

Opis techniczny planowanych prac w obiekcie Kościoła Parafialnego pw. N.M.P. w Radomiu**UWAGA!**

N/w opis techniczny dotyczy wykonanej już inwestycji monitoringu Osiedla Centrum - Katedra i ulice przyległe. W nowym projekcie Osiedla Planty należy wykorzystać te elementy (lub zbudować nowe), które są niezbędne do uruchomienia monitoringu Osiedla Planty z wykorzystaniem istniejących wież kościelnych Katedry, zachowując niezbędne warunki instalatorskie dopuszczone do realizacji na tych wieżach przez Konserwatora Zabytków.

I. PRZEDMIOT REALIZACJI

Przedmiotem realizacji jest rozbudowa systemu transmisji cyfrowej dla monitoringu wizyjnego miasta Radom poprzez instalację urządzeń nadawczo-odbiorczych na wieżach kościoła. Zainstalowane urządzenia pozwolą na uruchomienie monitoringu wizyjnego w bezpośredniej okolicy obiektu oraz rozwój monitoringu w części południowej miasta – przyłączenie kolejnych stacji bazowych.

Zakres planowanych prac obejmuje:

- 1) Instalację części zewnętrznych (ODU – outdoor unit) linii radiowych pracujących w paśmie licencjonowanym 38 GHz i paśmie nielicencjonowanym 5,4-5,7 GHz na dużej wieży (prawej) i małej wieży (nad transeptem).
- 2) Instalację szafy teleinformatycznej zawierającej: części wewnętrznych linii radiowych (IDU – indoor unit), systemu zasilania awaryjnego (UPS)
- 3) Okablowania sygnałowo-zasilającego pomiędzy IDU a ODU linii radiowych, okablowania zasilającego, instalacji uziemienia.

II. REALIZACJA TECHNICZNA**II.1. Mała wieża**

Na małej wieży zainstalowanych zostanie łącznie 6 kompletów jednostek zewnętrznych radiolinii (ODU) zintegrowanych z antenami, w tym:

- a) 3 urządzenia wyposażone w anteny o przekroju kołowym i średnicy max. 35 cm
- b) 3 urządzenia wyposażone w anteny o przekroju kwadratu o długości boku max. 40 cm

Urządzenia mogą zostać zainstalowane w świetle okien dolnego balkonu wieży lub bezpośrednio na filarach. Wobec niewielkich rozmiarów sprzętu instalacja w oknach zapewni stosunkowo słabą widoczność instalacji z okolicy kościoła.

Na **zdj. 1** przedstawiono typowe urządzenia wchodzące w skład systemu transmisji.

Zdj. 2 przedstawia rzeczywiste wymiary urządzeń w istniejących instalacjach (materiały pobrane z sieci Internet).

Na **zdj. 3** zaznaczono miejsca montażu sprzętu na małej wieży.

II.2. Duża wieża (prawa)

Na dużej wieży zainstalowanych zostanie łącznie 8 kompletów jednostek zewnętrznych radiolinii (ODU) zintegrowanych z antenami o przekroju kwadratu o długości boku max. 40 cm.

Z uwagi na konieczność instalacji sprzętu na możliwie dużej wysokości przewidziano instalację urządzeń w świetle żaluzji, na uchwytach mocowanych od wewnątrz. Istniejące żaluzje zostaną cofnięte o ok. 20 cm w kierunku środka wieży, tak by ODU linii radiowych nie wystawało poza obręb ściany pionowej. Wykonanie instalacji i późniejsza eksploatacja (serwis) wymagały będą niewielkiej zmiany sposobu mocowania miedzianych żaluzji wypełniających światło okna – połączenia nitowane zastąpione zostaną śrubowymi, umożliwiając w razie potrzeby szybki demontaż. Ze względu na dużą różnicę kolorystyki ścian wieży i urządzeń transmisyjnych przewiduje się malowanie sprzętu na kolor zbliżony do podłoża. W połączeniu z niewielkimi gabarytami urządzeń zapewni to znikomą widoczność instalacji z poziomu ziemi.

Na **zdj. 4** zaznaczono miejsca montażu sprzętu na dużej wieży.

II.3. Szafa teleinformatyczna

Montaż szafy teleinformatycznej zawierającej wewnętrzne części radiolinii proponuje się wykonać na pierwszym poziomie dużej wieży. Pomieszczenie posiada podłogę betonową i ściany z cegły,

umożliwiający łatwy dostęp serwisowy oraz bezpieczną instalację z punktu widzenia ochrony ppoż. Zasilanie szafy wykonane zostanie z rozdzielni elektrycznej dzwonnicy zlokalizowanej na wyższej kondygnacji.

Projektuje się instalację stalowej szafy wiszącej w standardzie RACK 19" o wysokości użytkowej 18U i gabarytach W/S/G: 870/570/500mm wyposażonej w sufitowy system wentylacji mechanicznej.

II. 4. Okablowanie zasilające i sygnałowe

Połączenia kablowe pomiędzy IDU i ODU urządzeń wykonane zostaną, w zależności od typu urządzenia, przewodem koncentrycznym o średnicy max. 13 mm i przewodem FTPw o średnicy 5 mm. Elementy zewnętrzne radiolinii montowane na wieżach kościoła zasilane są poprzez przewód sygnałowy napięciem bezpiecznym ($U < 48V$ DC), zatem nie wymagają opomiarowania i dodatkowego zabezpieczenia ppoż.

