

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – Modernizacja systemów zabezpieczenia (CCTV i SKD) w zakresie budynku administracyjnego A KMP w Koninie i terenu przyległego  
Instalacje elektryczne i teletechniczne

**Instalacje elektryczne i teletechniczne**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

TEMAT :

**Modernizacja systemów zabezpieczenia  
(CCTV i SKD) w zakresie budynku  
administracyjnego A KMP w Koninie i  
terenu przyległego**

OBIEKT :

***Komenda Miejska Policji w Koninie***

ADRES :

**Przemysłowa 2, 62-510 Konin**

OPRACOWAŁ :

**mgr inż. Adam Wit**

BRANŻA :

**Elektryczna i teletechniczna**

MIEJSCE I DATA :

***04.2022***

## Spis Treści

1. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót
  - 1.1. Przedmiot specyfikacji
  - 1.2. Zakres specyfikacji technicznej
  - 1.3. Zgodność z dokumentacją projektową
2. Roboty montażowe wymagania ogólne
  - 2.1. Roboty montażowe – Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 2.2. Roboty montażowe – wymagania szczegółowe
3. Materiały wymagania ogólne
  - 3.1. Materiały teletechniczne – atesty materiałów elektrycznych
  - 3.2. Materiały teletechniczne nie odpowiadające wymaganiom normy
  - 3.3. Materiały teletechniczne – składowanie i przechowywanie
  - 3.4. Materiały teletechniczne – stosowanie materiałów zamiennych
  - 3.5. Materiały teletechniczne – materiały szkodliwe dla otoczenia
4. Sprzęt – wymagania ogólne wymagania
5. Transport i środki transportu – ogólne wymagania
6. Wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej
7. Przestrzeganie przepisów BHP
8. Kontrola jakości robót: ogólne zasady kontroli
9. Odbiór robót zasady ogólne
  - 9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 9.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót
10. Przepisy związane

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

### **Modernizacja systemów zabezpieczenia (CCTV i SKD) w zakresie budynku administracyjnego A KMP w Koninie i terenu przyległego**

#### **1 Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót**

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

##### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych i teletechnicznych dla zadania pn „Modernizacja systemów zabezpieczenia (CCTV i SKD) w zakresie budynku administracyjnego A KMP w Koninie i terenu przyległego” dla Komendy Miejskiej Policji w Koninie.

##### **1.2 Zakres specyfikacji technicznej:**

1. Przedmiot specyfikacji,
2. Wykonanie robót
3. Materiały
4. Transport i środki transportu
5. Wykonanie ochrony przeciwporażeniowej
6. Przestrzeganie przepisów BHP
7. Kontrola jakości robót
8. Odbiór robót
9. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia budowy.

## **Ogólny przedmiot specyfikacji :**

Tematem opracowania jest „**Modernizacja systemów zabezpieczenia (CCTV i SKD) w zakresie budynku administracyjnego A KMP w Koninie i terenu przyległego**”.

Zakres robót obejmuje następujący zakres:

- sieć strukturalną dla potrzeb KD i CCTV,
- kanalizację teletechniczną
- urządzenia aktywne dla potrzeb KD i CCTV
- urządzenia komputerowe
- zintegrowany system kontroli dostępu KD
- zintegrowany system monitoringu wizyjnego CCTV
- wymiana drzwi na klasy RC3

### **1.3 Zgodność z dokumentacją projektową:**

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacji Technicznej i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

## **2. Roboty montażowe wymagania ogólne.**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Sposób wykonania robót montażowych, standardy materiałów powinny zostać spełnione zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w tym szczegółowymi interpretacjami dotyczącymi certyfikacji użytych do budowy instalacji elektrycznej materiałów. Wykonawca zobowiązany jest wykonać roboty montażowe przestrzegając przepisów BHP oraz bezpieczeństwa w tym szczególnych warunków p.poż. wynikających z planu ochrony p.poż. budynku. Wykonawca zapewni ład i porządek w miejscu wykonywania robót oraz zabezpieczy wyposażenie pomieszczeń przed uszkodzeniem względnie zanieczyszczeniem. Po zakończeniu robót Wykonawca usunie sprzęt, materiały oraz doprowadzi miejsce ich wykonywania do stanu pierwotnego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Szczegółowy opis i zakres robót wg. opisu technicznego projektu wykonawczego.

