



58-500 Jelenia Góra  
ulica Lipowa 18  
[biuro@alphatec.pl](mailto:biuro@alphatec.pl)  
tel 75-64-34-404  
fax 75-64-34-405

---

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**  
***nr CCTV-01***

---

**MONITORING WIZYJNY TERENU BULWARU WZDŁUŻ RZEKI KAMIENNA  
ŁĄCZĄCEGO ULICĘ CIEPLICKĄ I ŚCIEGIENNEGO W JELENIEJ GÓRZE**

**Obiekt** – teren zlokalizowany w południowo-zachodniej części miasta Jelenia Góra,  
działki: dz. nr 59/11, 59/12, 2/2, AM-1, obr. 0005 CIEPLICE-V, jedn. ewid. 026101\_1

**Inwestor** – Miasto Jelenia Góra, pl. Ratuszowy 58, 58-200 Jelenia Góra

**Umowa** – IZP.272.85.2016 z dnia 29.11.2016 r.

Projektanci

*projektant:*  
mgr inż. Mariusz Marciniak ( Techom 02/2011)

*sprawdzający:*  
mgr inż. Henryk Morcinek (nr upr. 68/89/UW, DOŚ/IE/5367/01)

**Europejska Klasyfikacja Robót:**

**CPV 50931200-2 Usługi instalowania urządzeń telewizyjnych**

**CPV 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowania linii  
telekomunikacyjnych**

**CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

**opracował:**

**Henryk Morcinek**

**Uprawnienia projektowe nr 68/89/UW**

**Mariusz Marciniak**

**Techom 02/2011**

## Spis zawartości:

1. Wstęp
2. Przedmiot zamówienia
3. Prowadzenie robót
4. Materiały i urządzenia
5. Sprzęt
6. Transport
7. Kontrola i badania
8. Obmiar robót
9. Odbiór robót i podstawa płatności
10. Wykaz przepisów

## **1. Wstęp**

### *1.1. Informacje ogólne*

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót teletechnicznych i elektrycznych w zakresie instalacji systemu monitoringu wizyjnego rejonu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulicę Cieplicką i ulicę Ściegiennego w Jeleniej Górze

STWiOR stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

### *1.2. Wymagania dla firm ubiegających się o realizację zadania*

- posiadanie przez personel wykonawczy kwalifikacji pracownika zabezpieczenia technicznego – praca w serwerowni i centrum dozoru monitoringu miejskiego w Straży Miejskiej i w Komisariacie Policji w Jeleniej Górze
- ważny dokument uprawniający do wykonywania prac na stanowisku eksploatacji w zakresie montażu instalacji o napięciu do 1kV – dla osób wykonujących prace montażowe ( tzw. uprawnienia E SEP)
- ważny dokument uprawniający do dozorowania prac z zakresu montażu instalacji elektrycznych o napięciu do 1kV – dla osób dozoru (tzw. uprawnienia D SEP)
- znajomość systemu BVMS 5.5 Bosch – ze względu na konieczność jego rozbudowy
- zadeklarowanie prowadzenia serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego z czasami reakcji na zgłoszenie awarii maksimum 8 godzin
- pożądane doświadczenie przy realizacji podobnych instalacji teletechnicznych
- pożądane doświadczenie w budowie linii i kanalizacji teletechnicznej
- pożądane doświadczenie przy realizacji podobnych tematów ( monitoring wizyjny IP ) o podobnym zakresie technicznym i finansowym.

