

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH- STWOIR**

**SYSTEM MONITORINGU WIZYJNEGO STADION MIEJSKI
UL LIPOWA 50 SOKOŁÓW PODLASKI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

2. Nazwa Zamówienia i Inwestor

Zakres zamówienia:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji monitoringu wizyjnego obiektu stadion przy ul Lipowej 50 w Sokołowie Podlaskim .

Lokalizacja:

Stadion miejski , Sokołów Podlaski ,
ul. Lipowa 50

Inwestor :

Miasto Sokołów Podlaski
ul Wolności 21 Sokołów Podlaski

3. Przedmiot i zakres robót

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zawiera zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości materiałów i urządzeń oraz oceny prawidłowości wykonania robót. W szczególności niniejsza Specyfikacja Techniczna określa zasady wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji monitoringu wizyjnego .

Podstawą do wykonania robót instalacyjnych jest projekt .

Przedmiotem omawianych robót jest dostawa i montaż wszelkich niezbędnych elementów składowych monitoringu wizyjnego opisanych w projekcie wykonawczym , jak również ich podłączenie i uruchomienie.

Uwaga: Uzupełnieniem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest opis instalacji monitoringu a w szczególności zestawienie elementów, rozmieszczenie elementów na obiekcie opisy funkcjonalne zawierające dane techniczne i wymagane parametry etc. zamieszczone w projekcie wykonawczym.

4. MATERIAŁY I URZADZENIA

5. Rodzaj instalowanych materiałów i urządzeń

- Materiały i urządzenia przeznaczone do budowy przedmiotowego systemu zostały przez projektanta dobrane do wymaganej od systemu funkcjonalności wynikającej zarówno z wymogów prawa jak i sugestii wszelkich zainteresowanych działaniem systemu stron.

Wszystkie elementy systemu są kompatybilne , ściśle współpracując ze sobą tworząc jeden spójny system.

Wykonawca systemu jest odpowiedzialny za realizację robót z użyciem materiałów zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego a także normami i dokumentami określonymi w punkcie 10 niniejszej specyfikacji.

Wszystkie nazwy własne i marki elementów zostały użyte w projekcie w celu określenia takiej budowy systemu monitoringu wizyjnego, która zapewni osiągnięcie założonego i uzgodnionego standardu systemu opisanego powyżej.

6. Składowanie materiałów i urządzeń.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania instalacji monitoringu wizyjnego wraz z ich odpowiednim magazynowaniem.

Wszystkie znajdujące się na terenie obiektu robót materiały i urządzenia powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach, w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta, oraz w sposób zapobiegający pogorszeniu się ich właściwości technicznych. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne powinny być przechowywane w pomieszczeniach i odpowiednio zabezpieczone.

Przy wyborze miejsca przechowywania materiałów a zwłaszcza urządzeń należy mieć na względzie ich dużą wartość materialną.

Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na podany przez producenta termin użycia (instalacji) materiałów i urządzeń. Niedopuszczalne jest instalowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Zaleca się, aby materiały dostarczać bezpośrednio przed montażem.

7. Utrzymanie i kontrola jakości

Wymagana w projekcie i obowiązujących przepisach jakość instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien umożliwiać dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji inwestycji. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

8. SPRZĘT

Roboty związane z wykonawstwem okablowania, jak i montażu urządzeń mogą być realizowane mechanicznie bądź ręcznie.

Wykonawca instalacji powinien dysponować też specjalistyczną aparaturą do wykonania pomiarów wymaganych przez normy i wymienionej w dokumentacji techniczno-ruchowej instalowanych urządzeń.

Aparatura i sprzęt :

- powinny być sprawne technicznie,
- powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem,
- powinny być używane w warunkach otoczenia (temperatura, wilgotność itd.) określonych w instrukcjach obsługi,
- powinny posiadać aktualne atesty (o ile są wymagane).

Należy uniemożliwić dostęp do nich osobom nieuprawnionym.

Pracownicy Wykonawcy powinni być przeszkoleni (dotyczy to zwłaszcza instalacji sieci strukturalnej). Przed rozpoczęciem pracy oraz przy zmianie obsługi ww. urządzenia powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

9. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone środkami transportu odpowiednio dostosowanymi, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem czy lub pogorszeniem się ich właściwości technicznych. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem oraz nadmiernymi wstrząsami lub drganiami. Załadunek i rozładunek materiałów o dużej masie lub znacznych gabarytach należy przeprowadzać za pomocą dźwigów, wózków widłowych lub pomostów-pochylni. Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadowywać i zdejmować tak, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych, lakierniczych, osłon, zamków itp. Końcówki wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawiłoceniem.

10. Obowiązki wykonawcy robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wykonawstwo robót powinno uwzględniać:

- ♦ wymagania określone w odnośnych normach, przepisach oraz warunkach wykonania i odbioru technicznego robót elektrycznych,
- ♦ zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- ♦ wymagania techniczne i zalecenia producentów materiałów i urządzeń,
- ♦ wymagania techniczne i zalecenia zawarte w certyfikatach zgodności, przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ♦ przepisy ochrony przeciwpożarowej,
- ♦ przepisy dotyczące pracy przy urządzeniach elektrycznych,
- ♦ wymagania i zalecenia inspektora nadzoru.

- ♦ stosować sprawne narzędzia, sprzęt, aparaturę, materiały i urządzenia posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia, atesty i certyfikaty,
- ♦ pracownicy powinni być przeszkoleni pod kątem BHP,
- ♦ pracownicy muszą posiadać odpowiednie uprawnienia branży elektrycznej tj. SEP kat. E”,

Wykonawca obowiązany jest do wykonania instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, funkcjonalne, formalne i estetyczne.

