

Jednostka projektowa:  
**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego – mgr inż. Krzysztof Niedziela, 75-256  
Koszalin, ul. Jantarowa 20, tel/fax: (0-94) 343-47-41**

# **PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY**

Temat opracowania:

## ***ROZBUDOWA SYSTEMU MONITORINGU MIASTA KOŁOBRZEG***

Obiekt: **Miasto Kołobrzeg, Molo, Sanatorium „Bałtyk”**

Adres: **78-100 Kołobrzeg**

Inwestor: **Gmina Miasto Kołobrzeg, 78-100 Kołobrzeg,  
ul. Ratuszowa 13**

### **Autorzy opracowania**

Projektant:	<b>mgr inż. Andrzej Żemojdzin nr upr. UAN/N/7210/164/85 ZAP/IE/0421/03</b>	
Projektant:	<b>mgr inż. Krzysztof Niedziela nr upr. 076/D/019/2004</b>	
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Andrzej Surmik nr upr. UAN/N/7210/57/89 ZAP/IE/2572/01</b>	

Koszalin, lipiec 2008 rok

---

**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego – mgr inż. Krzysztof Niedziela**  
Siedziba firmy: 75-256 Koszalin, ul. Jantarowa 20,  
tel. (0-94) 343-47-41, fax. 343-47-41, kom. (0-502) 49-09-70  
e-mail: [zieniedziela@poczta.onet.pl](mailto:zieniedziela@poczta.onet.pl)



## ***ZAWARTOŚĆ PROJEKTU***

**Strona tytułowa.**

**Spis zawartości projektu.**

**Oświadczenie zespołu projektowego plus uprawnienia.**

**I. Opis techniczny.**

1. Podstawa opracowania.
2. Wykonawca projektu.
3. Zakres projektu.
4. Przedmiot projektu.
5. Opis wykonania instalacji.
6. Uwagi dla wykonawcy robót instalacyjnych.

**II. Zestawienie urządzeń i podstawowych materiałów.**

**III. Część graficzna.**

Koszalin, dnia .....

## OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

1. Oświadczamy, że wykonany projekt budowlano-wykonawczy „Rozbudowa instalacji monitoringu Miasta Kołobrzeg” w Kołobrzegu, zawiera kompletne opracowanie techniczne, uzgodnienia, opinie i pozwolenia oraz dowody stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.
2. Oświadczamy, że wykonany projekt budowlano-wykonawczy „Rozbudowa instalacji monitoringu Miasta Kołobrzeg” w Kołobrzegu, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

***mgr inż. Andrzej Żemojdzin***

uprawnienia bud. w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w  
zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń  
UAN/N/7210/164/85

Data, podpis:

Asystent:

***mgr inż. Krzysztof Niedziela***  
***nr upr. 076/D/019/2004***

Data, podpis:

Sprawdzający:

***mgr inż. Andrzej Surmik***

uprawnienia bud. w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w  
zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń  
UAN/N/7210/57/89

Data, podpis:

## ***I.OPIS TECHNICZNY***

### ***1.PODSTAWA OPRACOWANIA***

- ⇒ Umowa z Inwestorem nr18/I/2008 z dnia 23.04.2008r.
- ⇒ Opracowanie projektowe branż towarzyszących dotyczące budowy.
- ⇒ Aktualizacja wykonana w miesiącu lipiec 2008 roku.
- ⇒ Podkłady geodezyjne obiektu i wizja lokalna na obiekcie.
- ⇒ Norma BN-84/8984-10 - „Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne”.
- ⇒ Polska Norma PN-IEC 60364-4-41 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- ⇒ Polska Norma PN-IEC 60364-5-54 - „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”.
- ⇒ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. - Tom V - Instalacje elektryczne” wyd. COBRI i UE Elektromontaż Warszawa.
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej Dz. U. z 2004r. Nr 202 poz. 2072 ze zm.
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz. 1133.
- ⇒ Aktualne normy i przepisy.