## **2. Przedmiot zamówienia**

### 2.1. Rodzaj nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Zadanie objęte niniejszą STWOiR ma nazwę „Monitoring wizyjny terenu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulice Cieplicką i Ściegiennego w Jeleniej Górze”

System nadzoru wizyjnego będzie obejmował cały obszar projektowy

Prace będą wykonywane:

- w pomieszczeniach CD SM Jelenia Góra ul. A.Krajowej 18
- na pomieszczeniach Komisariatu Policji plac Piastowski 10
- na terenie projektowanego bulwaru
- na projektowanych słupach oświetleniowych

### 2.2. Zamawiający

Miasto Jelenia Góra  
Pl.Ratuszowy 58  
58-500 Jelenia Góra

### 2.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

#### *2.3.1. Cele zadania i cechy funkcjonalno-użytkowe*

Zamontowany system ma za zadanie:

- poprawę bezpieczeństwa osób przebywających na terenie bulwaru
- zabezpieczenie urządzeń oraz infrastruktury miejskiej poprzez działanie prewencyjne, zniechęcające potencjalnych sprawców planujących podjęcie wykroczeń lub przestępstw,
- umożliwienie służbom miejskim szybkiego reagowania na spostrzeżone on-line wykroczenia lub nieprawidłowości, co zapobiegnie eskalacji zdarzeń niepożądanych.
- możliwość ustalenia okoliczności i sprawców zaistniałych wykroczeń i przestępstw i aktów wandalizmu w monitorowanych obszarach.
- ewentualnie działania promocyjne Miasta poprzez rozpowszechnienie w Internecie wybranych obrazów z wybranych kamer.

### *2.3.2. Opis przedmiotu zamówienia i cechy funkcjonalno-użytkowe*

System nadzoru wizyjnego ma zapewnić całodobową obserwację prewencyjną wyznaczonych obszarów miasta oraz umożliwić rejestrację i archiwizację obrazów w oparciu o rozbudowę istniejącego systemu monitoringu miejskiego miasta Jelenia Góra. Zadanie przewiduje montaż 4 zewnętrznych punktów kamerowych. Punkty kamerowe montowane na słupach oświetleniowych ,

Stanowiska rejestracji i dozoru znajdują się w pomieszczeniach Straży Miejskiej ul. A.Krajowej 18 (CD1) oraz w pomieszczeniach Komisariatu Policji plac Piastowski 10 (CD4)

Transmisja sygnału od punktów kamerowych do CD4 odbywa się za pomocą medium światłowodowego – 2 włókna jednomodowe . Kamery będą zasilane napięciem bezpiecznym z projektowanej szafki teletechnicznej ST1 i ST2. Zasilanie urządzeń, z sieci 230VAC napięcia gwarantowanego z dwóch urządzeń UPS 0,6 kVA,

### *2.3.3. Wymagania ogólne realizacji robót.*

Wszystkie roboty montażowe będą realizowane zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.V „Instalacje elektryczne”, wydanie II, wydane przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w 1981 r.
- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- instrukcjami montażu producentów urządzeń
- kartami katalogowymi użytych kabli, osprzętu itp.

### *2.3.4. Zakres robót*

Realizacja zadania wymaga wykonania następujących robót:

- ułożenie rurociągu HDPE50/4,4 w istniejącym wykopie realizowanym w ramach dokumentacji powiązanej
- instalacji punktów kamerowych na słupach oświetleniowych
- instalacja kabli YKY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> zasilających w rurociągu HDPE50
- instalacji kabli UTP kat.5 4x2x0,5 zewnętrznych jako medium transmisyjne

sygnału wideo i sygnałowa alarmowych z kamer do szafek kamerowych ST1 i ST2

- instalacji kabli światłowodowych jednomodowych 12J tubowych w wykonaniu zewnętrznym do kanalizacji - w rurociągu HDPE50
- montaż, podłączenie i uruchomienie kamer w obudowach hermetycznych na słupach oświetleniowych
- instalacja urządzeń w szafkach teletechnicznych ST1 i ST2.
- instalacja oprogramowania w istniejącym systemie monitoringu – CD1
- rozbudowy systemu monitoringu o 4 licencje do obsługi 4 kamer
- wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych i sieci teletechnicznej miedzianej oraz światłowodowej.
- wykonanie regulacji, programowania i uruchomienia systemu,
- wykonanie prób działania całości systemu,
- szkolenie dla osób obsługujących system – informacje o miejscu instalacji
- uporządkowanie terenu budowy z pozostałości materiałów budowlanych.

