



Urząd Miasta Lublin



ISO 9001:2008
FS 583555

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

ul. Okopowa 11, 20-022 Lublin, tel.: +48 81 466 1100, fax: +48 81 466 1101
e-mail: informatyka@lublin.eu, ePUAP: /UMLublin/skrytka, www.um.lublin.eu

IT-ST-II.1333.6.2016

Lublin, dnia 20.01.2016

**Pan
Tadeusz Dziuba
Dyrektor
Wydziału Inwestycji i Remontów**

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.01.2016, znak: IR-IE.7011.1.2016 dotyczące rozpoczęcia prac projektowych w związku z planowaną budową Szkoły Podstawowej przy ul. Berylowej w Lublinie Wydział Informatyki i Telekomunikacji poniżej przedstawia wytyczne do zaprojektowania przyłącza oraz wewnętrznej instalacji telefonicznej i internetowej połączonej z siecią miejską:

1. W budynku należy umiejscowić szafę teletechniczną 19" 42U 60x60 w pomieszczeniu z ograniczonym dostępem.
2. Wykonać dedykowaną instalację elektryczną dla sieci teleinformatycznej
3. Wykonać sieć LAN w pokojach biurowych (jeżeli jest potrzeba podłączenia urządzeń komputerowych w klasach lekcyjnych - wykonać sieć LAN w klasach lekcyjnych, uwzględnić pracownie komputerowe)
4. Sieć wykonać w kategorii 6
5. Należy przyjąć następujące kryteria:
3 gniazda RJ45 na stanowisku pracy
2 gniazda elektryczne DATA (dedykowane dla sieci teleinformatycznej).
1 gniazdo elektryczne ogólne
6. Kable sieci telekomunikacyjnej w budynku powinny być doprowadzone od gniazd RJ45 do szafy teletechnicznej.
7. Należy doprowadzić kabel wieloparowy pomiędzy głowicą operatorów zewnętrznych a szafą teletechniczną w budynku.
8. Na dachu budynku zamontować maszt o wysokości ok 3mb. Z szafy teletechnicznej wyprowadzić z 2 przewody FTP żelowane + gniazdo zasilające 230 V do skrzynki hermetycznej zlokalizowanej przy maszcie.
9. Należy zaprojektować i wykonać przyłączy kablów do budynku w postaci kanalizacji kablów 2-otworowej z rur HDPE fi 100mm, zakończonej w studni kablów typu SKR-1, zlokalizowanej na terenie działki – sposób podłączenia do sieci telekomunikacyjnej UM Lublin zostanie określony na etapie wykonywania projektu.
10. Należy rozbudować system HOT-SPOT Urzędu Miasta poprzez montaż urządzeń i wykonanie instalacji telekomunikacyjnej dla punktów HOT-SPOT – punkty montażu urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych do uzgodnienia z projektantem. Urządzenia powinny być zgodne z wykorzystywanym przez Urząd Miasta Lublin systemem punktów dostępowych opartych o technologię UniFi



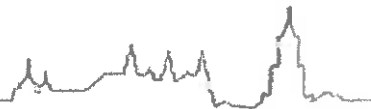
- firmy Ubiquiti Networks. System zarządzany jest przez kontroler UniFi.
11. Po uzgodnieniu rozmieszczenia punktów bezprzewodowego dostępu do internetu (HOT-SPOT) do wymienionych miejsc na zewnątrz budynku i w pomieszczeniach doprowadzić przewody sieci komputerowej.
 12. Należy zaprojektować rozbudowę systemu kamer monitoringu miejskiego pokrywającego swoim zasięgiem otoczenie zewnętrzne budynku zgodny posiadanym przez Urząd Miasta systemem BVMS.
 13. Kamery monitoringu miejskiego powinny być umieszczone w miejscach oświetlonych co umożliwi obserwację terenu także w nocy.
 14. Należy zaprojektować monitoring wewnętrzny budynku zgodny z systemem NOVUS NMS posiadanym przez Urząd Miasta Lublin. Rejestrator sprzętowy do systemu NOVUS NMS do kamer monitoringu wewnętrznego budynku należy umieścić w szafie teletechnicznej. Rejestrator powinien mieć możliwość podpięcia do sieci teleinformatycznej UM Lublin. Należy wykorzystać kamery IP zgodne z w/w systemem NOVUS NMS (Novus Management System). Zaprojektować położenie kamer monitoringu wewnętrznego budynku i doprowadzić do kamer instalacje kablowe pomiędzy kamerami a szafą teletechniczną.