### ***2.WYKONAWCA PROJEKTU***

Wykonawcą projektu jest:

**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego**  
**mgr inż. Krzysztof Niedziela**  
**75-256 Koszalin**  
**ul. Jantarowa 20**  
**tel/fax: (0-94) 343-47-41**  
**e-mail: [zieniedziela@poczta.onet.pl](mailto:zieniedziela@poczta.onet.pl)**

### ***3.ZAKRES PROJEKTU***

Projekt obejmuje wykonanie:

---

*Zakład Instalatorstwa Elektrycznego – mgr inż. Krzysztof Niedziela*  
*Siedziba firmy: 75-256 Koszalin, ul. Jantarowa 20,*  
*tel. (0-94) 343-47-41, fax. 343-47-41, kom. (0-502) 49-09-70*  
*e-mail: [zieniedziela@poczta.onet.pl](mailto:zieniedziela@poczta.onet.pl)*

- ⇒ Montażu kamery i instalacji w nowej lokalizacji – Molo,
- ⇒ Wykonanie kanalizacji teletechnicznej, instalacji kablowej,
- ⇒ Wykonanie montażu szafki licznikowej i rozdzielni zasilającej oraz podłączenia do sieci energetycznej,
- ⇒ Rozbudowa istniejącego systemu monitoringu miasta,
- ⇒ Rozbudowy istniejącej stacji bazowej o dodatkowy sektor,
- ⇒ Podłączenie nowej kamery do istniejącego systemu monitoringu miasta i uruchomienie.

#### **4.PRZEDMIOT PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego projektu jest wykonanie rozbudowy monitoringu Miasta Kołobrzeg o dodatkową kamerę, która zamontowana będzie na Molu na istniejącym słupie oświetleniowym oraz kanalizacji kablowej naziemnej na istniejącym murze oporowym oraz kanalizacji kablowej podziemnej od istniejącego słupa oświetleniowego do budynku Sanatorium Uzdrowskiego „Bałtyk” przy ul. Rodziewiczówny 1 i podłączenie do istniejącego systemu monitoringu Miasta Kołobrzeg znajdującego się w Komendzie Powiatowej Policji w Kołobrzegu przy ul. Kilińskiego 20. Rozmieszczenie kamery uzgodniono z Zamawiającym. Sterowanie (szafka telekomunikacyjna, antena nadawcza) zostaną zamontowane w budynku Sanatorium Uzdrowskiego „Bałtyk” przy ul. Rodziewiczówny 1. Zasilanie (rozdzielnia elektryczna z licznikiem) zostaną zamontowane na murze oporowym pod mołem tuż obok istniejącego złącza MOSiR.

#### **5.OPIS WYKONANIA INSTALACJI**

Szybkoobrotowa kolorowa kamera ma zostać zainstalowana na istniejącym słupie oświetleniowym (na podkładzie geodezyjnym oznaczenie jako 1), który znajduje się na Molu (drugi słup po wejściu na molu po prawej stronie) (patrz podkład geodezyjny). Przewody od kamery (zasilający – YKY 3x1,5mm<sup>2</sup>, sterowniczy – skrętka logiczna żelowana 4x2x0,5mm<sup>2</sup> oraz sygnałowy (wideo) – przewód koncentryczny RG59) poprowadzić należy wewnątrz słupa oświetleniowego w rurce instalacyjnej do podłoża i wprowadzić do kanalizacji kablowej naziemnej i podziemnej. Kanalizację kablową należy wykonać z rur osłonowych typu DVK-100 (dla kanalizacji podziemnej) i poprowadzić ją w wykopie na głębokości 0,8-1,2m pod powierzchnią ziemi oraz rurach instalacyjnych RB47 (dla kanalizacji naziemnej) i poprowadzić ją wzdłuż istniejącego muru oporowego mola. Na wierzchu rur układanych w ziemi należy ułożyć folię kalandrowaną z PCV oraz żółta taśmę z odpowiednim

oznaczeniem, że są to kable od systemu monitoringu miasta. Kanalizację należy zakończyć przy budynku Sanatorium Uzdrowskiego „Bałtyk” przy ul. Rodziewiczówny 1 (na podkładzie geodezyjnym oznaczenie jako 2). W budynku na ostatniej kondygnacji zamontować szafkę telekomunikacyjną z wyposażeniem do sterowania kamery. Zasilanie rozdzielni kamery należy wykonać jako rozdzielnię natynkową tuż przy istniejącym złączu MOSiR na murze oporowym pod mołem (podkład geodezyjny, oznaczenie jako 3). Wewnątrz budynku kable sygnałowe, zasilające i sterownicze należy prowadzić w listwach lub rurkach instalacyjnych. Antenę do przesyłania sygnału do stacji bazowej należy zamontować na dachu budynku. Do połączenia anteny z szafką telekomunikacyjną należy wykorzystać przewód koncentryczny wielkiej częstotliwości. Należy również rozbudować istniejący system monitoringu oraz istniejącą stację bazową o dodatkowe urządzenia (patrz opis szczegółowy poniżej).

