

Egz. nr _____

**DOKUMENTACJA
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA
- PROJEKT TECHNICZNY -**

Miejscowość: **Serock**
Obiekt: **Centrum miasta**
Temat: **Projekt Techniczny Systemu Monitoringu Wizyjnego Miasta**
Zlecniodawca: **Urząd Miasta i Gminy w Serocku**
Adres: **05-140 Serock, ul. Rynek 21**
Data wykonania: **Sierpień - Wrzesień 2009r.**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis
Projektował	Sławomir Stańczyk Licencja PZT st.II Nr 0007154 Licencja POF st.II Nr 0050872	
Sprawdził	inż. Andrzej Pawlikowski Upr. GP-III-7342/75/91	

Projekt Techniczny „System monitoringu wizyjnego miasta Serock”

Sierpień - Wrzesień 2009r.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji i pociąga za sobą wszelkie wynikające z tego konsekwencje prawne.

SPIS TRESCI

	Strona
1. Część ogólna	6
1.1 Podstawa opracowania dokumentacji	6
1.2 Zakres opracowania	6
2. Charakterystyka obszaru monitorowania	7
3. Opis techniczny systemu	8
3.1 Opis ogólny systemu	8
3.2 Praca systemu	11
3.3 Instalacja systemu	11
3.4 Transmisja sygnałów	12
4 Kamera Nr 1	13
4.1 Opis ogólny działania i postawione zadania	13
4.2 Parametry techniczne	14
4.3 Opis miejsca i technologii montażu	15
4.4 Zasady bezpieczeństwa	15
4.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	16
4.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	17
5 Kamera Nr 2	18
5.1 Opis ogólny działania i postawione zadania	18
5.2 Parametry techniczne	19
5.3 Opis miejsca i technologii montażu	20
5.4 Zasady bezpieczeństwa	21
5.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	21
5.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	23
6 Kamera Nr 3	24
6.1 Opis ogólny działania i postawione zadania	24
6.2 Parametry techniczne	25
6.3 Opis miejsca i technologii montażu	26
6.4 Zasady bezpieczeństwa	27
6.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	27
6.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	28
7 Kamera Nr 4	30
7.1 Opis ogólny działania i postawione zadania	30
7.2 Parametry techniczne	31
7.3 Opis miejsca i technologii montażu	32
7.4 Zasady bezpieczeństwa	32
7.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	33
7.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	34
8 Kamera Nr 5	36
8.1 Opis ogólny działania i postawione zadania	36
8.2 Parametry techniczne	37

8.3	Opis miejsca i technologii montażu	37
8.4	Zasady bezpieczeństwa	38
8.5	Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	39
8.6	Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	40
9	Kamera Nr 6	41
9.1	Opis ogólny działania i postawione zadania	41
9.2	Parametry techniczne	42
9.3	Opis miejsca i technologii montażu	43
9.4	Zasady bezpieczeństwa	44
9.5	Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	44
9.6	Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	45
10	Stanowisko Monitorujące	47
10.1	Opis ogólny działania i postawionych zadań	47
10.2	Parametry techniczne urządzeń	49
10.3	Opis miejsca i technologii montażu urządzeń	52
10.4	Zasady bezpieczeństwa	54
10.5	Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej	55
10.6	Wykaz i rozmieszczenie urządzeń	56
10.7	Urządzenia ochrony stacji monitorującej	57
11	Wykaz urządzeń i materiałów	58
12	Normy i przepisy	60
13	Notatki, uzgodnienia	61
14	Karty katalogowe urządzeń	62
15	Uwagi końcowe	63
16	Zalecenia dla użytkownika	64
17	Część rysunkowa	66
17.1	Kamera nr 1	66
17.2	Kamera nr 2	67
17.3	Kamera nr 3	68
17.4	Kamera nr 4	69
17.5	Kamera nr 5	70
17.6	Kamera nr 6	71
17.7	Stacja monitorująca	72
18	Noty	73

SPIS RYSUNKÓW

	Strona
1.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 1	66
1.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 1	66
1.3. Zasilanie kamery nr 1	66
2.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 2	67
2.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 2	67
2.3. Zasilanie kamery nr 2	67
3.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 3	68
3.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 3	68
3.3. Zasilanie kamery nr 3	68
4.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 4	69
4.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 4	69
4.3. Zasilanie kamery nr 4	69
5.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 5	70
5.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 5	70
5.3. Zasilanie kamery nr 5	70
6.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 6	71
6.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 6	71
6.3. Zasilanie kamery nr 6	71
7.1. Podłączenie sygnału sterowania w stacji monitorującej	72
7.2. Podłączenie sygnału wideo w stacji monitorującej	72
7.3. Zasilanie urządzeń w stacji monitorującej	72
7.4. Kontrola wejścia do SM	72

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Podstawa opracowania dokumentacji

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Umowy z Inwestorem.
- Wizji lokalnej na obiekcie.
- Uzgodnień z przedstawicielami Inwestora.
- Uwarunkowań technicznych wykorzystywanych budynków.
- Warunków i notatek służbowych z uzgodnień technicznych dotyczących między innymi: lokalizacji urządzeń, tras kablowych oraz sposobu zasilania.

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu jest budowa systemu monitoringu wizyjnego centrum miasta opartego na kamerach ruchomych i stacjonarnych rozlokowanych na terenie centrum miasta oraz budynku stacji monitorującej.

Systemem kamer objęte zostaną następujące obszary:

- 1. Obszar ul. Retmańskiej,**
- 2. Obszar ul. Rynek,**
- 3. Obszar ul. Radzymińskiej (przy parku),**
- 4. Obszar ul. Pułtuskiej (przy DH „Wodnik”),**
- 5. Obszar ul. Nasielska,**
- 6. Obszar ul. Wolskiego (szkoły),**
- 7. Obszar ul. Radzymińskiej (Grodziski Barbary) – ze względów technologicznych realizacja tego punktu została przesunięta na kolejny etap.**

Inwestor przewiduje realizację dalszego zakresu systemu w kolejnych etapach, co zostało uwzględnione w niniejszym projekcie.

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU MONITOROWANIA

Serock – miasto w woj. mazowieckim, w powiecie legionowskim, nad Jeziorem Zegrzyńskim, położone naprzeciw ujścia Bugu do Narwi. Leży ono na pograniczu Kotliny Warszawskiej i Wysoczyzny Ciechanowskiej. Siedziba gminy miejsko-wiejskiej Serock. Odległość od centrum Warszawy wynosi ok. 40km. W pasie nadbrzeżnym jeziora, z Serockiem sąsiadują od strony Warszawy Jadwisin i od strony Pułtusa Wierzbica. Liczba ludności: 3 650 mieszkańców. W mieście został zachowany średniowieczny układ urbanistyczny z rynkiem i ratuszem w centrum. Dominuje tu zabudowa jednorodzinna i małomiasteczkowa.

W Serocku znajdują się małe zakłady usługowe i produkcyjne. Produkowane są tu głównie wyroby spożywcze, elektrotechniczne, ceramiczne, meblarskie i budowlane. W okolicy miejscowości uprawia się głównie truskawki i warzywa.

Centrum Pyskowic jest terenem typowo miejskim w większości o średnio zwartej zabudowie. Szereg wąskich ulic łączy się w małe place lub krzyżuje w ciasnych skrzyżowaniach. Wejścia do budynków są z reguły przelotowe i wychodzą z jednej strony na ulicę, a z drugiej strony na podwórze lub ulicę sąsiednią – przyległą do budynku od tyłu. Część parterową w znacznej mierze zajmują lokale handlowe lub usługowe. W zdecydowanej większości dachy kamienic są ze sobą połączone i mimo znacznego kąta pochylenia stwarzają dogodne warunki komunikacyjne. Występuje duże zróżnicowanie społeczne wśród osób zamieszkujących lub czasowo przebywających w ww. obszarze miasta. Stwarza to dogodne warunki do rozprzestrzeniania się przestępczości. Rozwiązania techniczno-organizacyjne systemu monitorowania miasta w założeniu mają uwzględniać ww. aspekty.

3. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU

3.1 Opis ogólny systemu

Zastosowane w projektowanym systemie rozwiązania techniczno-funkcjonalne są typowymi rozwiązaniami dla tego typu systemów i w sposób niejako automatyczny umożliwiają oraz niejako wymuszają kierunek i zasady przyszłej rozbudowy.

Uwzględniając obecne kierunki rozwoju systemów telewizji przemysłowej zaplanowano oparcie systemu na bazie cyfrowego rejestratora (integratora) wizji dającego możliwość tworzenia makrosystemu sieciowego w formie modułowej, tak by jego wielkość „startowa” nie przekraczała wejść dla 16 kamer, a maksymalna rozbudowa mogła zapewnić podłączenie nawet kilkudziesięciu kamer miejskich. Takie możliwości daje nowa generacja systemów MITSUBISHI w produkowanych obecnie modelach: DX-TL5000 oraz DX-TL4516. Najbardziej optymalnym rozwiązaniem rejestracji wizji na stanowisku monitorującym będzie rejestrator MITSUBISHI model DX-TL4516 wyposażony w twarde dyski o pojemności gwarantującej archiwizację materiału wizyjnego przez okres nie mniejszy niż 14 dni oraz nagrywarkę CD/DVD do zgrywania materiału zapisanego na twardym dysku w formie pojedynczych zdjęć lub sekwencji filmowych. Przyszła rozbudowa systemu daje możliwość podłączenia kolejnych modułów rejestrujących, dodatkowych paneli macierzy dyskowych oraz zestawienia funkcji pracy sieciowej dającej możliwość stworzenia w przyszłości dodatkowego stanowiska monitorującego np. w Policji. Prędkość odświeżania (poklatkowość) wynosić będzie min. 4 klatki/sek. Taka poklatkowość zapewnia dobrą jakość obrazu przy zachowaniu optymalnych warunków sprzętowych w sferze wymagań dotyczących rejestracji, tzn. konieczności inwestowania w obszerne archiwa dyskowe. Do każdej z zainstalowanych kamer zostaną podłączone indywidualne monitory kolorowe o przekątnej 17 cali. Zastosowany w istniejącym systemie pulpit sterujący umożliwił będzie podłączenie max. 31 kamer.

