



---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

---

Nazwa i adres inwestycji :

Budowa boiska piłkarskiego i bieżni lekkoatletycznej-monitoring terenu .  
SP nr25 i G nr 25 ul .T .Kotarbińskiego 18 w Zabrze- w zakresie monitoringu CCTV

Teren

---

Zadanie:

Budowa boiska piłkarskiego i bieżni lekkoatletycznej-monitoring terenu .  
SP nr25 i G nr 25 w zakresie monitoringu CCTV

Teren

---

Zlecający :

Zakład Usług Budowlano-Projektowych „ Sport-Projekt”

---

Opracował : *Bogusław Piotrowski*

Katowice dn. 12-02-2016



## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjno-montażowych wraz z projektem w zakresie rozbudowy systemu monitoringu wizyjnego obiektu budowy boiska piłkarskiego i bieżni lekkoatletycznej-monitoring terenu , w Zabrze .

### **1.2. Zakres Rzeczowy Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót .Jest podstawą , której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych systemu .Ustalenia w niniejszych specyfikacjach obejmują wymagania ogólne dla robót wymienionych w punktach

### **1.3 . Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

W zakres prac wchodzi :

Roboty instalacyjno- montażowe

- system rozbudowy monitoringu wizyjnego w obiekcie boiska piłkarskiego i bieżni lekkoatletycznej .

Szczegółowy zakres rzeczowy robót (główne):

-wykonanie okablowania - ułożenie ,wciągnięcie przewodów do Rur PCV oraz koryt instalatorskich

-przygotowanie podłoża pod montaż osprzętu elektrycznego i technicznego

-montaż kabli zasilających

-montaż zasilacza

-montaż kamer zewnętrznych

-prace kontrolno pomiarowe rozruchowe



- prace uruchomieniowe sprzętu
- prace odbiorcze i przekazania do eksploatacji
- szkolenie użytkowników montowanych systemów
- inne prace wynikające z projektu i przedmiarów.

## **2 . OGÓLNE WYMAGANIA**

### **2.1 Lokalizacje kamer**

Lokalizacja 2 punktów kamer przewidzianych do montażu jest następująca:

- pk 1-bok ściany zewnętrznej szkoły ( pkt 1 projektu )
- pk 2- bok ściany zewnętrzne szkoły (pkt 2 projektu)

## **3. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w projekcie wykonawczym ,a typy i ilości w zestawieniu materiałów w przedmiarze . wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty techniczne, aprobaty, deklaracje zgodności itp. Jeżeli jest to dla nich wymagane.

### **3.1. Przewody**

Typy przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną instalacji. Do wykonania instalacji w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe.

### **3.2 Aparatura**

Należy zastosować urządzenia zgodne z projektem wykonawczym.

### **3.3 Źródło Uzyskania Materiałów**



Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa CE.

### **3.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były dostępne do kontroli inspektora.

## **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, na żądanie inspektora dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- przenośny komputer – typu notebook,
- innych sprzętów w wymaganych do uruchomienia instalowanych urządzeń według dokumentacji techniczno-ruchowych.

## **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Do obowiązków wykonawcy należy usunąć na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

### **5.1 Środki transportu do budowy instalacji**

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- samochodu dostawczego.



Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie przewożenia. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się w środkach transportu.

## 5.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inspektora. Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

## 5.3 Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak aparatura, przewody, sprzęt powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych tj. zamkniętych i suchych.

# 6. WYKONANIE ROBÓT

## 6.1 Wymagania ogólne

- wykonanie robót zgodnie z wymogami określonymi w : projekcie wykonawczym, przedmiarze robót, zleceniach do uzgodnień, zapisach projektanta i inspektora nadzoru w notatkach służbowych lub protokołach konieczności;
- jakość robót i technologia we wszystkich branżach musi odpowiadać wymogom sztuki budowlanej i dokumentacji technicznej;
- materiały stosowane muszą mieć wymagane świadectwa, certyfikaty, atest i odpowiadać PN i BN i być właściwie magazynowane na budowie;
- roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.



## 6.2. Zalecenia dla wykonawcy systemu

- Budowę należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem istniejących urządzeń oraz zaleceniami do uzgodnień.
- Budowa powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i w sposób gwarantujący zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia .
- Całość prac prowadzić pod nadzorem zamawiającego.
- Po zakończeniu prac teren doprowadzić do pierwotnego stanu.
- W trakcie prac należy uwzględnić aktualne obowiązujące przepisy i normy;
- Prawo budowlane wraz z obowiązującymi rozporządzeniami i zarządzeniami.
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 1 grudnia 1998r.w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy .
- Przepisy BHP dotyczące robót Budowlanych.
- Norma na systemy dozоровe CCTV- PN –EN 50132-7
- Wymagania techniczne dotyczące instalacji energetycznych i teletechnicznych, ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej PN-IEC 60364-4-41,43,482,PN – 86/E-05003.
- Zastosowanego sprzętu i sposób kablowania PN-IEC 60364-5-51,53,537,
- Inne obowiązujące normy przepisy odnoszące się do wykonywanych prac .

## 6.3 WYMAGANIA W STOSUNKU DO WYKONAWCY

Oferent powinien mieć niezbędną wiedzę i doświadczenie , potencjał ekonomiczny i techniczny, a także pracowników do wykonania prac określonych w niniejszym postępowaniu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową ,wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i P.POŻ.