### **Opis szczegółowy.**

#### **1. Punkt kamerowy**

Zakłada się zainstalowanie **1 punktu kamerowego (PK)** do bezpośredniego nadzoru wizyjnego wytypowanych punktów miasta. Za punkt kamerowy uważa się kamerę CCTV wraz z osprzętem, urządzeniami dodatkowymi i pomocniczymi oraz zespołem nadawczo - odbiorczym wraz z antenami. Osprzęt kamery to obudowa kamery (nie wystąpi w wypadku kamery zintegrowanej) i uchwyt – narożny, słupowy lub specjalny wraz z wysięgnikiem. Urządzenia dodatkowe to np. urządzenia alarmowe (kontaktrony zamknięcia szafki PK) urządzenia do sygnalizacji pracy zasilacza rezerwowego UPS (np. praca z sieci/praca z baterii, rozładowane baterie). Wszystkie urządzenia wchodzące w skład PK, oprócz samej kamery i zespołu anten, powinny być umieszczone w odpowiedniej obudowie gwarantującej bezpieczeństwo pracy wszystkich urządzeń.

#### **2. Parametry kamery**

##### **2.1. Kamera musi mieć nie gorsze parametry niż**

- Kamera dzień/noc - *Przesuwany filtr podczerwieni*
- Rodzaj przetwornika – *CCD 1/4”*
- Standard sygnału - *NTSC, PAL*
- Rozdzielczość - *450 linii*
- Czulość (kolor) nie gorsza niż - *3 lux*
- Czulość (mono) nie gorsza niż – *0.4 lux*

2.2 Obiektyw kamery musi mieć nie gorsze parametry niż

- Zoom optyczny - 20x
- Zoom cyfrowy - 4x

2.3. Głowica kamery musi mieć nie gorsze parametry niż:

- Obrót w poziomie - *Ciągły* 360°
- Obrót w pionie - 0° - 90°
- Prędkość w poziomie - 0,1°/s - 200°/s
- Prędkość w pionie - 0,1°/s - 100°/s
- Prędkość dla preshotu - 400°/s
- Dokładność - <0,1°
- Programowane preshoty
- Sektory identyfikacji
- Wejścia alarmowe
- Zamrożenie obrazu
- Pozycja początkowa – *Preshot*

2.4. Obudowa kamery musi spełniać następujące parametry

- Temperatura pracy -40°C do +50°C
- Posiadać wbudowaną grzałkę
- Klasa szczelności IP66

2.5. Zasilanie awaryjne

Konieczne jest zastosowanie urządzeń podtrzymujących zasilanie (UPS-ów) dla:

- punktu kamerowego nie mniej niż 2 godziny.

### **3. Centrum Monitoringu**

Istniejące Centrum Monitoringu należy rozbudować o następujące urządzenia:

- konwerter (Ethernet over E-1 bridge) w ilości 1 sztuka
- terminal RNU8M w ilości 1 sztuka

Powyższe urządzenia muszą posiadać parametry porównywalne lub dokładniej takie same jak urządzenia już zamontowane.

### **4. Stacja bazowa**

Istniejącą Stację bazową należy rozbudować o dodatkowy sektor i wyposażyć w następujące urządzenia:

- multimodem MMOD w ilości 1 sztuka

Powyższe urządzenia muszą posiadać parametry porównywalne lub dokładniej takie same jak urządzenia już zamontowane.



## 6. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

1. Całość prac w fazie wykonawstwa wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami PN, BN, PBUE.
2. Montaż urządzeń CCTV wykonać w oparciu o fabryczną dokumentację techniczno-ruchową i opis obsługi.

projektant: Opracowali: asystent projektanta:

.....  
**mgr inż. Andrzej Żemojdzin**

.....  
**mgr inż. Krzysztof Niedziela**

Koszalin, lipiec 2008r.