W niniejszym projekcie wybrano (jako najbardziej optymalne ze względów techniczno-funkcyjnych oraz cenowych) kamery typu EDC-144E prod. ENEO z wykorzystaniem jednoparowej transmisji protokołu zdalnego sterowania RS 485.

Zastosowane kamery będą kamerami nowej generacji tzw. dualne, tzn. kamery pracujące w kolorze przy dziennym oświetleniu, natomiast w przypadku słabego oświetlenia terenu monitorowanego np. po zmroku – kamera przełącza się w tryb monochromatyczny (czarno-biały), dzięki czemu jej czułość wzrasta ponad 50-ciokrotnie. Pozostałe funkcje kamer tak jak w przypadku rejestratora cyfrowego zostały wyszczególnione w dalszej części niniejszej dokumentacji.

W przypadku fizycznego przekroczenia pomiędzy kamerą, a stacją monitorującą odległości 1100m zostanie zastosowany wzmacniacz telemetrii, a dla dystansu powyżej 1400m – wzmacniacz wizji **(wg danych uzyskanych od TP S.A. – odległość ta nie jest przekraczana w planowanych lokalizacjach kamer).**

W przypadku zasilania w punktach kamer należy skorzystać z lokalnych przyłączy zasilających, dla których zostaną zapewnione parametry zasilania zgodne z zaleceniami producenta oraz wymaganiami systemu, wspomagane dodatkowo rezerwowymi zasilaczami UPS (po jednym dla każdej kamery) resetowanymi zdalnie (radiowo), natomiast w stacji monitorującej przewidziano instalację dwóch kpl. zasilaczy awaryjnych UPS do zasilania wszystkich tam pracujących urządzeń. Zasilanie główne stacji czerpane będzie z lokalnej tablicy elektrycznej. Wydzielenia i doprowadzenia zasilania kamer, jak i zasilania stacji monitorującej dokona na odrębne zlecenie wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - **Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**

Takie rozwiązania gwarantują wysoką jakość pracy systemu oraz maksymalne obniżenie kosztów inwestycji. W niniejszym projekcie uwzględniono najnowsze wersje rozwiązań zarówno sprzętowych jak i programowych dotyczące proponowanych i produkowanych obecnie urządzeń.

Kamery rozmieszczone zostaną na terenie miasta zgodnie z uzgodnieniami z przedstawicielami Inwestora **(Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.).**

Wszystkie łącza teletechniczne kablowe pomiędzy skrzynkami przyłączeniowymi kamer, a przyłączem KRONE stacji monitorującej, niezbędne do wykonania instalacji zestawione będą w ramach istniejącej sieci kablowej w których właścicielem jest TP S.A. Zestawienie ww. łączy od złącza KRONE w stacji monitorującej do każdej z kamer wykona TP S.A. na podstawie pisma **WT/W/2134/09 z dnia 21-08-2009r.**

Przedstawiona w projekcie konfiguracja pozwala na dalszą sukcesywną rozbudowę systemu.

Budowę systemu monitoringu wizyjnego miasta zaprojektowano w oparciu o następujące urządzenia:

1. Kamery ruchome EDC-144E prod. ENEO dualne – dziennie/nocne z 26-krotnym optycznym, 12-krotnym cyfrowym powiększeniem obrazu i prędkości w trybie automatycznym do 380°/sek., 240 programowalnych PRESET-ów i 8 programowalnych torów. Kamera zainstalowana jest w zewnętrznej obudowie klimatyzowanej na fabrycznych wysięgnikach z odpowiednimi adapterami montażowymi w poszczególnych punktach montażu oraz urządzenia nadawczo-odbiorcze wizji POLVISION, jak również elementy przyłącza zasilania, wizji i telemetrii. Sterowanie kamerami odbywać się będzie przy pomocy pulpitu zainstalowanego w pomieszczeniu stacji monitorującej.
2. Moduł cyfrowego rejestratora wizji DX-TL4516 wyposażonym w dysk archiwizacyjny zapewniający archiwizację materiału przez min. 14 dni oraz nagrywarkę CD/DVD.
3. System transmisji wizji (nadajniki i odbiorniki wizji symetryczna para przewodów wraz z modułem bazowym) POLVISION. (Standard ten jest wykorzystany z powodzeniem w wielu pracujących w kraju systemach).
4. Monitory video LCD17” – UML172-90 BOSCH w ilości 6 szt. na stanowisku monitorującym.
5. Monitor główny video LCD20” – UML202-90 – 1szt.
6. Zasilacz UPS ARES 1000 z radiowym resetem – 6 szt.
7. Zasilacz UPS ARES 3000 RACK + moduł MB 4814 – 1 kpl.
8. Terminal komputerowy z monitorem 19”

3.2 Praca systemu

Stacja Monitorująca – wyposażona będzie w 20 calowy monitor główny LCD oraz 6 dodatkowych 17-to calowych monitorów LCD indywidualnie dla poszczególnych kamer. Pierwszy monitor jest głównym monitorem modułu rejestratora DX-TL4516 i daje możliwość wyeksponowania wszystkich kamer pracujących w systemie CCTV w kilku programowalnych podziałach ekranu. System DX-TL 4516 umożliwia również cyfrowe powiększenie obrazu z dowolnie wybranej kamery. Na monitorze tym możliwe jest odtwarzanie materiału zapisanego oraz wyświetlenie funkcji konfiguracyjnych.

Dodatkowe monitory dają możliwość wyeksponowania pełnoekranowo obrazu poszczególnych kamer. Eksponowany na tych monitorach obraz jest obrazem „na żywo” z prędkością odświeżania 25 klatek/sek.

Na stanowisku monitorującym znajdzie się również pulpit zdalnego sterowania kamerami ruchomymi.

Numeracja zainstalowanych w systemie kamer została tak zaplanowana, by kolejny numer kamery w systemie rejestratora miał taką samą wartość w pulpicie sterowania kamerami. Na życzenie operatora na obrazach z kamer mogą być wyświetlone oprócz numeru porządkowego kamery również opisy informujące o lokalizacji obszaru obserwacji z danej kamery oraz parametry obrazu i funkcji optyki.

3.3 Instalacja systemu

Zasady rozmieszczenia kamer wynikają z wymogów związanych z ochroną terenu monitorowanego, jak również z bezpieczeństwem poszczególnych urządzeń systemu. Dokładna lokalizacja kamer co do wysokości ich zainstalowania, obszaru obserwacji i pola widzenia poprzedzona została wizją lokalną i odbyła się w obecności przedstawiciela Inwestora (**Koncepcja Systemu Monitoringu Wizyjnego Miasta Serock – sierpień 2008r.**). Uchwyty – wysięgniki kamer zainstalowane są do nieruchomych elementów konstrukcyjnych tak by maksymalnie wyeliminować przenoszenie drgań z konstrukcji na układ optyczny kamer.

Zasilanie sieciowe poszczególnych punktów obserwacyjnych zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami czerpane będzie z lokalnych tablic elektrycznych – administracyjnych. Wydzielenia i doprowadzenia ww. zasilania dokona firma zewnętrzna na odrębne zlecenia Inwestora. Uszczegółowienie warunków przyłączenia zasilania kamer i stacji monitorującej dokonane zostanie w fazie przygotowawczej bezpośrednio przed realizacją inwestycji.

Wszystkie sygnały wizyjne z kamer doprowadzone zostaną do szafy RACK19” w pomieszczeniu stacji monitorującej i podłączone do poszczególnych monitorów oraz do modułu DX-TL4516. Sygnały sterujące z kamer ruchomych doprowadzone będą również do szafy RACK19” i włączone w system telemetry, którego głównym elementem będzie pulpit zdalnego sterowania kamerami zlokalizowany w stanowisku monitorującym.

3.4 Transmisja sygnałów

Transmisja sygnałów wizyjnych i telemetrycznych z kamer przebiegać będzie po wydzielonych przez TP S.A. łączach na bazie symetrycznych par przewodów o przekroju minimalnym 0,5 mm od każdego z punktów kamer do stanowiska monitorującego oraz na bazie zestawionego łącza teleinformatycznego pomiędzy stanowiskiem monitorującym zlokalizowanym w siedzibie UM, a terminalem dostępowym zlokalizowanym w budynku Policji.

Szczegóły zasad prowadzenia okablowania zawarte są w dalszej części projektu.