#### 2.4. Dokumentacja techniczna

Podstawą realizacji robót jest

- a) Zamienna dokumentacja projektowo – kosztorysowa na zagospodarowanie terenu wizyjnego bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulicę Cieplicką z ulicą Piotra Ściegiennego w Jeleniej Górze opracowana przez Bognę Skrzydlewską-Antos, Biuro Architektoniczno-Consultingowe „BIARCO” z siedzibą w Jeleniej Górze ( 58-560) przy ul.Zakopiańskiej 5/2 w październiku 2016r
- b) projekt wykonawczy „Budowa monitoringu terenu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulice Cieplicką i Ściegiennego w Jeleniej Górze” opracowany przez Alphatec Communication Sp. z o.o. w Jeleniej Górze ul.Lipowa 18 w grudniu 2016r.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową, techniczną i specyfikacją techniczną.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty w zgodności z otrzymaną dokumentacją techniczną oraz instrukcjami fabrycznymi instalowanych urządzeń i kabli. Szczególnie należy zwrócić uwagę na jakość robót zanikowych – budowa rurociągu kablowego. Roboty prowadzone pod nadzorem służb Inwestora.

Kabli nie zaciągać jeśli temperatura spadnie poniżej -5 st.C

Kable zaciągać z wykorzystaniem urządzenia z rejestratorem siły naciągu.



### **3. Prowadzenie robót**

#### **3.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

#### **3.2. Ochrona własności i urządzeń na terenie budowy.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejącej infrastruktury w obszarze prowadzonych prac. Prace należy prowadzić tak aby nie doszło do uszkodzenia innych, istniejących instalacji jak również istniejących elementów budowlanych. Ze szczególną starannością wykonywane będą prace na wysokości (BHP) oraz w pobliżu drzew (ochrona przyrody i ochrona środowiska) .

Naprawa wszelkich uszkodzeń instalacji i elementów budowlanych jakie by wystąpiły podczas realizacji zadania, spowodowane działaniami wykonawcy, nastąpi jego staraniem i na jego koszt.

#### **3.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy i będzie utrzymywał na budowie wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa życia i zdrowia zatrudnionego personelu. Ze szczególną ostrożnością należy wykonywać prace na wysokości oraz w pobliżu urządzeń i instalacji elektroenergetycznych będących pod napięciem.

Wykonawca musi stosować wszystkie przepisy prawne obowiązujące w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego i odpowiada za wszystkie straty powstałe w wyniku pożaru, jeśli taki powstał w trakcie robót lub zostały spowodowane przez któregoś z pracowników.

## 4. Materiały i urządzenia

### 4.1. Parametry głównych materiałów i urządzeń.

Główne elementy systemu powinny charakteryzować się minimalnymi parametrami opisanymi w projekcie technicznym , a dodatkowo:

- a) urządzenia UPS instalowane w szafie ST1( jedna kamera) i ST2 ( 3 kamery) powinny zapewniać pracę systemu w czasie minimum 60 minut po zaniku napięcia. Ładowanie zastosowanych akumulatorów po całkowitym wyładowaniu powinno trwać nie dłużej niż 8 godzin. Akumulatory powinny być wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą odbioru końcowego całego zadania.
- b) Urządzenia powinny być fabrycznie nowe i nie starsze niż 6 miesięcy od daty odbioru końcowego całego zadania.
- c) Oprogramowanie/licencje - powinno być aktualne , kompletne, dostosowane do aktualnie zainstalowanej wersji systemu monitoringu wizyjnego miasta.
- d) Przed zakupem urządzeń przez wykonawcę służby Inwestora muszą zatwierdzić materiały i urządzenia **oraz wersję oprogramowania kamer** do wbudowania i wersję zakupywanej licencji na kamery.

### 4.2. Atesty materiałów i urządzeń

Wszystkie zastosowane do realizacji produkty przemysłowe muszą posiadać atesty lub certyfikaty producenta.