Do wykonania instalacji poziomej pomiędzy podstawą małej wieży i szafą teleinformatyczną wykorzystane zostaną istniejące drabinki kablowe wzdłuż kładki biegnącej nad prezbiterium, transeptem i główną nawą. Instalacja pionowa w małej wieży wykonana zostanie w rurach PCV typu RL-28 analogicznie do istniejącego zasilania halogenu oświetleniowego.

Instalacja pionowa w dużej wieży wykonana zostanie na nowo wykonanej drabince kablowej prowadzonej wzdłuż schodów.

Obiekt wyposażony jest w instalację odgromową połączoną galwanicznie z powierzchnią dachu i miedzianego wykończenia ścian zewnętrznych. Wobec niewielkiego narażenia urządzeń na bezpośrednie uderzenie pioruna, projektuje się wykonanie uziemienia odgromowego radiolinii do blachy w pobliżu miejsca montażu.

Projektuje się wykonanie dedykowanego uziemienia szafy teleinformatycznej.

Okablowanie prowadzone będzie istniejącymi drabinkami kablowymi analogicznie do kablowania sygnałowego urządzeń małej wieży i dalej, na zaplecze prezbiterium.

Dla zapewnienia właściwych parametrów konieczne może być wykonanie dedykowanego uziemienia sondą zakotwioną w gruncie. Instalacja sondy, w lokalizacji wybranej na etapie realizacji nie wpłynie na walory estetyczne i użytkowe obiektu.

III. EKSPLOATACJA

W zakres standardowej eksploatacji wchodzi:

1. Bieżący, zdalny nadzór pracy urządzeń, nie wymagający obecności serwisu w obiekcie
2. Przeglądy konserwacyjne sprzętu w okresach półrocznych (odkurzanie i przegląd urządzeń szafy teleinformatycznej) i rocznych (przegląd urządzeń zewnętrznych).

W sytuacji wystąpienia awarii wykonywana jest wymiana urządzenia bądź jego komponentu składowego. Ze względu na specyfikę systemu i wymagany krótki czas naprawy instalacje wykonane zostaną w sposób umożliwiający bezpośredni dostęp, bez wykorzystywania specjalistycznego sprzętu (np. elementów alpinizmu przemysłowego).

Zdj. 1. Przykładowe urządzenia systemu transmisji danych

Linia radiowa z anteną o przekroju okrągłym



Linia radiowa z anteną o przekroju kwadratu



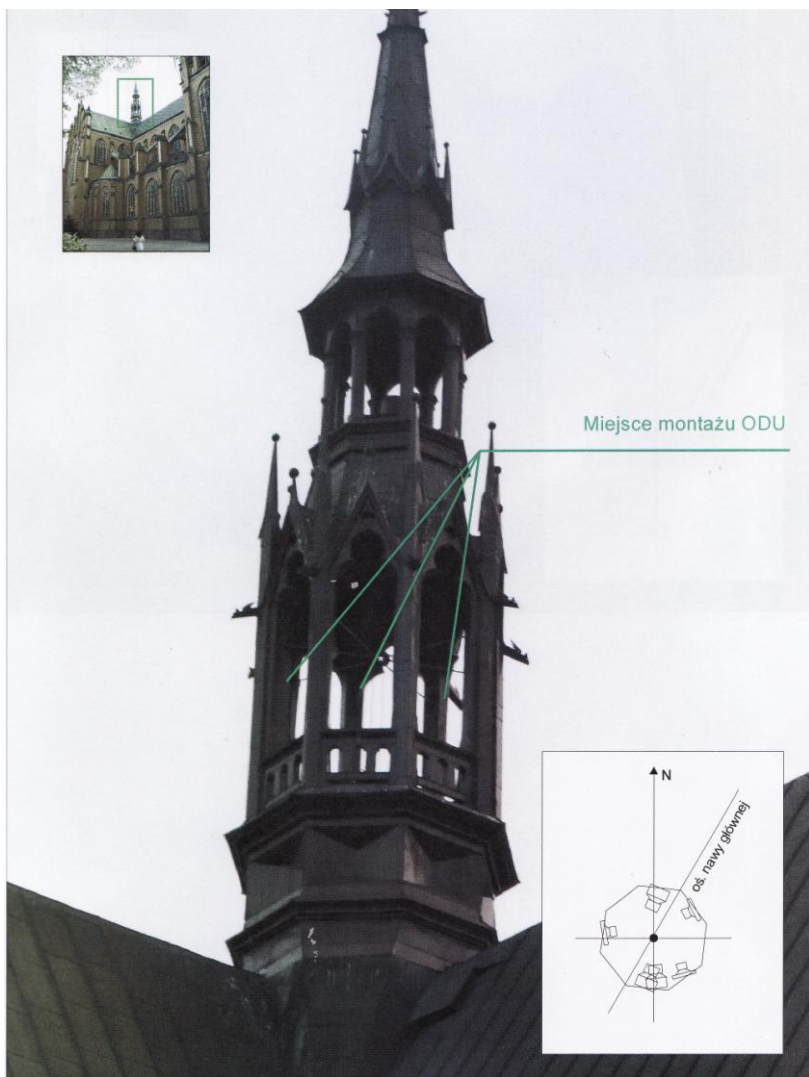
Szafa teleinformatyczna



Zdj. 2. Przykłady urządzeń w istniejących instalacjach



Zdj. 3. Lokalizacja urządzeń na małej wieży



Zdj. 4. Lokalizacja urządzeń na dużej wieży

Rys. 4. Lokalizacja urządzeń na dużej wieży