4. KAMERA NR 1

4.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dzienno-nocną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie ($-4^{\circ} \sim +90^{\circ}$) i w poziomie ($360^{\circ} \times n$). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem przy ulicy Retmańskiej.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 1 – ul. Retmańska



4.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

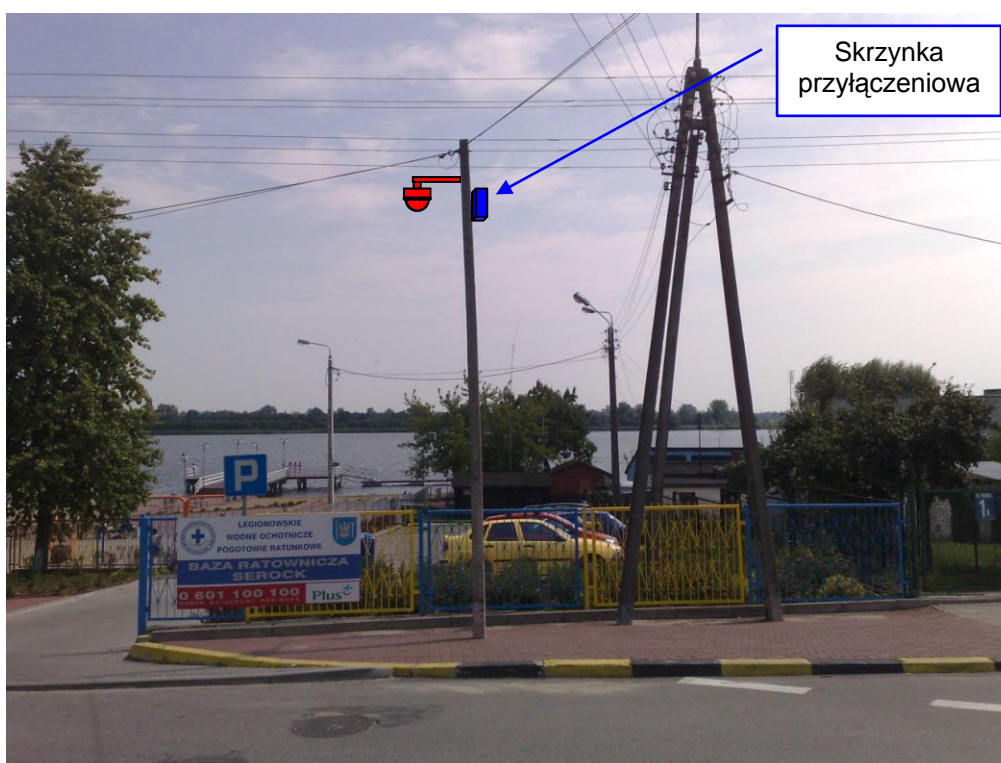
4.3 Opis miejsca i technologii montażu

Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem na słup przytwierdzonym do słupa TP S.A. nr 1 przy ul. Retmańskiej, na wysokości ok. 4-5m – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewnić ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na słupie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą obejm stalowych. Umieszczenie nie może ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 001.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



4.4 Zasady bezpieczeństwa

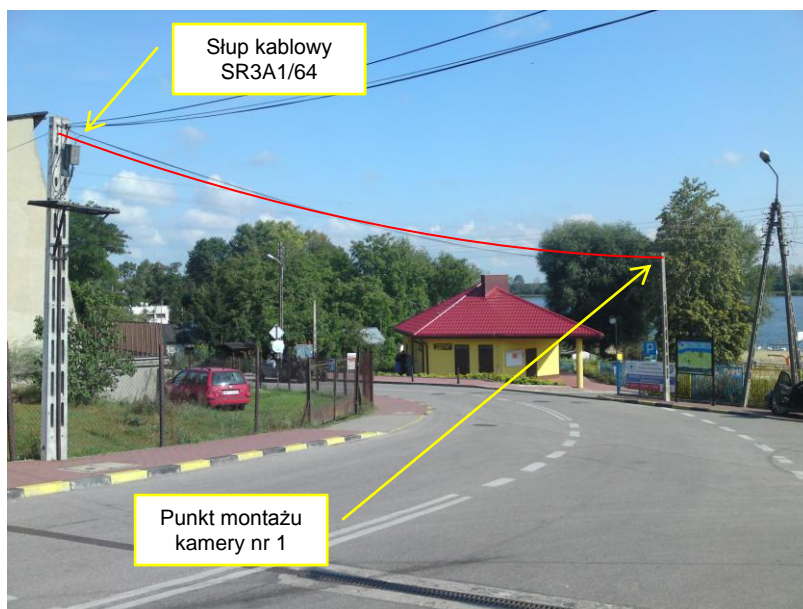
Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest

zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetry należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

4.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDeK75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Ze skrzynki przyłączeniowej na słupie kamery do przyłącza słupa kablowego SR3A1/64 zlokalizowanego na skrzyżowaniu ul. Brukowej z ul. Retmańską powiesić należy kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5 o długości około 25,0m. Trasa kablowa przedstawiona została na zdjęciu poniżej.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego słupa energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6A**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

4.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,
 - obudowa zewnętrzna hermetyczna
 - wysięgnik – uchwyt na słup.
- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modułem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe telemetrii NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

5. KAMERA NR 2

5.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dziennie-noćną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie ($-4^{\circ} \sim +90^{\circ}$) i w poziomie ($360^{\circ} \times n$). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem rynku głównego i UM - ul. Rynek nr 17.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 2 – budynek mieszkalny ul. Rynek 17



5.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

5.3 Opis miejsca i technologii montażu

Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem ściennym przytwierdzonym do ściany budynku nr 17 przy ul. Rynek, na wysokości między I, a II piętrem – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewnić ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na ścianie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą kołków rozporowych. Umieszczenie nie może ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 002.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



5.4 Zasady bezpieczeństwa

Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetry należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

5.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDek75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Ze skrzynki przyłączeniowej na budynku od głowicy SR3A1/47 zlokalizowanej na budynku ul. Rynek 17 należy ułożyć kabel XzTKMXpw 5x2x0,5 o długości około 40,0m. Trasę kablową przedstawia zdjęcie poniżej.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego przyłącza energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6A**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

5.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,
 - obudowa zewnętrzna hermetyczna
 - wysięgnik – uchwyt na ścianę.
- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modułem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe teletetrii NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

6. KAMERA NR 3

6.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dziennie-nocną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie ($-4^{\circ} \sim +90^{\circ}$) i w poziomie ($360^{\circ} \times n$). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem ul. Radzymińskiej przy parku.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 3 – ul. Radzymińska



6.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

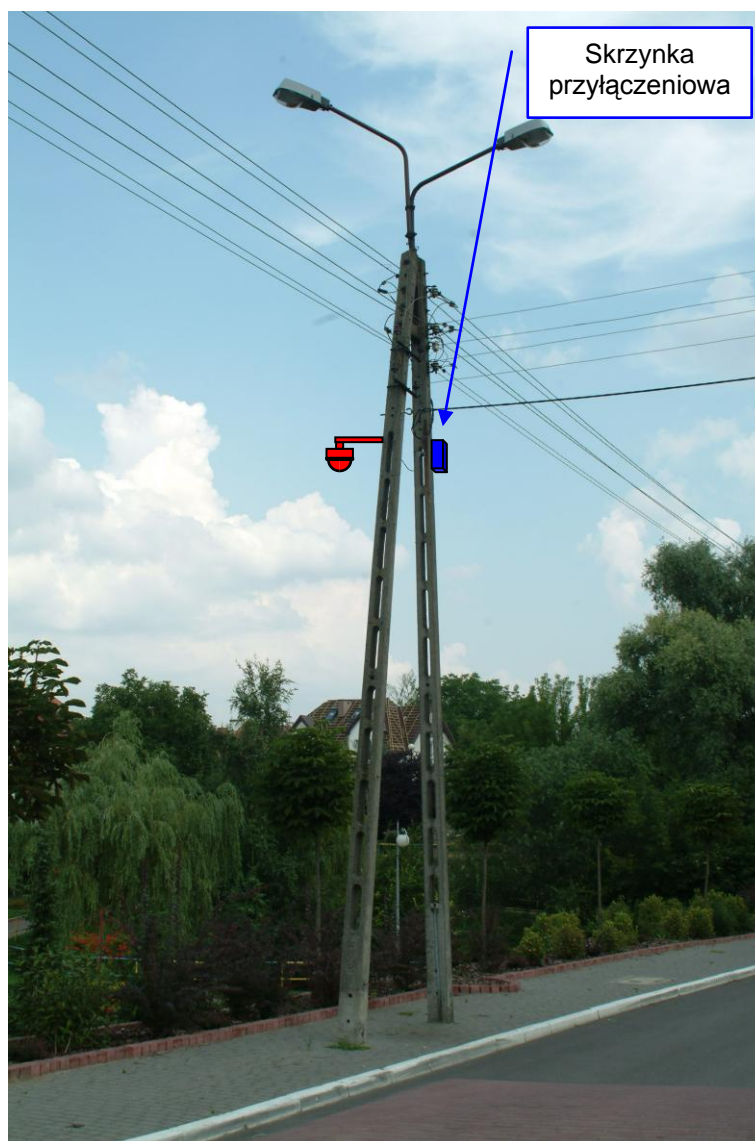
6.3 Opis miejsca i technologii montażu

Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem na słup przytwierdzonym do słupa energetycznego przy ul. Radzymińskiej, na wysokości ok. 4-5m – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewni ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na słupie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą obejm stalowych. Umieszczenie nie może ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 003.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



6.4 Zasady bezpieczeństwa

Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetry należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

6.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDek75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Dla doprowadzenia przewodu sygnałowego należy od słupa kablowego SR1A/40-44 do słupa, na którym projektowany jest montaż kamery podwiesić

kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5 o długości około 39,0m a następnie wprowadzić do skrzynki przyłączeniowej kamery. Zdjęcia poniżej obrazują trasę kablową.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego słupa energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

6.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,
 - obudowa zewnętrzna hermetyczna
 - wysięgnik – uchwyt na słup.

- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modułem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe teledyktacji NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

7. KAMERA NR 4

7.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dziennie-noćną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie ($-4^{\circ} \sim +90^{\circ}$) i w poziomie ($360^{\circ} \times n$). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem w okolicy DH „Wodnik” ul. Pułtуска 38.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 4 – ul. Pułtуска 38



7.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

7.3 Opis miejsca i technologii montażu

Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem narożnym przytwierdzonym do ściany budynku nr 38 przy ul. Pułtuskiej, na wysokości nad I piętro – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewnić ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na ścianie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą kołków rozporowych. Umieszczenie nie może ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 004.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



7.4 Zasady bezpieczeństwa

Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej

długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetrii należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

7.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDek75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Ze skrzynki przyłączeniowej kamery na budynku do głowicy SR1A1/76 zlokalizowanej na budynku ul. Pułtuskiej 38 należy ułożyć kabel XzTKMXpw 5x2x0,5 o długości około 15,0m. Trasę kablową obrazuje zdjęcie poniżej.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego słupa energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

7.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,
 - obudowa zewnętrzna hermetyczna
 - wysięgnik – uchwyt narożny na ścianę.

- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modułem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe teledyktacji NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

8. KAMERA NR 5

8.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dziennie-noćną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie ($-4^{\circ} \sim +90^{\circ}$) i w poziomie ($360^{\circ} \times n$). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem przy ulicy Nasielskiej.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 5 – ul. Nasielska



8.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

8.3 Opis miejsca i technologii montażu

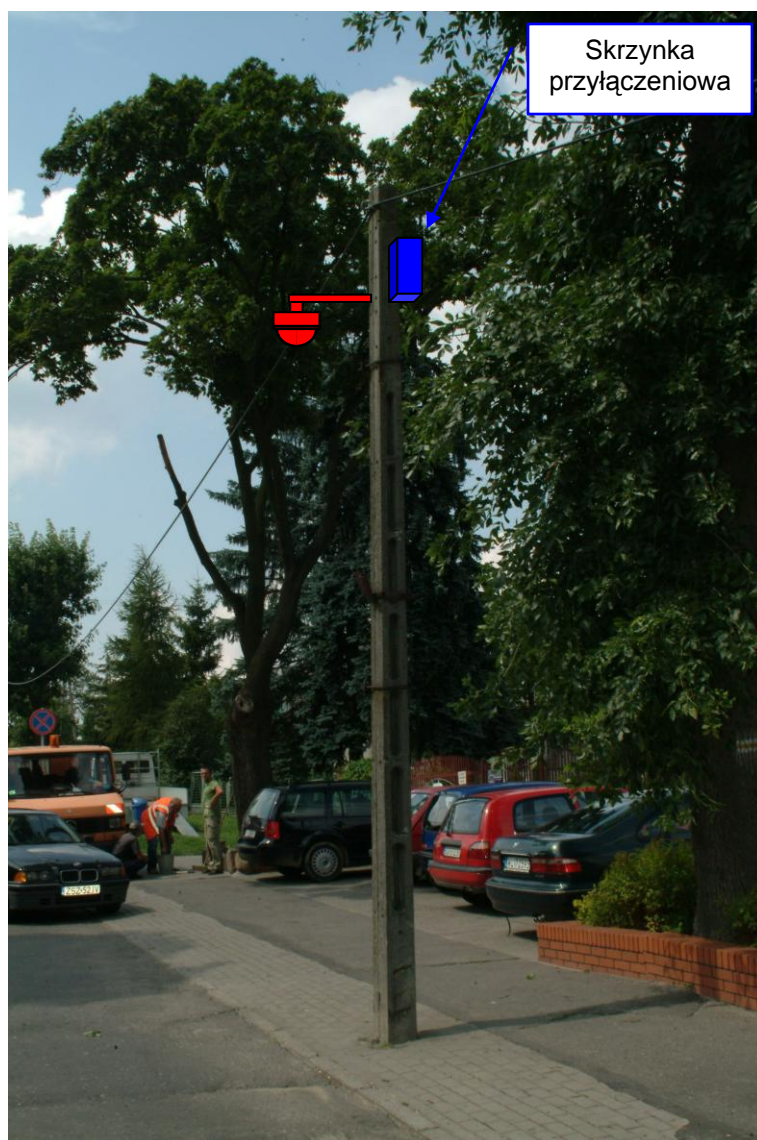
Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem na słup przytwierdzonym do wskazanego słupa TP S.A. przy ul. Nasielskiej, na wysokości ok. 4m – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewnić ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na słupie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą obejm stalowych. Umieszczenie nie może

ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 005.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



8.4 Zasady bezpieczeństwa

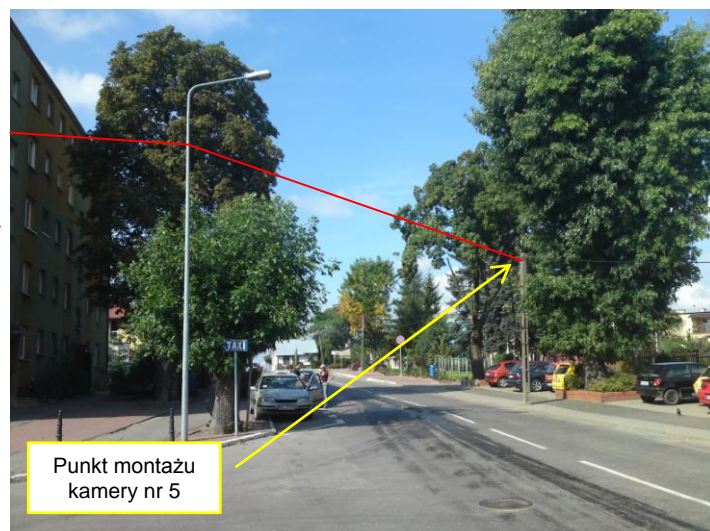
Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej

długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetrii należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

8.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDeK75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Ze skrzynki przyłączeniowej na słupie kamery do słupa kablowego SR3A1/59 zlokalizowanego przy ul. Nasielskiej 1 należy podwiesić kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5 o długości około 42,0m. Trasę kablową przedstawiają zdjęcia poniżej.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego słupa energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6A**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

8.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,
 - obudowa zewnętrzna hermetyczna
 - wysięgnik – uchwyt na słup.
- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modułem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe teledyktacji NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

9. KAMERA NR 6

9.1 Opis ogólny działania i postawione zadania

Zastosowana kamera typu EDC-144E jest kamerą dualną (dziennie-nocną) zintegrowaną z głowicą szybkoobrotową i jest obecnie najnowszym produktem firmy ENEO. Głowica tej kamery ma możliwość obrotu w pionie (-4° ~ $+90^{\circ}$) i w poziomie (360° x n). Posiada własną pamięć, czyli ma możliwość zaprogramowania indywidualnych ustawień, zarówno systemowych (balans bieli, prędkość obrotu, nazwa kamery, itp.), jak i użytkowych (szybkie programowe najazdy na wybrane punkty, przeglądanie terenu po dowolnie zaprogramowanym torze oraz sekwencje łączone np. przejazd płynny i najazd na dowolnie wybrany punkt w dowolnie wybranej kolejności). Kamera umożliwia programowanie tzw. stref prywatności, dając możliwość wyciemnienia w obrazie miejsca, które nie powinno być filmowane. Ponadto posiada funkcję ekspozycji na ekranie nazwy oddzielnych stref, na które skierowana jest w danym momencie, co w znaczący sposób ułatwia operowanie kamerą. Układ automatyki umożliwia automatyczne dostrojenie ostrości oraz przysłony do parametrów obserwowanego obiektu, a funkcja HOME zapobiega pozostawieniu kamery na dłuższy czas w niepożądanym miejscu. W zależności od warunków oświetleniowych kamera automatycznie przestawia się z trybu kolorowego na czarno-biały (funkcja DUAL), dzięki czemu przy słabym oświetleniu obraz obserwowanego terenu jest w dalszym ciągu czytelny. Głowica wraz z kamerą zamontowana jest w klimatyzowanej obudowie zewnętrznej.

Zadaniem opisywanej kamery jest nadzór nad obszarem ul. Wolskiego przy budynku szkoły.

Przybliżony obszar widzenia kamery nr 6 – ul. Wolskiego



9.2 Parametry techniczne kamery – (podstawowe)

Prędkość przy sterowaniu ręcznym	-	0,5 -90° /sek.
Prędkość przy sterowaniu automat.	-	380° /sek.
Kąt obrotu w poziomie	-	360° x n
Kąt obrotu w pionie	-	-4° ~+90°
Dokładność ruchu	-	±0,2%
Maksymalny zoom	-	264x
Maksymalny zoom optyczny	-	26x
Maksymalny zoom cyfrowy	-	12x
Liczba presetów	-	240
Liczba programowalnych torów	-	8
Przetwornik	-	CCD 1/4"
Wyjście sygnału wideo	-	1,0V _{p-p} , 75 Ohm
Rozdzielczość pozioma	-	480 linii
Czułość	-	0,35 lx w trybie kolor, 0,01 lx w trybie cz.b.
Obiektyw	-	asferyczny 3,5-91 mm, f1,6
Zasilanie	-	24V AC