### **2.1 Roboty montażowe : Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem i uszkodzeniem własności Inwestora, publicznej i prywatnej. Jeżeli z uwagi na niedopełnienie, niewłaściwe prowadzenie robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie w/w własności , to Wykonawca na swój koszt naprawi, odtworzy uszkodzoną własność lub odkupi urządzenie. Stan uszkodzonej, zniszczonej , a następnie naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia lub zniszczenia . Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

## **2.2 Roboty montażowe – wymagania szczegółowe:**

Montaż instalacji powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia. Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu. Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę. Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.: odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia, dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przebiegów. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone. Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

### **3. Materiały wymagania ogólne:**

Wszystkie zakupione, dostarczone na plac budowy i zainstalowane przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru. Przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych należy stosować materiały elektryczne zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić by materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Do montażu stosować kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi i aluminiowe o izolacji i powłoce polwinitowej o barwach: czarna, niebieska, brązowa i czarna, na napięcie znamionowe 0,6/1kV, wg PN-93/E-90401, PN-93/E-90400. przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 450/750V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E90056. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Osprzęt instalacyjny powinien spełniać wymagania PN-E-93201, PN-IEC884, PN-E-93208, PN-E-93207, PN-EN 60669. Osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację oraz właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

#### **3.1 Materiały teletechniczne : atesty materiałów**

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie

stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

### **Minimalne wymagania materiałowe w zakresie instalacji CCTV i KD**

Parametry techniczne serwerów rejestrujących CCTV:

#### **Serwer rejestrujący:**

Klasa produktu Serwer

Typ obudowy serwera: Rack (2U)

Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.

Maksymalna ilość procesorów: 2 szt.

Typ zainstalowanego procesora: min. ośmiordzeniowy

Częstotliwość procesora min 2,1 GHz

Pojemność pamięci cache: 11 MB

Wydajność procesora w/g cpu benchmark min. 12000 pkt.

Obsługa dysków HDD: 12x montowanych w kieszeniach typu „Hot Swap”

Ilość zainstalowanych dysków:

Dyski systemowe: min. 2x 480GB, skonfigurowane w układzie RAID-1

Dyski dodatkowe 6 x 10 TB SATA/SAS montowane w kieszeniach typu „Hot swap” (z możliwością montażu/demontażu w czasie pracy serwera). Dostarczone dyski należy skonfigurować w układzie RAID-5 z jednym dyskiem zapasowym „hot spare”.

Sterownik sprzętowy RAID, pamięć 2GB NV Cache

Pojemność zainstalowanej pamięci RAM 32 GB

Maksymalna pojemność pamięci 1 TB

Rodzaj zainstalowanej pamięci min. DDR4

Częstotliwość szyny pamięci min. 2667 MHz

Zasilacze redundantne „hot swap” mocy 2x750W

Karty sieciowe 2 x 10/100/1000 Mbit/s

Interfejsy • 2 x USB 2.0

- 1 x Micro USB
- 1 x USB 3.0 Internal
- 2 x USB 3.0
- 1 x Serial
- 2 x VGA



System operacyjny dedykowany do instalacji serwerowych zgodny z wymogami producenta oprogramowania rejestrującego.

**Serwer rezerwowy:**

Klasa produktu: Serwer

Typ obudowy serwera: Rack (1U)

Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.

Maksymalna ilość procesorów: 1 szt.

Typ zainstalowanego procesora: min. sześciordzeniowy

Częstotliwość procesora 2,1 GHz

Pojemność pamięci cache: 10 MB

Wydajność procesora min. 12000 pkt. Passmark CPU

Obsługa dysków HDD: 4x montowane w kieszeniach typu „Hot Swap”

Ilość zainstalowanych dysków:

Dyski systemowe: min. 2x 240GB, skonfigurowane w układzie RAID-1

Dyski dodatkowe 2x10 TB SATA/SAS montowane w kieszeniach typu „Hot swap”  
montażu/demontażu w czasie pracy serwera.

