: 25 sztuk
- UPS,
- switch POE (8 portowy) – 2 szt.,
- zasilacz – 1 szt.,
- listwy zasilające – 3 szt.,
- patch panel - 4 x 24 porty,
- AP zwykły – 11 szt.
- 3x switch 24 porty

d. Szkoła Podstawowa w Zagościńcu:

- długość kabla: 4 000 m,
- długość listew: 300 m,
- szafa Rack: 2 x 6U,
- liczba gniazd: 25 sztuk,

- patch panel – 2 x 24 porty.

- 2x switch 24 porty

| POZYCJA 1 | |
|-----------------------------------|--|
| AP zwykły | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Zastosowanie | Indor/outdoor |
| Dual band | Tak |
| Prędkość transmisji 2.4Ghz | 450 Mbps |
| 2.4 Ghz MIMO | 3x3 |
| Prędkość transmisji 5Ghz | 1300 Mbps |
| 5 Ghz MIMO | 3x3 |
| Zasięg | 122m |
| Porty Ethernet | 2szt. |
| Tryb PoE | 802.3af PoE, 802.3af PoE+ |
| Montaż sufitowy i ścienny | TAK |
| Wireless uplink | TAK |
| Gwarancja | Producenta, 12-mcy |
| POZYCJA 2 | |
| AP EDU | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Zastosowanie | Indor/outdoor |
| Dual band | Tak |
| Prędkość transmisji 2.4Ghz | 450 Mbps |
| 2.4 Ghz MIMO | 3x3 |
| Prędkość transmisji 5Ghz | 1300 Mbps |
| 5 Ghz MIMO | 3x3 |
| Zasięg | 122m |
| Porty Ethernet | 2szt. |
| Tryb PoE | 802.3af PoE, 802.3af PoE+ |

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Montaż sufitowy i ścienny | TAK |
| Wireless uplink | TAK |
| Gwarancja | Producenta, 12-mcy |
| Wbudowany głośnik | TAK |

| POZYCJA 3 | |
|---|--|
| Przełącznik sieciowy 8 portowy | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Liczba portów Ethernet | 8x Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Ilość slotów Modułu SFP | 2 |
| Port konsoli | RJ-45 |
| Kompatybilność | IEEE 802.3af, IEEE 802.3at |
| Pełny duplex, Podpora kontroli przepływu, Agregator połączenia, Kontrola wzrostu natężenia ruchu, Protokół drzewa rozpinającego, Obsługa sieci VLAN, Auto-sensing, VLAN tagowany | TAK |
| Przepustowość przełączania | 20 Gbit/s |
| Przepustowość | 14.88 Mpps |
| Sygnalizacja LED | Activity, Data, Link, PoE, Speed |
| Montaż naścienny/sufitowy | TAK |
| Certyfikaty | CE, FCC, IC |
| Gwarancja | Producenta, 12m-cy |
| Obsługa PoE | TAK, 8 portów |

| POZYCJA 4 | |
|---|--|
| Przełącznik sieciowy 16 portowy | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Liczba portów Ethernet | 16x Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Ilość slotów Modułu SFP | 2 |
| Port konsoli | RJ-45 |
| Kompatybilność | IEEE 802.3af, IEEE 802.3at |
| Pełny duplex, Podpora kontroli przepływu, Agregator połączenia, Kontrola wzrostu natężenia ruchu, Protokół drzewa rozpinającego, Obsługa sieci VLAN, Auto-sensing, VLAN tagowany | TAK |
| Przepustowość przełączania | 36 Gbit/s |
| Przepustowość | 26.78 Mpps |
| Sygnalizacja LED | Activity, Data, Link, PoE, Speed |
| Montaż ścienny/sufitowy | TAK |
| Certyfikaty | CE, FCC, IC |
| Gwarancja | Producenta, 12m-cy |
| Obsługa PoE | TAK, 16 portów |
| Rozmiar | 1U |

| POZYCJA 5 | |
|---|---|
| Przełącznik sieciowy 24 portowy | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Liczba portów Ethernet | 24x Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Ilość slotów Modułu SFP | 2 |
| Port konsoli | RJ-45 |
| Kompatybilność | IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z |
| Pełny duplex, Podpora kontroli przepływu, Agregator połączenia, Kontrola wzrostu natężenia ruchu, Protokół drzewa rozpinającego, Obsługa sieci VLAN, Auto-sensing, VLAN tagowany | TAK |
| Przepustowość przełączania | 52 Gbit/s |
| Przepustowość | 38.69 Mpps |
| Sygnalizacja LED | Activity, Data, Link, PoE, Speed |
| Certyfikaty | CE, FCC, CSA |
| Gwarancja | Producenta, 12m-cy |
| Obsługa PoE | TAK, 124 portów |
| Rozmiar | 1U |

| POZYCJA 6 | |
|-------------------------------|---|
| Patch panel 24 portowy | |
| Parametr | Charakterystyka (minimalne wymagania) |
| Liczba portów Ethernet | 24x Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| Kategoria | 6 |
| Typ gniazda | RJ-45 |
| Typ okablowania | FTP/STP - ekranowana skrętka 4 parowa |
| Wyposażenie | Patchpanel wyposażony w listwę wspornikową dla kabli, Mocowanie doczołowe do szyn rackowych, |
| Rozmiar | 19"/0,5U |