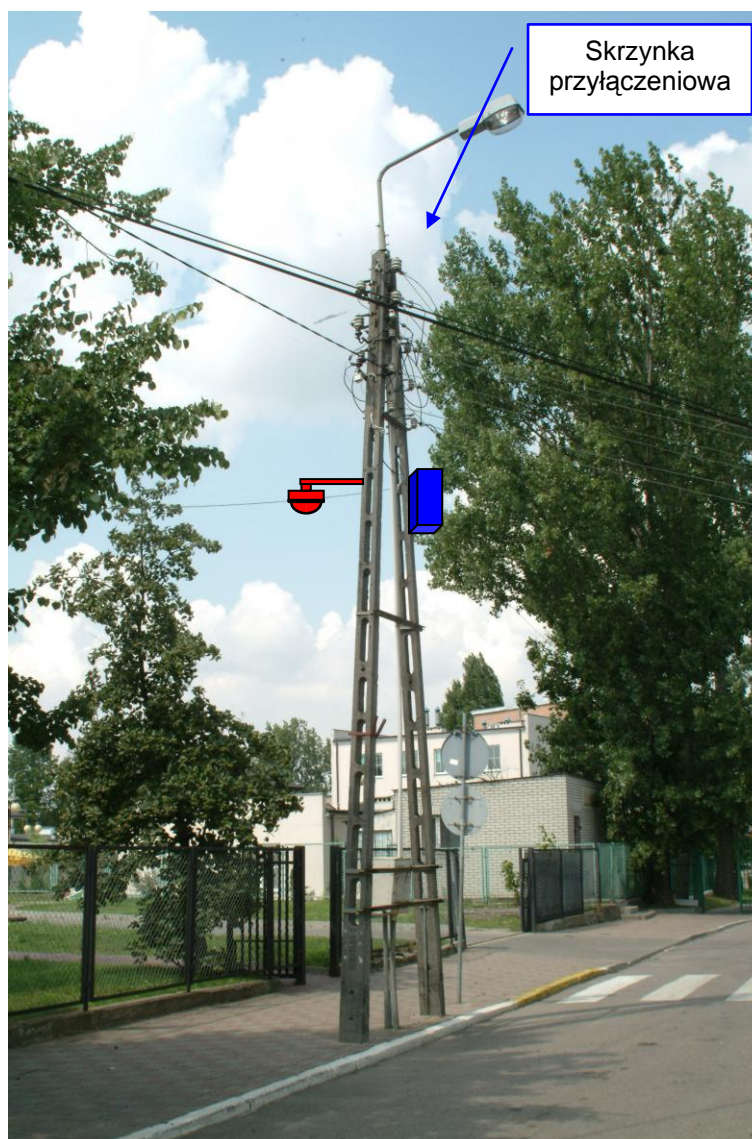
9.3 Opis miejsca i technologii montażu

Kamerę wraz z obudową należy zainstalować na wysięgniku z adapterem na słup przytwierdzonym do wskazanego słupa TP S.A. przy ul. Wolskiego, na wysokości ok. 4m – punkt montażu obrazuje poniższe zdjęcie. Długość wysięgnika ok. 50 - 70 cm zapewnić ma prawidłowe pole obserwacji oraz stabilność przy większej sile wiatru.

Skrzynka przyłączeniowa zostanie zainstalowana na słupie bezpośrednim sąsiedztwie kamery za pomocą obejm stalowych. Umieszczenie nie może ograniczać pola widzenia kamery oraz powinno umożliwiać swobodny dostęp serwisowy do znajdujących się w niej urządzeń.

Kamerze należy nadać adres 006.

Miejsce montażu ilustruje zdjęcie poniżej.



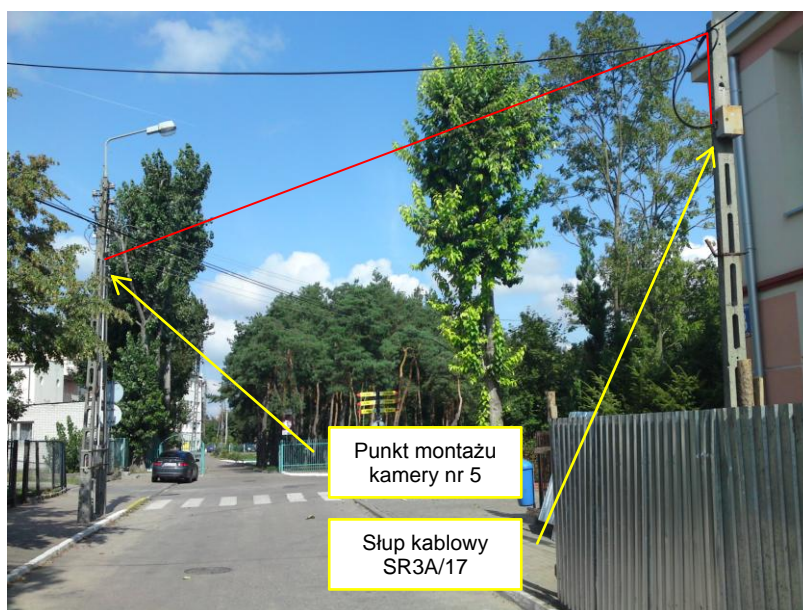
9.4 Zasady bezpieczeństwa

Sama kamera oraz urządzenia dodatkowe, wspomagające pracę kamery muszą być zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi toteż konieczne jest zastosowanie hermetycznych obudów o stopniu szczelności min. IP66. Okablowanie dochodzące do skrzynki połączeniowej należy zabezpieczyć na całej długości przed dostępem osób niepowołanych (na wysokości poniżej 3m zabezpieczenie winno uniemożliwiać przecięcie przewodów) - dotyczy to miejsc umożliwiających dokonanie sabotażu systemu. Wspornik kamery powinien zapewnić nośność min. 35kg. W celu zabezpieczenia układu zasilania należy na przyłączy elektrycznym kamery założyć zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B6A oraz zabezpieczenie przepięciowe (wydzielenia i doprowadzenia zasilania firma zewnętrzna na odrębne zlecenie Inwestora). Ww. elementy zlokalizowane będą w skrzynce przyłączeniowej elektrycznej. Układ kamery zostanie uziemiony (w przypadku braku uziemienia alternatywnym rozwiązaniem jest zerowanie). Aby zapewnić poprawną pracę nadajnika wizji oraz jego ochrony przed przepięciami elektrycznymi, konieczne jest wykonanie po obu stronach linii uziemień ochronnych. Warunek ten dotyczy zarówno linii napowietrznych jak i prowadzonych w kanalizacji teletechnicznej. Na przewodzie obwodu telemetry należy założyć ograniczniki przepięć. W obwodzie wizyjnym funkcje przepięciową spełnią ograniczniki przepięć wbudowane w nadajniki i odbiorniki wizji. Wszystkie kable w systemie winny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych. Kamera oraz skrzynka przyłączeniowa powinna być zainstalowana w odległości nie mniejszej niż 1,5m od przewodów linii energetycznych.

9.5 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kabel wizyjny typu **YWDek75-0,59/3,7** oraz sterujący typu **YTKSY 1x2x0,5** prowadzony od kamery do skrzynki przyłączeniowej zabezpieczyć należy rurką **PCV Ø22** i przymocować do ściany specjalnymi uchwytami.

Ze skrzynki przyłączeniowej na słupie kamery do słupa kablowego SR3A1/59 zlokalizowanego na ul. Nasielskiej 1 należy podwiesić kabel XzTKMXpwn 5x2x0,5 o długości około 16,0m. Trasę kablową obrazuje zdjęcie poniżej.



Ze skrzynki przyłączeniowej do kamery zasilanie 24V AC oraz uziemienie poprowadzone zostanie przewodem **OMY 3x1,5** nawleczonym w rurę PCV z pozostałymi przewodami.

Zasilanie z najbliższego słupa energetycznego, jednofazowe (**na odrębne zlecenie wykona i doprowadzi wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.**) podłączyć należy do skrzynki przyłączeniowej kamery, a następnie podłączyć do zasilacza UPS wyposażonego w moduł zdalnego (radiowego) resetu, a dalej do zasilacza **230V/24V** oraz pozostałych urządzeń wymagających zasilania 230V. Na ww. doprowadzeniu założyć należy zabezpieczenie nadprądowe typu **S301 B6A**. Połączenia wewnętrzne 230V odbiorników zlokalizowanych w skrzynce przyłączeniowej kamery wykonać należy przewodem **YDY 3x1,5**.

9.6 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Kamera (1 kpl.)
 - głowica EDC-144E,

- obudowa zewnętrzna hermetyczna
- wysięgnik – uchwyt na słup.
- ✓ Skrzynka przyłączeniowa
 - zasilacz kamery 230/24V AC,
 - zasilacz UPS ARES 1000 z modulem zdalnego resetu,
 - nadajnik wizji TPVT 3/IP,
 - zabezpieczenie przepięciowe teledyktii NETPORT,
 - zabezpieczenie nadprądowe S301B6.

10. STANOWISKO MONITORUJĄCE

10.1 Opis ogólny działania i postawionych zadań

Sygnały wizyjne z kamer nr 1-6 za pośrednictwem urządzeń transmisji wizji po symetrycznej parze przewodów, trafiają do stanowiska monitorującego zlokalizowanego w budynku Urzędu Miasta. Obraz ze wszystkich kamer wyświetlany będzie jednocześnie na 20 calowym kolorowym monitorze głównym LCD (1szt.) w podziale ekranu, który dołączony zostanie do cyfrowego rejestratora DX-TL4516. Ponadto, obraz z każdej kamery wyświetlany będzie pełnoekranowo, oddzielnie na indywidualnych monitorach kolorowych 17”.

Rejestrator cyfrowy spełnia niżej wymienione funkcje:

- Obserwacja: nadzór i koordynacja pracy kamer: możliwość współpracy z różnymi typami kamer, działanie kamer automatyczne lub sterowane przez operatora, bezpośredni dostęp do zarejestrowanych materiałów;
- Cyfrowa rejestracja: rejestracja na nośniku cyfrowym, natychmiastowy dostęp do wybranych zapisów, możliwość zastosowania macierzy dyskowych zewnętrznych oraz nagrania materiału na płytę CD/DVD w formie zdjęcia lub sekwencji filmowej, jak też możliwość wydruku na drukarce atramentowej zdjęciowej;
- Detekcja ruchu i analiza obrazu: weryfikacja zdarzeń alarmowych, detekcja poruszających się obiektów, filtrowanie nieistotnych zdarzeń, kontrola wejść alarmowych systemu, pamięć obrazu poprzedzającego alarm, podział kontrolowanego terenu na strefy – większa czułość systemu w miejscach szczególnie chronionych, możliwość wykrywania w pojedynczej strefie ruchu o różnych właściwościach;
- Generowanie reakcji na zdarzenia alarmowe: zdalne sterowanie urządzeniami wykonawczymi, automatyczna interakcja czujników, urządzeń i innych konwencjonalnych

systemów zabezpieczeń zintegrowanych z systemem np. przeciwpożarowego, kontroli dostępu, itp.

