

Bydgoszcz, 30-04-2024r.

WI.7012.6.2024

Wydział Inwestycji Miasta  
Urząd Miasta Bydgoszczy

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY  
WYDZIAŁ INWESTYCJI MIASTA

data wpływu 02-05-2024

nr wpływu .....

liczba załączników .....

ZASTĘPCA DYREKTORA WYDZIAŁU

Sebastian Pifielski

02.05.2024

P.J. Wondol  
KIEROWNIK REFERATU

**Dotyczy: dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla budynku Przedszkola nr 61 ul. Kąkolowa 21 w Bydgoszczy.**

02.05.2024

W odpowiedzi na pismo WIM-II.7011.32.2024.JM z dnia 26.04.2024r. Wydział Informatyki przesyła wymagania na przyłączy do sieci miejskiej oraz na sieć lokalną w budynku Przedszkola nr 61 przy ul. Kąkolowej 21 w Bydgoszczy.

### Warunki przyłączenia budynku do miejskiej sieci teletechnicznej:

1. Przyłączy należy wykonać do studni 24-03 lub do studni 24-05 zaznaczonych na załączonym (zaznaczone na załączonym rysunku).
2. Przyłączy należy wykonać w postaci 2 rur RHDPE 40mm.
3. Na trasie przyłącza należy zaprojektować studnie min. SKR1 w odległościach umożliwiających zaciągnięcie kabla oraz przed wejściem do budynku przedszkola.
4. Wzdłuż kanalizacji teletechnicznej należy ułożyć kabel sygnalizacyjny.
5. Do nowo wybudowanej kanalizacji należy zaciągnąć kabel światłowodowy jednomodowy min. 12J.
6. Kabel światłowodowy w budynku zakończyć na przełącznicy optycznej ze złączami typu SC/APC.
7. Kabel należy zakończyć w studni 24-02 w istniejącej mufie oraz pozostawić zapas kabla min. 15m, zamontowany na stelażu zapasu. Pomiędzy studniami 24-02 i 24-03 dostępna jest tylko jedna rura RHDPE 40mm w której już znajduje się kabel 96J. W przypadku gdyby nie udało się wepchnąć kolejnego kabla 12J, należy przeciągnąć ok. 15m zapasu kabla 96J ze studni 24-02 do studni 24-03 i nastawić w niej nową mufę na kablu 96J.
8. Schemat spawania zostanie ustalony na etapie wykonania projektu.
9. Wszystkie kable należy trwale oznaczyć w studniach.

### Wymagania na sieć lokalną:

1. W budynku należy przewidzieć pomieszczenie na 1 węzeł główny sieci. Jeżeli z przyczyn technologicznych (np. przekroczenie maksymalnych długości kabla -100m) nie da się objąć wszystkich pomieszczeń z jednego punktu należy zaprojektować 2 węzły sieci LAN. Nie muszą to być dedykowane pomieszczenia tylko do tego celu, ale muszą to być pomieszczenia bez dostępu osób trzecich i z zapewnionymi warunkami środowiskowymi (temperatura wilgotność, zapylenie) stosownie do zainstalowanych urządzeń. Najlepszym miejscem na węzeł jest środek kubatury budynku.
2. Pomiędzy węzłami ułożyć kable światłowodowy jednomodowy min. 6J.
3. Wszystkie kable w węzłach należy zakańczać na patchpanelach w szafach RACK.
4. W każdym pomieszczeniu innym niż biurowe (sale, magazyny, pomieszczenia techniczne itp.) min. 2 gniazda RJ45 – do weryfikacji z użytkownikiem.
5. W każdym pomieszczeniu biurowym min. 3 gniazda RJ45 na każde stanowisko pracy.

