

**Opracowanie dotyczące monitoringu wizyjnego CCTV IP w
Parku w Rudnej Małej, Parku w Rogoźnicy przy ul. Św.
Maksymiliana Kolbego w Głogowie Małopolski, Terenów
rekreacyjnych przy ul. Parkowej w Głogowie Małopolski.**

Wykonawca

Nazwa: Elektro Technology Rafał Łyszczyk
Adres: Mieszka I 73a, Rzeszów

Zlecający

Nazwa: Gmina Głogów Małopolski
Adres: Ul. Rynek 1, 36-060 Głogów Małopolski

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt nadzoru wizyjnego w Parku w Rudnej Małej, Parku w Rogoźnicy przy ul. Św. Maksymiliana Kolbego w Głogowie Małopolski, Terenów rekreacyjnych przy ul. Parkowej w Głogowie Małopolski.

1.2 Inwestor

Inwestorem jest Gmina Głogów Małopolski

1.3 Podstawa Opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie na wykonanie projektu
- Aktualne normy, wytyczne i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania
- Dane zebrane przez projektanta w terenie podczas wizji technicznej

1.4 Zakres opracowania

Opracowanie projektu ma na celu dobór kamer IP, a także urządzeń rejestrujących. Trasy przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej, urządzeń i materiałów podstawowych systemu wraz z planami systemu monitoringu wizyjnego CCTV. Projekt obejmuje wykonanie instalacji w trzech etapach:

- wykonanie tras kablowych, montaż kamer oraz uruchomienie systemu w Parku w Rudnej Małej
- wykonanie tras kablowych, montaż kamer oraz uruchomienie systemu w Parku w Rogoźnicy przy ul. Św. Maksymiliana Kolbego w Głogowie Małopolski
- wykonanie tras kablowych, montaż kamer oraz uruchomienie systemu na Terenach rekreacyjnych przy ul. Parkowej w Głogowie Małopolskim.

2. Opis Techniczny

2.1 System monitoringu CCTV

Projektowany system telewizji CCTV zostanie zbudowany z urządzeń wysokiej rozdzielczości. Rejestracja obrazu będzie odbywała się na rejestratorze cyfrowym wyposażonym w twarde dyski umożliwiające ciągły tryb pracy. Kamery IP zostaną wyposażone w promienniki podczerwieni z możliwością pracy dzień/noc. Ze względu na duże odległości, a także niezawodność systemu jako medium transmisyjne projektowany jest kabel światłowodowy. W związku z tym przy każdej kamerze projektuje się urządzenie konwertujące sygnał optyczny na sygnał elektryczny, dodatkowo wyposażone w zasilacz PoE dobrany do mocy zainstalowanych urządzeń. Media konwertery należy zamontować w hermetycznych puszkach umieszczonych na słupkach z kamerami.

2.2 Montaż kabla optycznego oraz energetycznego.

Schemat projektowanej linii kabli przedstawiono na rysunkach i schematach. Odcinki instalacyjne kabla połączone zostaną przez spajanie włókien światłowodowych metodą spawania. Trasy projektowanych kabli zostały przedstawione na rysunku graficznym. Okablowanie należy prowadzić w istniejących korytach i kanalizacjach i rurociągach kablowych lub jeśli będzie taka konieczność należy zaprojektować oraz wybudować nowe rurociągi kablowe. Rurociągi kablowe należy wybudować według następujących zasad:

- Nad projektowanym rurociągiem, na całej jego długości w połowie głębokości jego posadowienia należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną.
- Projektowany rurociąg kablowy zabezpieczyć rurami ochronnymi RHDPE w przypadku skrzyżowań z innymi mediami
- Szczegółowe ustalenie przebiegu urządzeń podziemnych zostanie dokonane na etapie budowy linii telekomunikacyjnej poprzez wykonanie wykopów kontrolnych pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.
- Prace należy prowadzić przy zachowaniu normatywnych odległości od istniejących zadrzewień oraz w sposób niepowodujący uszkodzenia drzew. W przypadku braku możliwości zachowania min. odległości wykopu od drzew

wynoszącej 2,0m, prace ziemne należy wykonać metodą przewiertu na odcinku 4,0m i głębokości min. 1,0m.

- Rurociąg kablowy teletechniczny wybudowany zostanie z rur RHDPE z wewnętrzną warstwą poślizgową ułatwiającą zaciąganie kabli. Średnica rur minimum 40 mm i grubości ścianki 3,7mm.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych kabla elektrycznego należy uzgodnić miejsca wpięcia systemu z Gminą Głogów Małopolski. Należy także sporządzić projekt oraz dobrać odpowiednią średnicę kabli do zainstalowanych urządzeń.

2.3 Rejestrator

Serwery zarządzania i rejestracji strumieni wideo IP z oprogramowaniem zarządzającym powinny być umieszczone wewnątrz budynku lub w skrzynkach hermetycznych oraz ich lokalizacje powinny być uzgodnione z właścicielem budynku. Dla poprawnego funkcjonowania monitoringu jeden serwer powinien przypadać na jedną lokalizację.