## II. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa urządzenia / materiału	j.m.	Ilość
1	Zintegrowany zespół monitorujący: kamera szybkoobrotowa SpeedDome Ultra VII, anteny, zasilacze, rozdzielnia elektryczna, szafka telekomunikacyjna 19", UPS, uchwyty, obudowy, licencja na oprogramowanie, konwerter, video serwer	Kpl.	1
2	Multimodem MMOD	Szt.	1
3	Konwerter (Ethernet over E-1 bridge)	Szt.	1
4	Komplet przewodów	Kpl.	1
5	Kanalizacja kablowa	Kpl.	1
6	Rozdzielnia elektryczna	Kpl.	1



## **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1	Trasa kablowa połączenia punktu kamerowego z szafką telekomunikacyjną i zasilającą – podkład geodezyjny	1/4
2	Schemat połączenia punktu kamerowego z szafką telekomunikacyjną i zasilającą	2/4
3	Schemat ideowy zasilania punktu kamerowego	3/4
4	Zdjęcie lokalizacji kamery	4/4

Jednostka projektowa:  
**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego – mgr inż. Krzysztof Niedziela, 75-256  
Koszalin, ul. Jantarowa 20, tel/fax: (0-94) 343-47-41**

Temat opracowania:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

Obiekt: **Miasto Kołobrzeg, Molo, Sanatorium „Bałtyk”**

Adres: **78-100 Kołobrzeg**

Inwestor: **Gmina Miasto Kołobrzeg, 78-100 Kołobrzeg,  
ul. Ratuszowa 13**

**Autorzy opracowania**

Projektant:	<b>mgr inż. Andrzej Żemojdzin nr upr. UAN/N/7210/164/85 ZAP/IE/0421/03</b>	
Projektant:	<b>mgr inż. Krzysztof Niedziela nr upr. 076/D/019/2004</b>	

Koszalin, lipiec 2008 rok

## **ZAWARTOŚĆ INFORMACJI**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót).
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót)**

1. Prace budowlane prowadzone będą w wyznaczonych miejscach miasta. Nie ulega żadnym zmianom sposób zagospodarowania terenu.
2. Kolejność wykonywanych robót:
  - ⇒ zagospodarowanie placu budowy,
  - ⇒ montaż maszyn i urządzeń technicznych użytkowanych na placu budowy,
  - ⇒ roboty zabezpieczające,
  - ⇒ roboty rozbiórkowe i demontażowe,
  - ⇒ roboty budowlano-montażowe,
  - ⇒ roboty wykończeniowe.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Projekt dotyczy wykonania rozbudowy istniejącego monitoringu miasta Kołobrzeg o dodatkową kamerę szybkoobrotową.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie budowy nie występują elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie. Na terenie działki należy przestrzegać zasad BHP przy przewożeniu i składowaniu urządzeń montażowych.

#### ***4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania***

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wykonywaniu następujących robót:

- ⇒ wykonanie bruzd w ścianach,
- ⇒ wykonywania wykopów w gruncie,
- ⇒ układania rur osłonowych w wykopach,
- ⇒ układania przewodów instalacyjnych,
- ⇒ prace na wysokości,
- ⇒ prace montażowe urządzeń elektronicznych.

#### ***5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych***

Przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych należy:

- ⇒ przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- ⇒ ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ⇒ ustalić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- ⇒ ustalić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

#### ***6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.***

##### 1. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych, co najmniej w zakresie:

- ⇒ wydzielenia placu budowy z funkcjonującej części budynku,
- ⇒ wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- ⇒ doprowadzenie energii elektrycznej (rozdzielnice, przewody) i wody oraz ich zabezpieczenie,

- ⇒ zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- ⇒ zapewnienia właściwej wentylacji,
- ⇒ urządzenia składowisk materiałów i urządzeń montażowych (instalacyjnych).

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w ww. instalacji, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

## 2. Roboty budowlano-montażowe.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

## 3. Roboty wykończeniowe.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- ⇒ upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- ⇒ uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Dopuszcza się wykonywanie robót instalacyjnych przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty instalacyjne, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej (gogle, przyłbice ochronne), hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp). Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

## 4. Nadzór i organizacja budowy – wytyczne.

