Pracownia Projektowa „Chrząszcz" arch. Grzegorz Móżdżyński
15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 11/1 lok. 707

tel./fax 85 73 99 514

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

remontu elewacji Ratusza w Bielsku Podlaskim

Inwestor: Muzeum Podlaskie w Białymstoku
Rynek Kościuszki 10, 15-426 Białystok

Adres obiektu: Bielsk Podlaski, ul. Mickiewicza 45,
dz. nr 1598/1.

	projektant	
inst. elektryczne	**mgr inż Wojciech Grudziński** upr. budowlane nr BŁ/138/92 do wykonywania samodzielnrej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	*mgr inż. Wojciech J. Grudziński* upr. projekt. z spec. inst. bud. w zakresie sieci i inst. elektr., Nr BŁ/138/92 §2 ust. 1, §4 ust. 2, §13 ust. 1 pkt 4 (Dz.U. nr 6 po.46) BIAŁYSTOK

Białystok, 9 marca 2018 r.

5

1. Podstawa opracowania projektu.

Materiały oraz dane, na podstawie, których został sporządzony poniższy projekt:

- zlecenie na opracowanie projektu od Inwestora,
- podkłady budowlane obiektów,
- konsultacje z wykonawcami dokumentacji innych branż.

2. Przedmiot i zakres projektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji niskoprądowych (monitoringu wizyjnego CCTV) na Ratusza w Bielsku Podlaskim.

Na opracowanie składają się:

- dobór elementów osprzętu instalacji monitoringu wizyjnego CCTV,
- dobór oprzewodowania i lokalizacji elementów systemu CCTV,
- schemat ideowy instalacji CCTV,

3. Opis techniczny systemu monitoringu wizyjnego.

3.1 Budowa instalacji systemu monitoringu budynku ratusza w Bielsku Podlaskim.

Zakres opracowania powinien obejmować:

- instalację okablowania dla urządzeń: kamer CCTV,
- budowę i wyposażenie szafki wewnętrznej monitoringu CCTV,
- ułożenie i zakończenie kabli sygnałowych,
- instalację uziemiającą.

Podgląd obrazów z kamer będzie realizowany z poziomu projektowanego monitora Full HD LED 32" zainstalowanego w pom. sali zajęć na poziomie parteru.

Okablowanie powinno spełniać obowiązujące normy europejskie w zakresie instalacji oraz wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska.

System CCTV należy zaprojektować w oparciu o architekturę sieciową pozwalającą na praktycznie nieograniczoną swobodę w budowaniu punktów podglądu.

Koncepcja monitoringu zakłada stworzenie dedykowanej sieci komputerowej. Przed realizacją konieczna jest dokładna analiza możliwych rozwiązań.
System zaprojektowano na bazie następujących urządzeń pasywnych i aktywnych:

- szafka wisząca 19"/6U o wym. 600x500,
- panel wentylacyjny 2 wentylatorowy z termostatem,
- rejestrator 8 kanałowy IP z dyskiem twardym HDD 6TB,
- switch 24 portów RJ45 + 4xSFP, PoE
- moduł zabezpieczeń przeciwprzepięciowych

System umożliwia zarówno zwiększenie liczby monitorów na powyższym stanowisku operatorskim, jak i stworzenie kolejnych, podobnych punktów podglądu.

6

Dodatkowo projekt przewiduje montaż w szafie CCTV projektowanego zasilacza awaryjnego UPS o mocy 1000VA w celu podtrzymania zasilania dedykowanego dla urządzeń aktywnych systemu informatycznego.

Projektowana szafa CCTV powinna być podłączona do głównej szyny uziemiającej budynku (zgodnie z normami dla instalacji elektrycznych wewnętrznych).

Szafę CCTV zasilić zgodnie z załączonym schematem do dokumentacji projektowej.