11. Podstawowe zasady wykonywania (montażu) instalacji kablowych

Należy przestrzegać następujących zasad :

- ♦ Kable prowadzić zgodnie z rysunkami tras kablowych
- ♦ kable powinny być układane w temperaturach określonych przez ich producenta,
- ♦ promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy niż określony przez producenta i podany w odpowiedniej normie (na ogół 10-krotność średnicy kabla),
- ♦ Przy zaciąganiu kabli należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu określonych przez producenta.
- ♦ Kable należy instalować z zachowaniem przewidzianego przez producenta dla każdego rodzaju kabla minimalnego promienia gięcia kabli w czasie instalacji , jak i po jej zakończeniu – dotyczy to kabli miedzianych a zwłaszcza kabli światłowodowych. Przyjmuje się , że promień gięcia w czasie instalacji powinien być większy niż 8-krotna średnica kabla. Nadmierny naciąg lub zbyt mały promień gięcia doprowadzają do pogorszenia parametrów kabli zwłaszcza skrętkowych.
- ♦ Kable po instalacji powinny spoczywać luźno, bez naciągu.
- ♦ Należy unikać zbyt silnego docisku opasek kablowych mocujących kable
- ♦ Praktyka instalacyjna wskazuje, że szczególnie należy zważać w trakcie instalacji kabli konfekcjonowanych na szpulach, gdyż w trakcie prac mają one tendencje do splątывania się , w skutek czego następuje ich trwałe zagniecenie i przekroczenie minimalnego promienia zagięcia, co dyskwalifikuje szczególnie kabel skrętkowy UTP lub STP do dalszej instalacji, gdyż trwałe zmienia jego parametry.
- ♦ Kable sygnałowe prowadzić rozdzielnie od kabli zasilającej, bądź to w osobnej rurce/kanale PCV, lub w oddzielnym korycie /przegrodzie głównej trasy kablowej.
- ♦ Wyjątek od powyższej zasady stanowią przewody na napięcie do 24V , które mogą być prowadzone w jednej rurce.
- ♦ Przejścia przez ściany i stropy wykonywać z użyciem rur,
- ♦ Przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną posiadającą dopuszczenie wyrobu do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z odpowiednimi aktualnymi atestami.
- ♦ Przy prowadzeniu kabli sygnałowych należy przestrzegać wymaganych normami odstępów od tras silnoprądowych
- ♦ Stosować ściśle wytyczne norm szczegółowych dotyczących wykonywania detali danej instalacji zwłaszcza okablowania strukturalnego .
- ♦ zachować odstępy od innych instalacji określone w odpowiednich normach,
- ♦ kable i przewody powinny być w sposób trwały i czytelny oznakowane.

12. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu robót instalacyjnych wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielami Inwestora oraz z projektem
- gwarancje, atesty, certyfikaty oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów po montażowych,
- instrukcje użytkowania instalacji,
- protokoły szkoleń personelu użytkownika.
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza urządzeń projektowanych.

13. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- muszą być chronione przed uszkodzeniem mechanicznym, czyli należy je wykonać w przepustach rurowych,
- przejścia kablowe przez stropy muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami; należy stosować osłony z rur stalowych lub rur z tworzyw sztucznych o odpowiedniej wytrzymałości,

- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach należy wykonać w sposób szczelny,
- przejścia kablowe przez oddzielenia pożarowe (ściany, stropy) powinny być uszczelnione elastycznym, certyfikowanym materiałem, gwarantującym odporność ogniową przejścia kablowego nie mniejszą od odporności przegrody.

14. Montaż szaf sprzętowych

Montaż należy wykonać kierując się wymaganiami określonymi w DTR producenta.

15. Próby i badania

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty procedur prób i badań dla uruchomienia wstępnego i końcowego, osobno dla każdej wydzielonej instalacji teletechnicznej.

Na wszystkich połączeniach kablowych zasilania należy wykonać pomiary elektryczne (rezystancji, uziemienia, izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej).

Wyniki prób i badań zamieścić w odpowiednich protokołach.

16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną.

Przedmiotem kontroli będzie bieżące sprawdzanie wykonania robót na zgodność z w/w dokumentami.

Kontrola jakości wykonania instalacji słaboprądowych powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych materiałów i urządzeń z dokumentacją projektową, normami i certyfikatami,
- poprawność ułożenia ciągów kablowych,
- poprawność wykonania przejść przewodów i kabli przez stropy i ściany,
- poprawność wykonania połączeń przewodów i kabli,
- pomiary rezystancji żył kabli i rezystancji izolacji,
- poprawność lokalizacji i poprawność zainstalowania elementów i urządzeń,

17. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary, badania i próby dały wynik pozytywny.

W przypadku niezadowolającej jakości robót wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki, wymiany i przekładki instalacji.

Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły z prób i testów,
- dokumentację techniczną – ruchową,
- instrukcje obsługi i konserwacji zainstalowanych urządzeń i systemów.
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Wykonawca przeszkoli personel wskazany przez zamawiającego w zakresie obsługi instalowanego systemu.

18. PRZEPISY I NORMY

1. Ustawa z dnia 20 marca 2009r. o bezpieczeństwie imprez masowych.
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 10.01.2011r w sprawie utrwalania przebiegu imprez masowych.
3. PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. - Systemy dozoru CCTV
4. PN-E 50132-5 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 5: Teletransmisja.
5. Norma BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne”.
6. PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
7. Wymagania techniczne na okablowanie strukturalne, Ministerstwo Łączności, Warszawa 1997. Załącznik nr 23 do rozporządzenia Ministra Łączności z dn. 04.09.1997 r.
8. Polska Norma PN- IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.Ochrona przeciwporażeniowa.