Sterownik sprzętowy RAID, pamięć 2GB NV Cache

Pojemność zainstalowanej pamięci RAM 32 GB

Maksymalna pojemność pamięci 1 TB

Rodzaj zainstalowanej pamięci min. DDR4

Częstotliwość szyny pamięci 2667 MHz

Karty sieciowe 4 x 10/100/1000 Mbit/s

Interfejsy • 2 x USB 2.0

- 1 x Micro USB
- 1 x USB 3.0 Internal
- 2 x USB 3.0
- 1 x Serial
- 1 x VGA

System operacyjny dedykowany do instalacji serwerowych zgodny z wymogami producenta oprogramowania rejestrującego.

### **Parametry dysków HDD do archiwizacji materiału wideo:**

Serwery należy wyposażyć dyski dedykowane do pracy ciągłej o parametrach nie gorszych niż:

- Bufor do obsługi 256 Mb
- Czujnik RV
- Średnia latencji (ms) 4.16
- Interfejs SATA 6Gb/s
- Szybkość transmisji interfejsu (MB/s, max) 600
- Czas wyszukiwania 8.6 ms
- Obciążanie/rozładowywanie cykli (przy 40C) 300000
- Współczynnik MTBF 1000000 h
- FR 0.44% (2TB,4TB,6TB) / 0.35% (8TB,10TB)
- Ciągłość pracy 24h/ 7
- Typ napędu 3,5 -calowy wewnętrzny dysk twardy
- Temperatura otoczenia podczas pracy od 5°do 70° C

### **Opis systemu rejestrującego:**

Zintegrowany system nadzoru wizyjnego w założeniu ma być jednocześnie systemem rejestracji i wizualizacji video. System ma zapewnić zapis obrazu z wszystkich nowych oraz istniejących kamer IP aktualnie zainstalowanych w obiekcie. Całą instalację systemu monitoringu wizyjnego należy wykonać w technologii IP w systemie modułowym umożliwiającym dowolne skalowanie, bazujące na architekturze klient-serwer. System należy wykonać tak, aby stanowił kombinację konstrukcji modułowej i sieciowej transmisji danych, w którym wszystkie funkcje zgrupowano w formie modułów zadaniowych, a w celu komunikacji pomiędzy nimi wykorzystano protokół TCP/IP.

Szeroka gama własności i uprawnień wizualizacyjnych zostanie zdefiniowana w formie profili, które będą przyporządkowane poszczególnym użytkownikom lub ich grupom. Przy każdorazowym uruchomieniu oprogramowania klienckiego po zalogowaniu użytkownika, zostanie automatycznie załadowany profil odpowiadający uprawnieniom danego operatora, co umożliwi sterowanie uprawnieniami, liczbą dostępnych do obsługi kamer, pozycjonowaniem obrazów alarmowych oraz możliwościami wywołania scenariuszy alarmowych niezależnie dla każdego użytkownika lub ich grup. W związku z integracją

systemu wizyjnego z systemem alarmowym i kontroli dostępu, system musi umożliwić uprawnionym użytkownikom sterowanie systemem alarmowym i kontroli dostępu.

Logowanie użytkownika do systemu nadzoru wizyjnego odbywa się po podaniu hasła odpowiedniego dla danego konta użytkownika systemu monitoringu wizyjnego. Wszelkie zmiany i czynności dokonane przez zalogowanego użytkownika zostaną zarchiwizowane w postaci logów systemowych. Zarządzanie bazą użytkowników, dodawanie nowych, zmiana haseł odbywać się będzie wyłącznie za pomocą aplikacji klienckiej zarządzanej przez administratora systemu.

Dla każdej z kamer, pracujących w systemie monitoringu wizyjnego, należy skonfigurować indywidualne parametry obrazu takie jak: rozdzielczość obrazu, rodzaj kompresji, poziom kompresji, prędkość zapisu, metoda rejestracji (detekcja ruchu, zapis ciągły, harmonogram, scenariusz). Dla każdej z kamer należy skonfigurować trzy strumienie wideo: główny 4Mpx, pierwszy pomocniczy VGA lub D1, drugi pomocniczy 720 lub 1080p.