---

## **6.4 .WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA INSTALACJI**

Należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie :
- montaż kanałów i listew instalacyjnych
- układanie przewodów w kanałach ,listwach
- montaż sprzętu i osprzętu
- przyłączenie aparatury.
- badania po montażowe

### **6.4 .1.a TRASOWANIE**

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami ,powinna być przejrzysta , prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów ,wskazany odstęp zachowawczy od innych przewodów to 15 cm.

### **6.4 .2.a UKŁADANIE PRZEWODÓW**

Roboty instalacyjne wykonać z dokumentacją projektową i wymaganiami .Kable należy układać zgodnie z PN –E-05125

### **6.4 .3 MONTAŻ OSRZETU I SPRZĘTU**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne osadzenie . Montaż elementów należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym oraz dokumentacjach technicznych producentów w/w urządzeń.



---

## 6.4.4 BADANIA POMONTAŻOWE

Po zakończeniu robót przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania , prób po montażowych, technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów. Zakres prób po montażowych należy uzgodnić z użytkownikiem /inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje.

- sprawdzenie ciągłości przewodów
- poprawność pracy kamer (wyświetlanie )
- poprawność wyświetlania obrazów z kamer
- poprawność zapisu i odczytu
- poprawność transmisji.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół i zgłosić gotowość instalacji do odbioru.

## 6.5 SZKOLENIE OBSŁUGI SYSTEMU

Należy przeszkolić osoby przewidziane do obsługi ,kontroli lub nadzoru zainstalowanych systemów .Przeszkolenie należy potwierdzić podpisem osób przeszkolonych.

## 6.6. KOORDYNACJA ROBÓT

Koordynacja robót budowlano montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego , począwszy od projektowania ,a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji.

## 6.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.7.1. Układanie Przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót należy sprawdzić zgodność z Trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.





## 6.8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową linii kablowej jest 1 m linii.

- Ilość robót podane w przedmiarze robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę ryczałtową za przedmiot zamówienia.
- Rozliczenie robót nastąpi po wykonaniu i odebraniu całej instalacji zgodnie z umową.
- Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określenia nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

## 6.9. OBMIAR ROBÓT

Wykonawca po zakończeniu robót przedłoży komplet dokumentów:

1. Dokumentacja powykonawcza, zawierająca zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi, uzgodnionymi z projektantem zmianami powstałymi w trakcie wykonawstwa,
2. Protokoły badań,
3. Atesty,
4. Instrukcje obsługi w języku polskim.

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu – odbiera inspektor robót,
- odbiorowi końcowemu – komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru, przedstawiciela i użytkownika oraz wykonawcy. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.



## 6.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorowej, zakończony protokołem technicznego odbioru robót.

## 7. WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH I NORM

- Prawo budowlane wraz z obowiązującymi rozporządzeniami i zarządzeniami,
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe;
  - Przepisy BHP dotyczące robót budowlanych,
  - Norma na systemy dozоровe CCTV – PN-EN 50132-7,
  - Wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych i teletechnicznych „
    - Ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej PN-IEC 60364-4-41,43,482, PN-86/E-05003,
    - Zastosowanego sprzętu i sposobów kablowania PN-IEC 60364-5-51,53,537,
    - Pomiarów powykonawczych PN-IEC 60364-6-61.
  - Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 3 lipca 2007 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych , które mogą być używane bez pozwolenia radiowego -Dz. U. Nr 138 poz. 972.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. Nr 120, poz. 1133 ) – obowiązuje od dnia 11.07.2003 r.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120
- 
- **PN-76/E-05125** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
  - **EN 50132-1: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Wymagania Systemowe.
  - **EN 50132-2-1: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Kamery telewizji czarno-białej.
  - **EN 50132-2-2: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Kamery telewizji kolorowej.
  - **EN 50132-2-3: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Obiektywy.
  - **EN 50132-2-4: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Urządzenia pomocnicze.
  - **EN 50132-3: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Centraliki: lokalna i główna.



- **EN 50132-4-1: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Monitory czarno-białe.
  - **EN 50132-4-2: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Monitory kolorowe.
  - **EN 50132-4-3: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Urządzenia nagrywające.
  - **EN 50132-4-4: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Urządzenia do wydruków.
  - **EN 50132-4-5: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Wizyjne detektory ruchu.
  - **EN 50132-5: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Transmisja obrazów wizyjnych.
  - **EN 50132-6: 1997** (niewykorzystana).
  - **EN 50132-7: 1997** Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Zalecenia dotyczące zastosowań.
  - **PN-EN 50174-1: 2002** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Specyfikacja i zapewnienie jakości
  - **PN-EN 55022: 2002** Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalny poziom i metody zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne
- 
- **PN-EN 55022: 2002** Kompatybilność elektromagnetyczna. Dopuszczalny poziom i metody zakłóceń radioelektrycznych wytwarzanych przez urządzenia informatyczne
  - **PN-EN 50082-1: 2002** Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia.
  - **PN-EN 50081-2: 2002** Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności.
  - **PN-EN 50310: 2002** Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
  - **PN-EN 50364: 2003** Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Testowanie zainstalowanego okablowania.
  - **BN-84/8984-10** Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
  - **BN-89/8984-17/03** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.