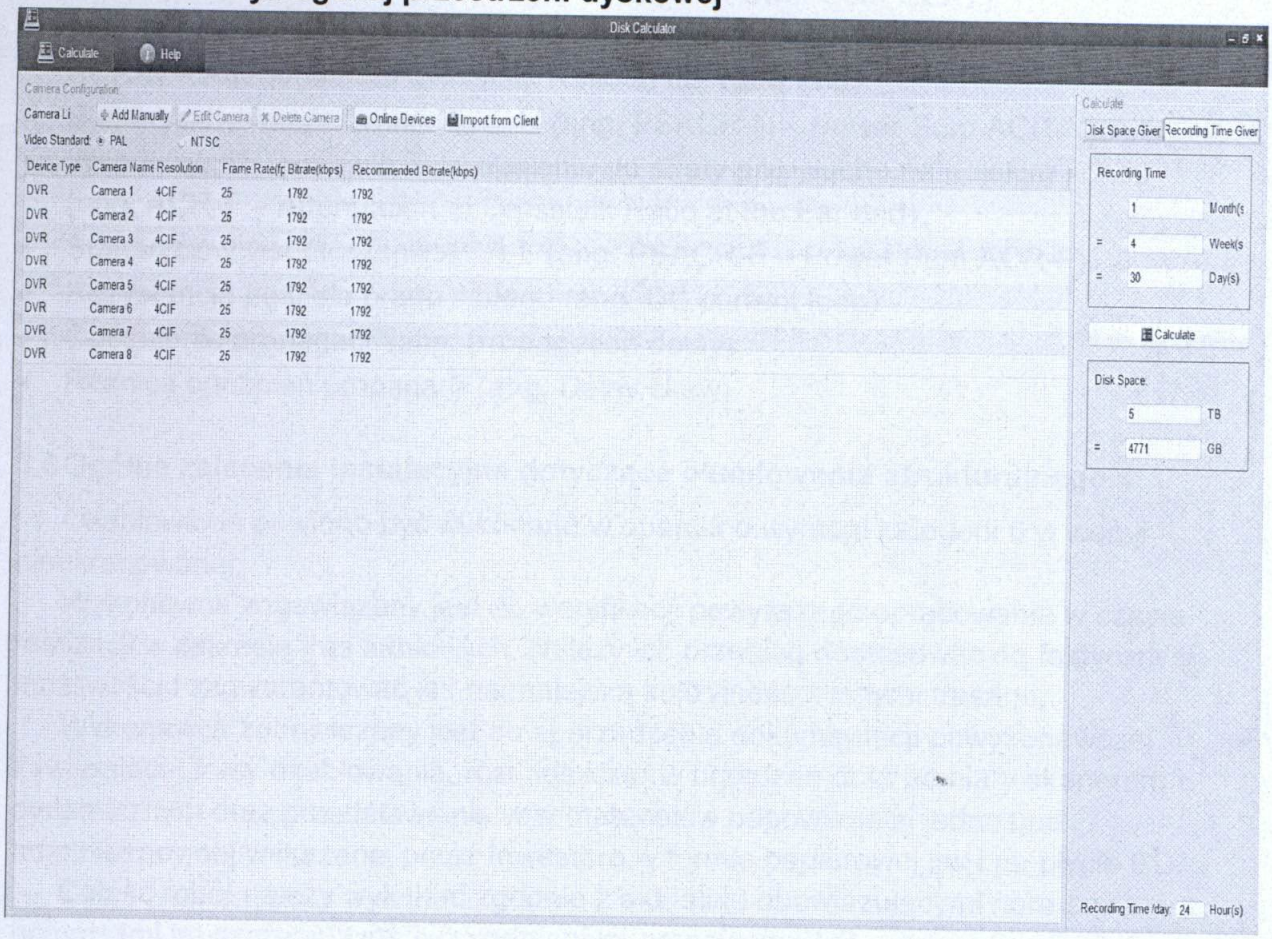
Zaprojektowano kamery zewnętrzne tubowe IP 2Mpx. Kamery należy montować pod dachem na poziomie piętra. Dodatkowo niniejsze opracowanie przewiduje montaż po stronie punktów kamerowych ochronników na kablu zasilającym i wizyjnym. Instalację na terenie przedmiotowego obiektu należy wykonać następującymi przewodami:

- kabel skrętkowy np. typu U/UTP kat. 6 LSOH – połączenie punktów kamerowych z projektowanym rejestratorem,
- kabel skrętkowy np. typu U/UTP kat. 6 LSOH – połączenie projektowanej szafy CCTV z istniejącym głównym punktem dystrybucyjnym znajdującym się w sali lekcyjnej na poziomie parteru.

Przewody należy układać w:

- rurach giętkich, wzmocnionych o średnicy 32mm układanych pod tynkiem,
- rurach sztywnych o średnicy 32mm układanych w uchwytach na poddaszu oraz przy przejściach przez ściany i stropy i w istniejących przebiciach,

Obliczenia wymaganej przestrzeni dyskowej



3.2 Pomiary testowe i certyfikacja instalacji okablowania strukturalnego.

Wszystkie łącza skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów kategorii 6:
Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Channel" (łącznie z kablami krosowymi i kablami przyłączeniowymi). Do pomiaru każdego łącza należy użyć odrębnej pary kabli połączeniowych, która w przyszłości powinna być wykorzystywana w powiązaniu właśnie z tym łączem. W związku z powyższym należy zapewnić pełen zestaw kabli połączeniowych RJ45.

Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV". Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.

Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy musza być prawidłowe. Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm.
Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):

- Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
- Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
- Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
- Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)

- Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
- Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
- Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
- Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
- Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
- Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

3.3 Ogólne zalecenia instalacyjne dotyczące okablowania strukturalnego.

Okablowanie powinno być wykonane w oparciu o wymogi kategorii 6 w wersji nieekranowanej.

Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji powyższego opracowania w czasie realizacji w zakresie tras kablowych. Należy ich przebieg dostosować do faktycznych możliwości i zagwarantować jak najmniejszą kolizyjność z innymi trasami,

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zawierającej trasy okablowania, rozmieszczenie urządzeń oraz pomiary skanerem dynamicznym oraz przedstawienie w/w materiałów odpowiedniej jednostce administracyjnej wskazanej przez Inwestora w formie papierowej jak i na płycie CD.

Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
Wykonawca systemu okablowania strukturalnego powinien dostarczyć zlecenia dotyczące konserwacji systemu.

4. Uwagi końcowe.

Niniejszy projekt został opracowany przy wykorzystaniu urządzeń, konkretnych firm wskazanych w dokumentacji. Wskazanie producentów miało na celu zapewnienie wysokiego standardu wykonania projektowanych instalacji a nie promocje producentów.

Dlatego projektant nie wyklucza zastosowania innych urządzeń innych konkurencyjnych firm jednakże o parametrach i certyfikatach nie gorszych od zastosowanych w projekcie. W celu rzetelnego porównania proponowanego systemu firma wykonawcza jest zobowiązania do przedłożenia wszystkich kart materiałowych proponowanych rozwiązań do zaakceptowania projektantowi i inwestorowi co pozwoli rzetelnie ocenić spełnienie przez system wszystkich parametrów funkcjonalnych i technicznych proponowanego rozwiązania.

mgr inż. Wojciech J. Grudziński
upr. projekt. z spec. inst. inż. w zakresie sieci i inst. elektr. NR SL/138/92
§2 ust. 1, §4 ust. 2, §5 ust. 1 pkt 1 (Dz.U. nr 6 po.46)
BIAŁYSTOK

9