- Transmisja wizji: zdalna transmisja sygnałów wizyjnych, zdolność transmisji w różnych protokołach (ISDN, PSTN, łącza światłowodowe, sieć LAN: Ethernet – TCP/IP, WAN) do dodatkowych stanowisk podglądu np. Policja.

Do sterowania kamerami służyć będzie pulpit sterowniczy. Umożliwia on pełne wykorzystanie wszystkich możliwości systemu kamer. Przy jego pomocy możliwe jest zaprogramowanie i uruchamianie wszystkich funkcji kamery. Umożliwia dostęp uprawnionym osobom nie tylko do zmiany położenia kamery, ale też do szybkiego pozycjonowania na ustalone punkty (PRESET), programowania reakcji na sygnały alarmowe, które mogą być doprowadzone do wejść alarmowych kamery z dowolnych obiektów dozorowanych oraz uruchamiania tras „objazdu”. Z jednego pulpitu można sterować całym systemem złożonym z wielu kamer. Element regulacyjny precyzyjnie i szybko naprowadza kamery na cel. Szybkość ruchu kamery jest proporcjonalna do ogniskowej optyki danej kamery. Wyświetlacz LCD pokazuje bieżący status systemu. Sterowanie kamer odbywa się poprzez interfejs szeregowy (RS 485).

Sterowanie kamerami na większą odległość jest możliwe dzięki zastosowaniu wzmacniacza sygnału (opcja w przyszłej rozbudowie). Wzmacniacz ten pozwala wysłać sygnał sterujący do kamer oddalonych o dystans ponad 1100m lub kolejnych wzmacniaczy. Dzięki takim możliwością przyszła rozbudowa systemu nie stwarza praktycznie żadnych ograniczeń.

Zadaniem stanowiska monitorującego jest stały nadzór, archiwizacja i sterowanie pracą całości systemu wizyjnego zainstalowanego na terenie miasta Serock. W przypadku zaistnienia zdarzeń przestępczych, wymagana jest natychmiastowa reakcja zgodna z opracowanymi procedurami postępowania.

10.2 Parametry techniczne urządzeń

Rejestrator cyfrowy DX-TL4516E:

Rozdzielczość	720x288 do 720x576 pikseli definiowalne dla każdej kamery
Pojemność nośnika cyfrowego	max. 1TB wew. i 7TB zewn.
Liczba kamer/moduł	16
Częstotliwość zapisów	Do 25 klatek na sekundę/kamerę. 2CIF – 100 kl./s dla 16 kamer, 4CIF – 50 kl./s dla 16 kamer
Typ bufora zapisu	Pierścieniowy lub skończony
Kompresja zapisów	JPEG2000
Wejścia alarmowe/moduł (opcja)	16
Wyjścia alarmowe/moduł (opcja)	16
Interfejsy	RS232C, RS422, RS485
Wej./wyj. Programowalne	10
Porty USB	4
Informacja o zdarzeniu	Ekran, dźwięk, wyjścia, zapis, zdalny przekaz
Eksport klatki obrazu	Zrzut na płytę CD/DVD
Eksport sekwencji obrazów	Format zabezpieczony – zrzut na płytę CD/DVD wraz z programem odtwarzającym
Wejścia wideo	Standard CCIR: PAL, NTSC – 1V _{pp} , 75Ohm
Audio	1 wej/wyj
System sterowania	Mysz, klawiatura
Zasilanie	100-240V, 50-60Hz

Monitor główny BOSCH 20" UML202-90:

Panel LCD	21,1 cali
System	PAL/NTSC – wykrywany automatycznie
Maksymalna rozdzielczość pozioma	1600x1200pikseli / 500 TVL
Paleta barw	16,7 mln kolorów
Czas reakcji	16ms (typowy)
Współczynnik kontrastu	800:1
Inne funkcje	Menu ekranowe, regulacje cyfrowe
Wejście sygnału wideo (podstawowe)	0.5-1.5 Vpp, 75 Ohm automatycznie dopasowywane,
Wielkość piksela	0,255x0,255mm
Pobór mocy	Max. 70W
Zasilanie	AC 90 – 256V
Wymiary	460,4x395,1x81,0 mm

Monitory kamer BOSCH 17" UML172-90:

Panel LCD	21,1 cali
System	PAL/NTSC – wykrywany automatycznie
Rozdzielczość obrazu	1280x1024pikseli / 500 TVL
Paleta barw	16,7 mln kolorów
Czas reakcji	5ms (typowy)
Współczynnik kontrastu	1000:1
Inne funkcje	Menu ekranowe, regulacje cyfrowe
Wejście sygnału wideo (podstawowe)	0.5-1.5 Vpp, 75 Ohm automatycznie dopasowywane,
Wielkość piksela	0,264x0,264mm
Pobór mocy	Max. 45W
Zasilanie	AC 90 – 256V
Wymiary	389,7x348,9x74,5 mm

Zasilacz UPS ARES 3000 - Fideltronik:

Ilość gniazd wyjściowych	4
Nominalne napięcie wejściowe	220-240V AC 50Hz jednofazowe

SEKRET SERWIS

26-600 Radom, Miła 17, tel./fax /048/ 360 24 41, 381 04 10, e-mail: ss@sekreterwis.radom.pl, www.sekreterwis.radom.pl

Obciążenie dla PF=0,6	1600VA, 960W
Progi przełączeń: - sieć – AVR - sieć – praca bateryjna - AVR – praca bateryjna - sieć – praca bateryjna	190/200V AC +/-3V AC 170/200V AC +/-3V AC 170/180V AC +/-3V AC 264/258V AC +/-3V AC lub 258/250V AC +/-3V AC
Czas przełączania	1,5 ms
Czas podtrzymania (80% obciążenia)	12 min
Napięcie wyjściowe przy pracy bateryjnej	230V AC +/-3V AC
Kształt napięcia wyjściowego przy pracy bateryjnej	Aproksymowana sinusoida
Częstotliwość napięcia przy pracy bateryjnej	50Hz +/- 1%
Napięcie wyjściowe przy pracy sieciowej i AVR	192/264V AC +/-3V AC
Zakres pracy AVR	170/200V AC +/-3V AC
Typ akumulatorów	W module MB4814
Ilość akumulatorów	Tak jak w module MB4814
Czas ładowania do 80% pojemności po rozładowaniu obciążeniem 50%	6 do 8h
Ochrona przepięciowa	Warystor 280J/4kV
Filtr przeciwzakłóceń	EMI/RFI
Zabezpieczenie wyjścia przy pracy bateryjnej	Elektroniczne-zwarciove i przeciążeniowe

System transmisji wizji symetryczną parą przewodów POLVISION:

	Nadajnik	Odbiornik
Napięcie wejściowe nominalne	1Vpp	0,5 – 2,0 Vpp
Impedancja wejściowa	75 Ohm	100–124–135 Ohm
Konfiguracja wejścia	niesymetryczne	Symetryczne

SEKRET SERWIS

26-600 Radom, Miła 17, tel./fax /048/ 360 24 41, 381 04 10, e-mail: ss@sekreterwis.radom.pl, www.sekreterwis.radom.pl

Napięcie wyjść	Sym.: 3Vpp (+14,5dB prekorekcja); 4 lub 6Vpp (+7,5dB prekorekcja)	1Vpp / 75 Ohm (ARW lub RRW)
Impedancja wyjściowa	100–124–135 Ohm	75 Ohm
Konfiguracja wyjścia	Symetryczne (stały poziom odniesienia)	Niesymetryczne (poziom wygaszania: 0V)
Prekorekcja @ 5MHz	Stała: +7,5dB Zał.: +7dB(do 14,5dB)	–
Korekcja @ 5MHz	–	20 – 60 dB
Pasmo przenoszenia (-3dB)	30 Hz – 10 MHz	DC – 7MHz
CMMR	–	≥70dB przy 50Hz ≥65dB przy 5MHz
S/N (ważony - 5MHz) Korekcja załączona	≥75dB	≥50dB (z kablem ok. 1500m)
Stabilizacja poziomu	tak	Automatyczna lub ręczna regulacja wzmocnienia
Zabezpieczenia linii	I st.: odgromniki gazowe II st.:supressor1,5kW	I st.: odgromniki gazowe II st.: supressor 1,5kW
Warunki pracy	Temp. otoczenia: -20 do +60°C, wilgotność względna 95%	Temp. otoczenia: 0 do +50°C, wilgotność względna 80%
Zasilanie	220VAC/ 1,5 VA maks.	220VAC
Typ obudowy lub stopień ochrony	IP65	
Przylączy	Zaciski śrubowe przez dławice: 3xPG7	Wyjście video: gniazdo BNC – linia

10.3 Opis miejsca i technologii montażu urządzeń

Wszystkie urządzenia zainstalowane będą w pomieszczeniu stacji monitorującej zlokalizowanym w budynku Urzędu Miasta.