### 4.3. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym, z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy. Zastosowanie zamiennika jest możliwe po uzyskaniu jego akceptacji. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zamieniony w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy

## **5. Sprzęt**

W trakcie realizacji robót należy stosować maszyny i narzędzia sprawne technicznie, z uwagi na teren gęsto zamieszkały i uzdrowiskowy - nie powodujące nadmiernego hałasu oraz żadnego zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp.

Wykonawca zapewni liczbę i wydajność sprzętu na poziomie gwarantującym prowadzenie robót zgodnie z przyjętymi terminami.

Ze względu na nieskomplikowany charakter robót instalacyjnych, nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie.

Prace ziemne prowadzić ręcznie lub minikoparką pod ciągłym nadzorem kierownika robót teletechnicznych lub branżowych w przypadku mogącej wystąpić kolizji podziemnej.

Do montażu kabli, kamer i wsporników na słupach należy stosować podnośniki koszowe lub rusztowania.

## **6. Transport**

W trakcie realizacji robót należy stosować środki transportowe sprawne technicznie nie powodujące nadmiernego hałasu i żadnego zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp.

Dostawa materiałów i urządzeń – samochód ciężarowy lub dostawczy, rozładunek ręczny, transport na placu budowy ręczny oraz samochodowy (przyczepa kablowa).

## **7. Kontrola jakości robót**

### 7.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i zastosowanych materiałów i urządzeń i zapewni zarządzającemu realizację umowy bieżącą możliwość kontroli i oceny jakości wykonywanych prac.

### 7.2. Badania i pomiary

Wykonawca wykona wszystkie badania i pomiary instalacji wymagane przepisami oraz wymienione w projekcie technicznym. Po wykonaniu pomiarów lub badań wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **8. Obmiary robót**

Rozliczać należy kompletnie wykonane pozycje przedmiaru robót nadające się do zweryfikowania.

## **9. Odbiór robót i podstawa płatności**

### 9.1. Odbiór robót.

Końcowego odbioru prac dokona komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie zgłoszenia prac do odbioru przez wykonawcę i w jego obecności.

Wykonawca najpóźniej 7 dni przed odbiorem przekaże Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą, wyszczególnioną w punkcie 9.2.

Zamawiający może odmówić odbioru zadania w przypadku stwierdzenia wykonania systemu niezgodnie z wymogami zawartymi w projekcie wykonawczym i w niniejszej specyfikacji.

### 9.2. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- 1) projekt wykonawczy z potwierdzeniem przez wykonawcę zgodności ze stanem faktycznym i naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- 2) karty katalogowe użytych urządzeń , materiałów.
- 3) instrukcje obsługi i eksploatacji urządzeń systemu w języku polskim.
- 4) kopie certyfikatów i atestów urządzeń i materiałów

- 5) wymagania w zakresie konserwacji urządzeń systemu,
- 6) protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych w wymaganym przepisami zakresie,
- 7) protokoły pomiarów sieci teletechnicznej i światłowodowej
- 8) protokół ze sprawdzenia funkcjonalnego systemu,
- 9) uwierzytelniony program szkolenia które odbyli pracownicy obsługi
- 10) oświadczenie kierownika robót o zgodności wykonania systemu i instalacji z dokumentacją powykonawczą oraz przepisami wraz z orzeczeniem, że wykonane instalacje nadają się do eksploatacji.
- 11) karta gwarancyjna całego systemu. Wymaga się by podstawowe urządzenia były objęte 36 miesięczną gwarancją producenta. Okres gwarancji należy liczyć od daty uruchomienia urządzeń lub od daty odbioru końcowego w zależności od zapisów umowy. W tym UPS i akumulatorów

## 10. Przepisy związane

### NORMY:

- PN-EN 62676:2014 Systemy alarmowe - Systemy dozoru CCTV
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-EN 60446:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniające przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC
- PN-IEC 60050-826:2000. Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych; IDT EN 50274:2002 (gr. cen. H). Data publikacji: 2004-03-26.
- normy i przepisy TPSA zawarte w projekcie wykonawczym