Poniżej przedstawiamy dokładne informacje dotyczące kamer monitoringu zewnętrznego i punktów HOT-SPOT:

Wytyczne punkt kamerowy:

- należy zaprojektować kamerę IP full hd szybkoobrotową z zoomem optycznym 20x zgodną z posiadanym przez Zamawiającego systemem monitoringu wizyjnego opartym o rozwiązania firmy BOSCH BVMS (Bosch Video Management System), do kamery należy dostarczyć licencję do systemu BVMS,
- do każdego punktu kamerowego musi zostać zainstalowana szafka telekomunikacyjna z osprzętem teleinformatycznym, z zamknięciem uniemożliwiającym dostęp osobom nieuprawnionym, z zapasem miejsca minimum 5U umożliwiającym umieszczenie urządzeń teletransmisyjnych,
- punkt kamerowy należy wyposażyć w zasilacz UPS o mocy minimum 500 VA, czas podtrzymania minimum 1 godz. oraz samodzielny start przy wznowieniu zasilania, możliwość zdalnego włączania/wyłączenia zasilania z wykorzystaniem protokołu IP oraz dedykowanej aplikacji,
- do szafki należy doprowadzić zasilanie 230V oraz zainstalować elektroniczny licznik energii elektrycznej do celów rozliczeń poboru energii,
- w przypadku montażu szafki na zewnątrz należy ją zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz zapewnić aby obudowa była wandaloodporna.

Dodatkowo po punktu kamerowego należy doprowadzić łącze transmisji danych umożliwiające transmisję obrazu do centrum monitoringu oraz zapis do archiwum. Proponuje się budowę łącza radiowego w paśmie otwartym 5,4 Ghz z wykorzystaniem urządzeń Ubiquiti NanoBridge. Typ urządzeń należy dobrać w zależności od odległości. Miejsca podłączenia urządzeń do sieci szkieletowej UM



należy uzgodnić z Wydziałem Informatyki i Telekomunikacji UM.

Łącze musi spełniać minimalne wymagania:

- Ethernet symetryczne dla obydwóch kierunków transmisji o przepływności 10 Mb/s w każdym kierunku (10 Mb/s dla każdej kamery)
- Obsługą ramek w standardzie IEEE 802.1Q
- Łącze zakończone stykiem RJ45 Ethernet Full duplex
- Maksymalna wartość opóźnień pakietów transmitowanych przez łącze Ethernet nie przekraczać 50 ms przy 90% obciążeniu łącza oraz jitter pakietów nie większy niż 30 ms;
- Średnia wartości strat pakietów (liczona w skali jednej godziny) transmitowanych przez łącze nie przekracza 0,2 % przy obciążeniu łącza 90 %;

Wytyczne punkt HOT-SPOT:

- Bezprzewodowe punkty dostępowe muszą być zgodne z posiadanym przez Zamawiającego kontrolerem Ubiquiti UNIFI
- Urządzenia muszą pracować w technologii 802.11 b/g/n (obsługa MIMO) i działać na uwolnionych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej częstotliwościach 2,4 GHz z zachowaniem obowiązujących przepisów w tym zakresie, w szczególności maksymalnej mocy EIRP.
- Zaprojektowane urządzenia muszą być przystosowane do pracy na zewnątrz budynków 4. System musi zapewniać obsługę minimum 4 wirtualnych sieci SSID
- Urządzenia muszą wspierać szyfrowanie WPA2 enterprise z wykorzystaniem serwera radius
- Ze względu na pracę urządzenia na zewnątrz oraz narażenie na przepięcia spowodowane wyładowaniami atmosferycznymi do urządzenia należy doprowadzić kabel FTP cat 6 do zastosowań zewnętrznych. Zastosowanie kabla ekranowanego pozwoli na zabezpieczenie urządzenia przed przepięciami. Należy zastosować zasilacze i złącza RJ45 z ekranem. Kabel FTP należy zakończyć w szafie telekomunikacyjnej.

W przypadku podłączenia kamer i punktów HOT-SPOT do budynku żłobka łącze transmisyjne do urzędu będzie wspólne dla kamer, punktów HOT-SPOT oraz dla usług sieciowych wykorzystywanych przez żłobek.

Projektant powinien się skontaktować z Wydziałem Informatyki i Telekomunikacji w celu szczegółowych ustaleń.

W sprawach technicznych pozostajemy do Państwa dyspozycji. W przypadku dokładnych ustaleń lub wątpliwości proszę o kontakt z Panem Andrzejem Małeckim, telefon kontaktowy 81 466 11 31.

Z poważaniem