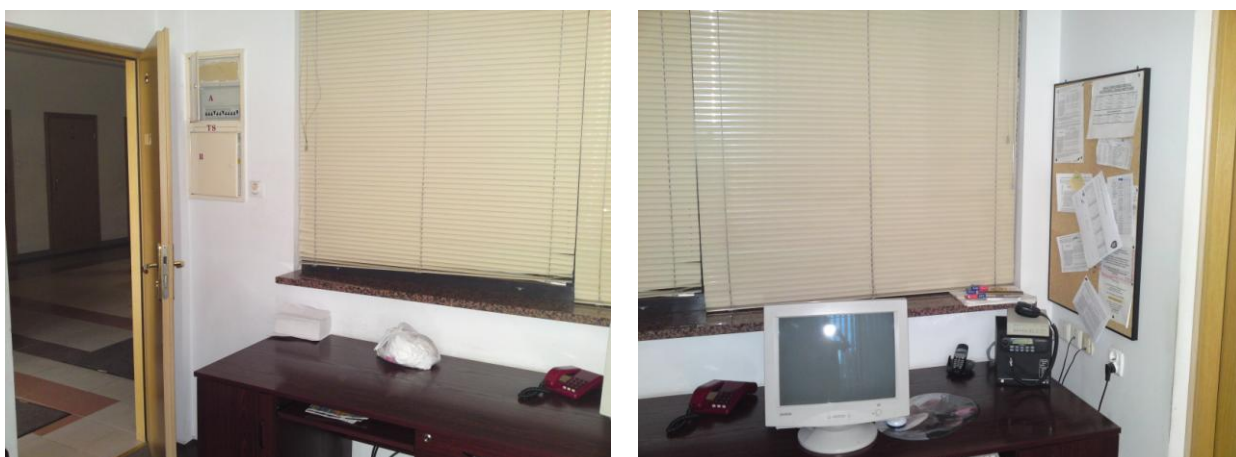
Sześć monitorów 17” wyświetlających obrazy indywidualnie z każdej z zainstalowanych kamer będą zamontowane na specjalnym stelażu jeden obok drugiego nad biurkiem operatora. Stelaż przytwierdzony będzie do ścian kołkami rozporowymi o minimalnej średnicy M12.

Moduł rejestratora, zainstalowany będzie w szafie RACK 19”. Klawiatura sterująca wraz z monitorem głównym 20” umieszczone będą na biurku operatora znajdującym się pod monitorami kamer.

Urządzenia mniejsze: moduł bazowy, odbiorniki wizji, rozdzielacze sygnału sterującego i wizji oraz listwy zasilające AC należy przykręcić do konstrukcji szafy RACK.

Stanowisko operatorskie docelowo wyposażone będzie w jeden monitor główny LCD **20"**, 6 monitorów LCD **17"**, pulpit sterowniczy do sterowania kamerami ruchomymi oraz pulpit rejestratora. Rejestrator **DX-TL4516**, jak również 1kpl. zasilacza UPS zapewniający podtrzymanie pracy systemu w przypadku zaniku zasilania sieciowego wraz z pozostałym osprzętem zamontowane będą w szafie RACK 19" 36U 600x600. Stanowisko operatora powinny być usytuowane naprzeciw zamontowanych na ścianie monitorów.

*Lokalizacja stacji monitorującej – wyznaczone pomieszczenie
w budynku Urzędu Miasta*



W celu zabezpieczenia przed niepowołanymi użytkownikami, urządzenia stanowiska monitorującego zlokalizowane zostały w wydzielonym pomieszczeniu Urzędu Miasta z zagwarantowanym ograniczonym dostępem.

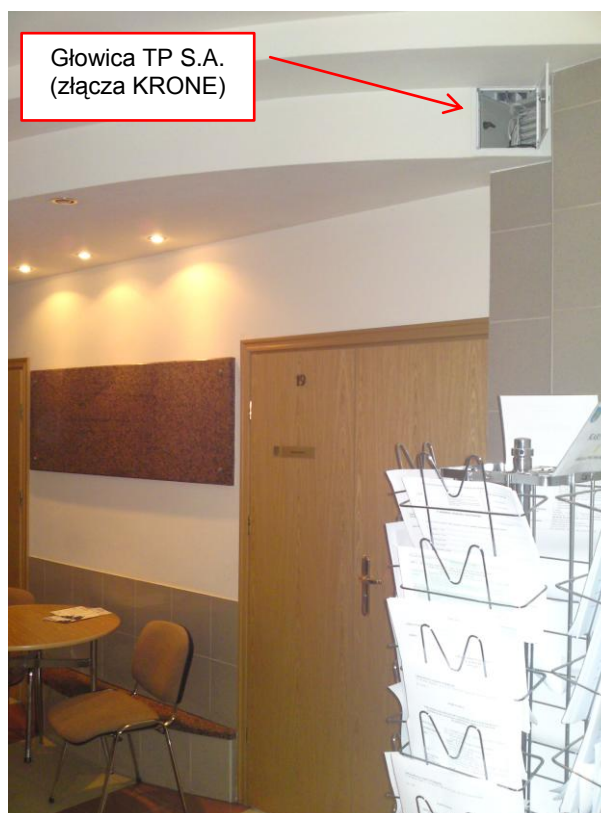
Ponadto wskazane jest, aby dostęp do systemu rejestratora cyfrowego był zabezpieczony hasłem dostępu zależnym od poziomu uprawnień operatora. Umożliwia to kontrolę dostępu do zapisanych na dysku rejestratora zdarzeń oraz innych funkcji systemowych (np. zatrzymanie zapisu, itp.).

Operator systemu powinien znajdować się w odległości około 1,5-2 metrów od monitorów (5x przekątna ekranu).

Na obwodzie zasilania stacji monitorującej zostanie zainstalowane zabezpieczenie przepięciowe oraz nadprądowe dostosowane do warunków technicznych i wymogów urządzeń stacji monitorującej. Prace te na odrębne zlecenie wykona wyznaczona przez Inwestora firma, podstawa - Notatka z uzgodnień Nr 1 z dnia 14-09-2009r.

10.4 Opis instalacji kablowej sygnałowej i zasilającej

Kable typu **FTP kat. V 4x2x0,5** doprowadzające sygnały wizyjne i sterujące z poszczególnych kamer od przyłącza telekomunikacyjnego KRONE w budynku Ratusza do urządzeń stacji monitorującej zlokalizowanych w szafie RACK 19" zostaną ułożone ponad sufitem podwieszanym (konstrukcja karton-gips) i doprowadzone do modułu bazowego oraz modułu telemetrii w szafie RACK 19" na stanowisku monitorującym.



Zasilanie systemu stanowiska monitorującego doprowadzić należy przewodem odpowiednim do pobieranej przez urządzenia stacji mocy, z lokalnej tablicy elektrycznej (zdjęcie poniżej) w której zostanie wydzielone pole

przyłączeniowe i zainstalowane zabezpieczenie przepięciowe oraz nadprądowe dostosowane do warunków zapotrzebowania na moc dostarczaną do urządzeń stacji monitorującej i podłączyć do urządzeń stanowiska monitorującego. **Wydzielenia oraz doprowadzenia zasilania i instalacji zabezpieczeń dokona firma zewnętrzna na podstawie odrębnego zlecenia Inwestora.**



Sygnał wizyjny między rejestratorem cyfrowym, a monitorami poprowadzony będzie przewodem typu **YWDek75-0,59/3,7** zakończonymi wtykami zaciskowymi BNC75.

10.5 Wykaz i rozmieszczenie urządzeń

- ✓ Szafa RACK 19"
 - 1 moduły bazowe MBU 1/8,
 - 6 odbiorników wizji TPVR 3/M,
 - 1 moduł DX-TL4516E,
 - 1 kpl. zasilacza UPS ARES 3000Rack + MB4814.

- ✓ Inne urządzenia stacji monitorującej
 - 6 monitorów LCD17" – UML172-90,
 - 1 monitor LCD 20" – UML202-90,
 - 1 pulpit sterowania kamer EDC-KBD1,
 - 1 pulpit sterowania rejestratorem DX-KB5,

10.6 Stanowisko podglądu w Komisariacie Policji w Serocku

Na podstawie porozumienia zawartego pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy w Serocku, Komendą Powiatową Policji w Legionowie w Komisariacie Policji w Serocku zostanie utworzone stanowisko podglądu połączone z systemem monitoringu miasta. Stanowisko to funkcjonować będzie na bazie terminala PC z oprogramowaniem zdalnego dostępu firmy Mitsubishi dedykowane dla rodziny rejestratorów DX-TL4516.

Opis funkcjonalno - instalacyjny:

W wyznaczonym przez policję miejscu w pomieszczeniu dyżurnego Komisariat Policji w Serocku zainstalować należy terminal PC z monitorem 19". Terminal ten należy podłączyć do zasilania gwarantowanego 230V. Transmisja sygnałowa pomiędzy stanowiskiem monitoringu w UM, Komisariatem Policji przebiegać będzie po łączu cyfrowym (przepustowość 6Mb) zestawionym w tym celu przez TP S.A. Łącze to powinno być podłączone do terminala w Komisariacie policji oraz do rejestratora w szafie RACK na stanowisku monitoringu w UM.

Po uruchomieniu oprogramowania dostępowego DX-PC200 z terminala możliwe będzie:

- Podgląd dowolnych kamer „na żywo” pełnoekranowo lub w podziale.
- Odtworzenie zapisanego materiału wizyjnego.
- Tworzenie własnego materiału wizyjnego.
- Sterowanie poszczególnymi kamerami (opcja).

Wykaz urządzeń:

- ✓ Komputer PC z systemem oper. Windows XP-Prof. oraz oprogramowaniem DX-PC200 dedykowany do współpracy rejestratorem DX-TL4516 z monitorem LCD 19".