Strumienie wideo należy skonfigurować tak aby w trybie wizualizacji system automatycznie dobierał odpowiedni strumień wideo w zależności od rozdzielczości monitorów. Konfiguracja strumieni wideo:

- 1) monitory 4K, 1 kamera - strumień w rozdzielczości 4Mpx, podział od 4-12 kamer strumień w rozdzielczości 720/1080p, powyżej 12 kamer strumień D1/VGA
- 2) Dla monitorów Full HD - 1 kamera - strumień w rozdzielczości 4Mpx, podział do 6 kamer strumień w rozdzielczości 720/1080p, powyżej 6 kamer strumień D1/VGA

Zmiana rozdzielczości będzie się odbywać dynamicznie, tzn w przypadku przeniesienia widoku kamer z monitora pracującego w rozdzielczości 4K na monitor o rozdzielczości FullHD system automatycznie zmieni wyświetlane strumienie wideo na niższe. W przypadku przeniesienia podziału kamer z monitora pracującego w rozdzielczości FullHd na 4K system zmieni automatycznie strumienie na wyższe.

Wszelkie zmiany parametrów kamer wymienione powyżej muszą odbywać się z poziomu aplikacji klienckiej i muszą być przechowywane w postaci logów systemowych.

System nadzoru wizyjnego musi uruchamiać się automatycznie w trybie usługi systemowej po uruchomieniu serwera. System nadzoru video musi zapewniać funkcję automatycznego zapisu awaryjnego, zapewniającego automatyczne przełączenie zapisu oraz udostępniania obrazu z kamer przez serwer awaryjny w czasie nie dłuższym niż 2 min. Po ponownym przywróceniu uszkodzonego serwera do pracy system automatycznie przełącza obsługę kamer na serwer podstawowy z jednoczesną synchronizacją danych wideo.

## **Zgodność systemu nadzoru video z RODO**

Zgodnie z przepisami o ochronie danych osobowych system monitoringu spełniała następujące wymagania:

- Architektura systemu w konfiguracji serwer/klient, wszystkie dane takie jak: materiał audio-wideo, dane użytkowników systemu, logi systemowe i alarmowe muszą być przechowywane na odpowiednio zabezpieczonych serwerach zainstalowanym w dedykowanej, szafie serwerowej umieszczonej w nadzorowanym pomieszczeniu serwerowni.
- System musi zapewniać szyfrowane połączenia pomiędzy serwerem a aplikacjami klienckimi
- System musi umożliwiać eksport materiału audio-wideo z poziomu aplikacji klienckiej bezpośrednio na serwerze.
- Eksportowany materiał przekazywany instytucjom zewnętrznym musi być zabezpieczony hasłem. Odtworzenie eksportowanego materiału będzie możliwe tylko po podaniu odpowiedniego hasła.
- System musi umożliwiać dostęp do pełnej funkcjonalności systemu po podaniu haseł dwóch użytkowników
- System musi rejestrować zmiany w bazie danych, w tym: informacje o wyświetleniu obrazu z kamery, archiwizację materiału audio-wideo na stacji klienckiej, wydruk klatki, zapis klatki na stacji klienckiej,
- System musi umożliwiać anonimizację osób zarejestrowanych przez system monitoringu oraz umożliwiać przeglądanie materiału wideo bez funkcji anonimizacji przez użytkowników o właściwych uprawnieniach lub w trybie dwóch użytkowników (tzw. Funkcja „czterech oczu)

## **Parametry minimalne oprogramowania:**

- Możliwość indywidualnego definiowania, rodzaju kompresji, stopnia kompresji oraz prędkości zapisu dla każdego strumienia obrazowego, różnych dla trybu wizualizacji i zapisu alarmowego
- Aplikacja 64-bitowa
- Obsługę systemów wieloprocesorowych
- Otwartą platformę dla integracji kamer IP wiodących na rynku dostawców
- Oprogramowanie serwerowe współpracujące w różnymi platformami systemowymi
- Możliwość rozbudowy dzięki architekturze umożliwiającej dystrybucję i skalowalność systemu

- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Zdalną obsługę podłączonych urządzeń z poziomu oprogramowania zarządzającego
- Tryb wielomonitorowy
- Równoległą wizualizację dowolnej liczby kamer
- Równoczesne wyświetlanie na jednym monitorze obrazu w podziale z kamer oraz map
- Zarządzanie autoryzacjami umożliwiające, dla każdego z użytkowników z osobna, przyporządkowywanie szczegółowych uprawnień dotyczących dostępu do wyświetlania obrazu z określonych kamer, sterowania, przycisków wirtualnych itp.
- Możliwość konfiguracji prędkości transmisji niezależnie dla każdej stacji klienckiej i każdego użytkownika, pozwalające na wyświetlanie obrazu z tej samej kamery z różnymi prędkościami dla różnych użytkowników
- Powiadomienie alarmowe przez e-mail / SMS / OPC / SNMP
- Obsługa sieciowych modułów I/O (wejść/wyjść) wykorzystywana o łatwej i szybkiej integracji alarmów pochodzących z innych systemów
- Obsługa jedno i dwukierunkowej transmisji dźwięku
- Tworzenie wirtualnych przycisków – umożliwiających sterowanie wyjściami w kamerach i zewnętrznych modułach I/O, oraz wywoływanie zdefiniowanych scenariuszy alarmowych
- Multi streaming – wykorzystanie co najmniej 2 strumieni obrazowej z każdej z kamer 1 strumień wysokiej rozdzielczości do zapisu 2 strumień niskiej rozdzielczości do podglądu na żywo
- Możliwość wykrywania ruchu w obrazie
- Obsługa sprzętowej detekcji ruchu w kamerach
- Pełna obsługa wejść oraz wyjść alarmowych, we wszystkich zastosowanych kamerach.
- Możliwość implementacji technologii inteligentnych czujników
- Otwarty interfejs dla szerokiej gamy różnorodnych aplikacji
- Integrację cyfrowych i analogowych kamer wielu producentów
- Integracja z istniejącymi systemami analogowymi
- Schematy alarmowe służące do szczegółowego określenia w jaki sposób ma być sterowany system i jakiego rodzaju akcje powinny zostać uruchomione w przypadku określonych rodzajów zdarzeń
- Uruchamianie przez schematy alarmowe jednoczesnego zapisu dowolnej ilości kamer w przypadku pojawienia się alarmu oraz możliwość zdefiniowania trybu pracy zewnętrznych urządzeń takich jak interkomy czy elektrozwoły.

- Kodowany transfer danych oraz przechowywanie danych wizyjnych i dotyczących autoryzacji
- Monitorowanie wszystkich zdarzeń oraz akcji w systemie, takich jak: zmiany w konfiguracji serwera oraz kamer, potwierdzenia alarmów, aktywacja przycisków, otwarcie blokad drzwi, itp. oraz ich zapis w dzienniku zdarzeń przyporządkowanym do określonego operatora
- Sterowanie kamerami PTZ z wykorzystaniem manipulatora 3-osiowego
- System musi zapewniać funkcję automatycznego zapisu awaryjnego, zapewniającego automatyczne przełączenie zapisu oraz udostępniania obrazu z kamer przez serwer awaryjny.

Zadanie zakłada instalację systemu nadzoru video CCTV, który zostanie dostarczony jako rozwiązanie serwerowe i będzie jednocześnie pełnił funkcję rejestracji materiału video i wizualizacji pozostałych systemów bezpieczeństwa. System monitoringu wizyjnego będzie pełnić również rolę zintegrowanego systemu ochrony obiektu. Centrum zarządzania systemami bezpieczeństwa zostanie zlokalizowane w pomieszczeniu dyżurnych na parterze. Wszystkie systemy zostaną zintegrowane za pomocą dedykowanej dla systemów bezpieczeństwa sieci LAN.