Rejestratory powinny być o parametrach nie gorszych niż:

- 32 wejścia wideo IP
- przepustowość połączeń przychodzących: minimum 256Mbps
- przepustowość połączeń wychodzących: minimum 160 Mbps
- rozdzielczość kamer minimum 4MP
- format dekodowania: H.265/H.265+/H.264+/H.264/MPEG4
- Protokoły : TCP/IP, DHCP, Hik-Connect, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™, HTTPS
- Obsługa dysków twardych: minimum 4 interfejsy SATA, do 6TB na każdy HDD

2.4 Kamera IP

Dla poniższych etapów przewidziano następujące ilości kamer:

- Park w Rudnej Małej – 7 szt.
- Parku w Rogoźnicy przy ul. Św. Maksymiliana Kolbego w Głogowie Małopolski – 17 szt.
- Tereny rekreacyjne przy ul. Parkowej w Głogowie Małopolskim- 24 szt.

Ich proponowane rozmieszczenie pokazano na rysunkach.

Kamery powinny być o parametrach nie gorszych niż:

- Przetwornik obrazu 1/2.8" Progressive Scan CMOS

- Min. Oświetlenie kolor: 0.01 Lux @(F1.2, AGC ON), 0.018 Lux @ (F1.6, AGC ON)
- Migawka 1/3 s to 1/100, 000 s, wolna migawka
- Oświetlacz podczerwieni
- Kompensacja silnego światła zza obiektu
- Redukcja szumów
- Regulacja położenia Obrót: 0° - 360°, pochylenie: 0° - 90°, rotacja: 0° - 360
- Obiektyw 2.8 - 12 mm
- Apertura F1.6
- Ostrość Auto
- Zasięg IR minimum 30 m
- Kompresja wideo - Główny strumień: H.265/H.26, Dodatkowy strumień: H.265/H.264/MJPEG
- Minimalna. Rozdzielczość 1920 × 1080
- Główny strumień: 50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)
60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)
- Dodatkowy strumień: 50Hz: 25fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)
60Hz: 30fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240)
- Ustawienie obrazu Saturacja, Jasność, Kontrast, Ostrość, AGC, balans bieli
- Protokoły: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP
- Komunikacja: 1 RJ45 10M/100M self-adaptive Ethernet port
- Środowisko pracy: -30 °C - 60 °C (-22 °F to 140 °F), Wilgotność 95% lub mniej (bez kondensacji)
- Zasilanie 12 VDC ± 20%, 5.5 mm coaxial power plug PoE (802.3af, class 3)
- Stopień ochrony IP67

2.5 Switch

Na każdy rejestrator należy przewidzieć przynajmniej jeden switch z odpowiednią ilością portów SFP o parametrach nie gorszych niż:

- minimum 24 porty SFP
- przełącznik wielowarstwowy L2 zarządzalny
- zarządzanie przez stronę www

- standardy komunikacyjne: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
- obsługa sieci VLAN
- Przepustowość rutowania/przełączania 128 Gbit/s
- IGMP snooping
- Obsługa SSH/SSL
- Obsługa Multicast

2.6 Zasilacze/Switche PoE

Dla każdego punktu kamerowego przewidziano jeden switch PoE o parametrach nie gorszych niż:

- 4 porty LAN z PoE
- 2 porty SFP
- moc urządzenia należy dobrać do ilości podpiętych kamer

3. Podstawowe zestawienie materiałów

Park w Rudnej Małej	
	Ilość
Rejestrator	1
Kamera IP	7
Switch	1
Zasilacz/Switch PoE	3
Długość trasowa instalacji [m]	150

Park w Rogoźnicy	
	Ilość
Rejestrator	1
Kamera IP	17
Switch	1
Zasilacz/Switch PoE	9
Długość trasowa instalacji [m]	520

Tereny rekreacyjne przy ul. Parkowej GM	
	Ilość
Rejestrator	1
Kamera IP	24
Switch	1
Zasilacz/Switch PoE	10
Radiolinia	1
Długość trasowa instalacji [m]	717

4. Uwagi końcowe

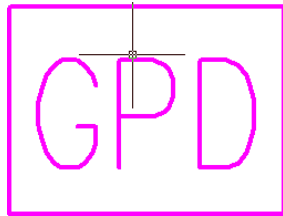
Zakres prac stanowiących treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z projektem, dokumentacją fabryczną urządzeń i przy ścisłym przestrzeganiu norm, wytycznych i przepisów BHP, PBUE i P-POŻ.

Szczegółowe przepisy bezpieczeństwa przy pracy z laserami jakie należy przestrzegać podane są w normie PN-91/T-06700. W trakcie prac należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach oraz warunkach technicznych. Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy. Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu CCTV w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkownika. W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż co 3 miesiące. Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu.

5. Część rysunkowa



- Kamera IP



- Punkt dystrybucyjny/szafa z rejestratorem



- Trasa kablowa