10.7 Kontrola dostępu do pomieszczeń stacji monitorującej

Bezpośrednio przy drzwiach wejściowych głównych zostanie zainstalowany wideodomofon połączony z unifonem zlokalizowanym na stanowisku operatora monitoringu, służący do werbalnej łączności z osobami chcącymi wejść do stacji monitorującej. W drzwiach wejściowych zainstalowany zostanie elektrozaczep zdalnie sterowany przez operatora monitoringu, umożliwiający po identyfikacji wpuszczenie osoby z zewnątrz. Dla ułatwienia dostępu pracownikom monitoringu przewidziano zastosowanie przy ww. drzwiach, zamka szyfrowego umożliwiającego odblokowanie elektrozaczepu przy pomocy kodu przez upoważnione do tego osoby. Zasilanie urządzeń kontroli dostępu należy pobrać z zasilania stacji monitorującej i doprowadzić do zasilacza buforowego wyposażonego w akumulator rezerwowo o pojemności 7 Ah i napięciu pracy 12V.

Realizację tego zadania wykonać należy na bazie następujących urządzeń.

- | | |
|----------------------------------|---------|
| - wideo domofon MC717C | - 1kpl, |
| - elektrozaczep | - 1szt, |
| - szyfrator autonomiczny SL2000B | - 1kpl, |
| - zasilacz buforowy AWZ100 | - 1kpl, |
| - akumulator 1,2Ah/12V | - 1szt. |

11. WYKAZ URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

1	EDC-144E	Kamera zintegrowana dualna - ENEO	- kpl. 6
2	EDC-IPS-1/24V	Obudowa zewnętrzna z kopułą przezroczystą, wysięgnikami i adapterami narożnymi / naściennymi oraz grzałką i wentylatorem oraz zasilaczem - ENEO	- kpl. 6
3	EDC-KBD1	Pulpit sterowania kamer - ENEO	- szt. 1
4	DX-KB5	Pulpit sterowania rejestratora	- kpl. 1
5	UML172-90	Monitor LCD 17" - BOSCH	- szt. 6
6	UML202-90	Monitor LCD 20" - BOSCH	- szt. 1
7	DX-TL4516E	Moduł 16 wejściowego cyfrowego rejestratora wizji z nagrywarką CD/DVD - Mitsubishi	- kpl. 1
8	TPVT 3/IP	Nadajnik wizji Polvision	- szt. 6
9	TPVR 3/M	Odbiornik wizji Polvision	- szt. 6
10	MBU 1/8	Moduł bazowy Polvision	- szt. 1
11	ARES 1000 z modułem zdalnego resetu	Zasilacz UPS Fideltronic	- kpl. 6
12	ARES 3000Rack z modułem MB 4814	Zasilacz UPS Fideltronic	- kpl. 1
13	RACK 19" 36U 600x600	Szafa RACK 19", cokół, systemem wentylacji, 1x półka	- kpl. 1
14	MC717C	Zestaw wideodomofon	- kpl. 1
15	SL2000B	Szyfrator autonomiczny - ROGER	- kpl. 1
16	PC	Komputer PC z oprogramowaniem Windows XP/Prof. oraz DX-PC200, monitor LCD19"	- kpl. 1
15		Skrzynka hermetyczna IP66	- szt. 6
16	BNC 75	Wtyk	- szt. 32
17		Stelaż wiszący monitorów 17"	- kpl. 1
18		Listwa elektryczna zasilająca 19"	- szt. 1

19	NETPORT	Ogranicznik przepięć linii sterującej	- szt. 6
20	OPV16S	Ogranicznik przepięć linii sterującej	- szt. 2
21	AWZ100	Zasilacz buforowy	- szt. 1
22		Akumulator 1,2Ah/12V	- szt. 1
23		Elektrozaczep	- szt. 1
24	DEHNPORT	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe linii zasilającej	- szt. 6

12. NORMY I PRZEPISY

BN – 76/8984 – 10	„Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.”
BN – 88/8984 – 19	„Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania.”
PN – 76/E – 05125	„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
PN/E – 05009	„Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.”

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08-10-1990r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej Dz.U.Nr 81 z dnia 26-11-1990r. Poz.473.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.

Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów.

13. NOTATKI, UZGODNIENIA

14. KARTY KATALOGOWE URZĄDZEŃ

15. UWAGI KOŃCOWE

W dokumentacji projektowej przedstawiono rozwiązania technologiczne oparte na konkretnym typie urządzeń systemowych. Możliwości techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń spełniają wymogi przedstawione przez Inwestora oraz normy i przepisy z tym związane. **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów o ile ich parametry techniczne i funkcjonalne nie będą niższe niż przedstawione w niniejszej dokumentacji. Zmiany takie mogą być wprowadzone za zgodą projektanta systemu.**

Przedstawiona dokumentacja projektowa jest gotowa do realizacji. Dane zawarte w projekcie oznaczone zostały klauzulą **poufne**, ponieważ dotyczą zagadnień bezpośrednio związanych z bezpieczeństwem miasta, dlatego też dostęp do niniejszej dokumentacji mają osoby wyłącznie posiadające odpowiednie zezwolenia zarówno po stronie Inwestora, jak i Wykonawcy.

Wykonawca powinien spełniać następujące wymagania:

- posiadać Koncesję MSWiA
- pracownicy biorący bezpośredni udział w przedmiotowej realizacji winni posiadać Licencje Pracownika Zabezpieczenia Technicznego minimum pierwszego stopnia,
- Wykonawca winien posiadać Autoryzacje Techniczne i Certyfikaty uprawniające do instalowania, konfigurowania jak też programowania urządzeń i systemów wskazanych w projekcie,
- Wykonawca powinien posiadać niezbędną wiedzę, doświadczenie techniczne oraz możliwości finansowe niezbędne do realizacji zadania,
- Wykonawca musi zapewnić serwis gwarancyjny z czasem reakcji nie dłuższym niż 8 godzin od zgłoszenia awarii.

Po zakończeniu inwestycji należy wszelkie dokumentacje wraz z ewentualnymi poprawkami przekazać Inwestorowi, który odpowiednio je zabezpieczy i złoży do archiwizacji.

Po zakończeniu inwestycji należy podpisać odpowiednie umowy serwisowo-konserwacyjne w celu utrzymywania systemu w odpowiedniej jakości oraz celem zapewnienia szybkiego serwisu (max. 8h od momentu wezwania).

Należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją i w przypadku jakichkolwiek nieścisłości, wyjaśnić wszystkie przed przystąpieniem do prac.

W przypadku zmian lokalizacji poszczególnych elementów systemu należy przed rozpoczęciem montażu uzyskać stosowne zezwolenie na zmiany.

Zaleca się wyznaczenie odpowiednich osób kierujących i koordynujących prace, zarówno ze strony Inwestora jak i Wykonawcy.

Po zakończeniu poszczególnych zakresów prac należy przeprowadzić testy akceptacyjne z udziałem Inwestora i zakończyć je odpowiednim protokołem zdawczo-odbiorczym.

Po zakończeniu wszystkich prac należy przeprowadzić odbiór techniczny z udziałem przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy i zakończyć go końcowym protokołem zdawczo-odbiorczym.

Po zakończeniu wszelkich prac należy przeszkolić zespół obsługi Stanowiska Monitorującego i zakończyć szkolenie odpowiednim protokołem.

16. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA

Użytkownikiem systemu będzie UM w Serocku. Zaleca się użytkownikowi systemu wyznaczenie odpowiednich osób do pracy przy obsłudze systemu. Należy odpowiednio zabezpieczyć pomieszczenie Centrum Monitoringu przed dostępem osób nieupoważnionych, zarówno z zewnątrz jak i nieupoważnionych pracowników np. Urzędu Miasta.

Zaleca się przygotowanie odpowiednich procedur postępowania w różnych sytuacjach wynikłych z obserwacji terenów. Początek pracy systemu i organizacja interwencji ma duży wpływ na skuteczność systemu w dalszym etapie.

Wszelkie usterki zauważone w systemie należy zgłaszać natychmiast do serwisu technicznego.

Operator systemu musi w odpowiedni sposób kontrolować pracę kamer systemowych w celu wykrycia prób ewentualnego sabotażu lub innych nieprawidłowości.

Zaleca się wyznaczenie osoby jako administratora systemu, posiadającej większy zakres wiedzy i uprawnień aby w przypadku konieczności wprowadzenia drobnych modyfikacji użytkowych, odbywało się to w sposób natychmiastowy oraz w przypadku drobnych usterek funkcjonalnych można było likwidować je natychmiast.

W przypadku poszczególnych punktów obserwacyjnych Użytkownik winien kontrolować warunki obserwacyjne i na bieżąco je korygować, tak by nie istniała możliwość ograniczenia pola obserwacji z kamer. W szczególności dotyczy to rozrastania się drzew i krzewów jak również pojawiania się np. nowych budowli lub elementów dekoracyjnych, czy reklamowych.

17. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

17.1 Kamera nr 1

- 1.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 1
- 1.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 1
- 1.3. Zasilanie kamery nr 1

17.2 Kamera nr 2

- 2.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 2
- 2.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 2
- 2.3. Zasilanie kamery nr 2

17.3 Kamera nr 3

- 3.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 3
- 3.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 3
- 3.3. Zasilanie kamery nr 3

17.4 Kamera nr 4

- 4.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 4
- 4.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 4
- 4.3. Zasilanie kamery nr 4

17.5 Kamera nr 5

- 5.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 5
- 5.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 5
- 5.3. Zasilanie kamery nr 5

17.6 Kamera nr 6

- 6.1. Transmisja sygnału sterowania kamery nr 6
- 6.2. Transmisja sygnału wideo kamery nr 6
- 6.3. Zasilanie kamery nr 6

17.7 Stacja monitorująca

- 7.1. Podłączenie sygnału sterowania w stacji monitorującej
- 7.2. Podłączenie sygnału wideo w stacji monitorującej
- 7.3. Zasilanie urządzeń w stacji monitorującej
- 7.4. Kontrola wejścia do stacji monitorującej

[illegible]