6. W salach po min. 2 gniazdka RJ45.
7. W budynku należy wykonać gniazda sieciowe RJ45 przeznaczone do podłączenia bezprzewodowych punktów dostępowych sieci WIFI. Należy zaprojektować ok.3 Access Pointy na kondygnację. Dokładną ilość i lokalizację należy ustalić z Wydziałem Informatyki UM Bydgoszczy.
8. Okablowanie zgodne z kat. 6A umieszczone w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym (jeżeli przewidziano) lub w korytach PCV. W pomieszczeniach podejścia pod gniazdka można ułożyć podtynkowo.
9. Pomiędzy węzłami należy wykonać połączenie kablem światłowodowym min. 6J zakończonym na przełącznicy SC/APC.
10. W węźle(/węzłach) należy umieścić szafę RACK 19" o wymiarach podstawy min. 60x60 cm (najlepiej 80x80cm) i wysokości zapewniającej min. 50% zapas miejsca. Należy uwzględnić wymiary, urządzeń które mają być zamontowane, niektóre urządzenia serwerowe wymagają głębokości szafy min.100cm.
11. Wszystkie Patchpanele należy umieścić w szafie 19". Co 2 Patchpanele należy umieścić poziomy organizier na kable. Pomiędzy przełącznikami należy umieścić organizery poziome.
12. W szafie należy zainstalować UPS o mocy zapewniającej zapas min. 50 % na przyszłą rozbudowę. UPS wyposażać w kartę umożliwiającą zarządzanie UPS poprzez sieć Ethernet. UPS powinien posiadać konstrukcję umożliwiającą wymianę akumulatorów bez konieczności wyłączania napięcia wychodzącego.
13. W budynku należy zaprojektować monitoring wizyjny w oparciu o technologię IP.
14. W węźle należy zainstalować zarządzane przełączniki sieciowe z portami 1GB instalowane w szafie 19". Liczbę portów należy dobrać do przewidywanej liczby urządzeń sieciowych zainstalowanych w budynku uwzględniając niewielki zapas na przyszłą rozbudowę. Przełączniki te powinny obsługiwać wszystkie urządzenia, zarówno sieć kablową, Access Pointy WIFI, kamery i inne urządzenia.
15. Wymagania na przełączniki sieciowe:
  - a) Szybkość przełączania ramek – Wire Speed – z maksymalną przepustowością interfejsu na wszystkich portach,
  - b) Zarządzanie - co najmniej przez: www, ssh, RS232,
  - c) Porty RJ45 1 GE (10/100/1000Mbps) zgodne z IEEE 802.3at typ2 (POE+),
  - d) Min. 4 porty SFP+ 10000 Mbps,
  - e) Łączna moc urządzeń PoE+ minimum 370W,
  - f) Montaż w stelażu 19" – wysokość 1U,
  - g) Zasilanie 230V,
  - h) Ilość obsługiwanych Vlan Tag zgodnie z IEEE 802.1Q: 4092, (jednocześnie min. 512 vlan id).
  - i) Konfiguracja przez CLI, WEB, SSH, SNMPv1/v2/v3, IMC (Intelligent Management Center), min. w zakresie aktualizacji firmware, zarządzania vlan i konfiguracją,
  - j) Możliwość łączenia w stos IRF- należy dostarczyć niezbędne elementy.
  - k) Pozostałe obsługiwane mechanizmy i protokoły:
    - Traffic prioritization (IEEE 802.1p),
    - QoS, Priorytetyzacja na podstawie portu (Port-based) lub VLAN (VLAN-based),
    - Class of Service (CoS): ustawianie priorytetu IEEE 802.1p na podstawie: adresu IP, typu usługi IP (Type of Service), protokołu warstwy 3, numeru portu TCP/UDP i DiffServ,
    - Ustawianie limitu przepływności dla ruchu wchodzącego (Rate limiting) dla: broadcast

i multicast,

16. Warunki gwarancji i suportu na wszystkie przełączniki:

- a) Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z legalnego kanału dystrybucyjnego. Zamawiający za legalny kanał dystrybucyjny uważa kanał uznany przez producenta oferowanego przez Wykonawcę sprzętu, zwłaszcza w aspekcie gwarancji oraz serwisu na oferowany sprzęt.
- b) Na urządzenia wymagana jest dożywotnia gwarancja (min. 5 lat od zakończenia sprzedaży), świadczona przez sieć serwisową producenta na terenie Polski. Przy czym Zamawiający wymaga by w okresie udzielonej gwarancji była zapewniona możliwość:
  - Zgłaszania awarii za pośrednictwem www.
  - Naprawy NBD – Next Business Day – co oznacza wysłanie sprawnego urządzenia do siedziby zamawiającego najpóźniej w dniu roboczym następującym po dniu zgłoszenia awarii.
- c) Bezpłatnej aktualizacji oprogramowania urządzeń (firmware) do najnowszej dostępnej wersji.
- d) Nieodpłatnego udostępnienia dokumentacji technicznej urządzeń.

17. Wymagania na Punkty Dostępowe WIFI:

- a) Tryb pracy: Access Point
  - b) Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 2 szt.
  - c) Obsługiwane standardy: 802.11 a/b/g/n/ac,
  - d) Częstotliwość pracy: 5 GHz i 2,4 GHz,
  - e) Tryby pracy: 3x3 MIMO w częstotliwości 2.4 GHz oraz 3x3 MIMO w sieci 5 GHz,
  - f) Antena: Wewnętrzna,
  - g) Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: do 1300 Mb/s,
  - h) Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: WPA2, WPA, WPA-PSK, 64/128-bit WEP, TKIP, AES,
  - i) Zarządzanie i konfiguracja: Strona WWW, kontroler AP,
  - j) Obsługa VLAN zgodnie z IEEE 802.1Q,
  - k) Zasilanie: PoE (dołączony zasilacz) zgodne z 802.3at PoE+,
  - l) Przycisk Reset.
  - m) Liczba BSSID: min. 4 na radio.
  - n) Możliwość tworzenia wspólnych sieci WIFI (BSSID) na grupie punktów dostępowych,
  - o) Montaż na ścianie lub suficie (uchwyty w zestawie),
  - p) Gwarancja producenta: min. 24 miesiące,
18. Projekt budowlany i wykonawczy muszą uzyskać akceptację Wydziału Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy.

W przypadku pytań proszę o kontakt z Wydziałem Informatyki UM Bydgoszczy, p. Michał Grzymski  
tel. 5258 58 322; e-mail: [michal.grzymski@um.bydgoszcz.pl](mailto:michal.grzymski@um.bydgoszcz.pl).

Z poważaniem

DYREKTOR WYDZIAŁU  
  
Janusz Popielewski

Załącznik 1 – Mapa sytuacyjna z zaznaczoną siecią teletechniczną w rejonie ul Szpitalnej.