W skład zintegrowanego systemu bezpieczeństwa wchodzić będą następujące systemy:

- system kontroli dostępu
- system nadzoru video CCTV

### **Minimalne parametry stacji klienckiej :**

Procesor osiągający wynik nie mniejszy niż 12.000 punktów w testach Passmark CPU

Pamięć RAM min. 16 GB DDR4 2666MHz

Dysk systemowy SSD o pojemności min. 240GB

Dysk dodatkowy o pojemności min. 2TB

Karta graficzna obsługująca 3 monitory, wyposażona w pamięć RAM nie mniejszą niż 6GB

System operacyjny 64 bitowy z obsługą „Active Directory” zgodny z wymogami producenta oprogramowania

Karta sieciowa 1000 Mbit/s

Komputer należy wyposażyć w mysz oraz klawiaturę

Gwarancja 36 miesięcy w miejscu instalacji

### **Minimalne parametry monitorów 27"**

przekątna: 27",

rozdzielczość: 1920\*1080

podświetlenie: LED

jasność: 300 cd/m2

kontrast: 1000:1

kąt widzenia: 1780/1780

czas reakcji: 14ms

wejścia: CVBS(BNC)×1, VGA(D-Sub)×1, DVI-D×1, HDMI×1

### **Minimalne parametry monitorów 55"**

praca w trybie ciągłym 24h/7

przekątna: 55" (16:9)

podświetlenie: LED

rozdzielczość: 4K

jasność: 350 cd/m2

kontrast: 4000:1

kąty widzenia: 170/170

kolory obrazu: 16.7M

wejścia wideo: DVI, VGA, HDMI

sterowanie: RS232 (RJ45)

monitor należy wyposażyć w uchwyty do montażu na ścianie lub suficie

### **Parametry minimalne kamery w obudowie tulejowej (zewnętrznej)**

Parametry minimalne kamery tulejowej IP

Rozdzielczość 4MP (50 Hz: 30 kl/s; 2688x1520),

Przetwornik 1/1,8" Progressive Scan CMOS

Czułość: kolor: 0.005 Lux, 0 Lux z IR,

Zasięg IR do 50m, dzień/noc ICR,

Obiektyw: 2,8-12mm,

Pole widzenia kamery: poziome 110-48°, pionowe 62-26°

Kompresja: H.265/H.264+/H.264/MJPEG,

Trzy strumienie wideo generowane jednocześnie

WDR: 120dB, 3D DNR/BLC/HLC.

Funkcje: detekcja ruchu, sabotaż, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, błędne logowanie, błąd HDD, HDD pełny.

Ogólne funkcje: ochrona przed migotaniem, odbicie lustrzane, ochrona haseł, maski prywatności, znak wodny, filtrowanie adresów IP.

Inteligentna analiza obrazu: przekroczenie linii, naruszenie strefy, detekcja twarzy, wykrycie porzuconego obiektu, detekcja sabotażu.

3 osiowa regulacja położenia.

Slot na kartę do 256GB.

Wejścia wyjścia: 1 wej./1 wyj. audio; 1 wej./1 wyj. alarmowe: 1/1; wyjście BNC,

Stopień ochrony: IP67, IK10.

Temperatura pracy: -30°C do +60°C.

Zasilanie: PoE/12VDC.

Kamerę należy wyposażyć w dedykowaną puszkę montażową oraz w dedykowany adapter słupowy w przypadku montażu na słupie oświetleniowym.

### **Parametry minimalne kamery kopułowej (wewnętrznej)**

Rozdzielczość 4MP (50 Hz: 30 kl/s; 2688x1520),

Przetwornik 1/1,8" Progressive Scan CMOS

Czułość: kolor: 0.005 Lux, 0 Lux z IR,

Zasięg IR do 30m, dzień/noc ICR,

Obiektyw: 2,8-12mm,

Pole widzenia kamery: poziome 110-48°, pionowe 62-26°

Kompresja: H.265/H.264+/H.264/MJPEG,

Trzy strumienie wideo generowane jednocześnie

WDR: 120dB, 3D DNR/BLC/HLC.

Analityka: detekcja przekroczenia linii, detekcja intruza, detekcja pozostawienia bagażu, detekcja usunięcia przedmiotu, wykrycie twarzy,

Funkcje: detekcja ruchu, sabotaż, rozłączenie sieci, konflikt adresów IP, błędne logowanie, błąd HDD, HDD pełny.

Ogólne funkcje: ochrona przed migotaniem, odbicie lustrzane, ochrona haseł, maski prywatności, znak wodny, filtrowanie adresów IP.

3 osiowa regulacja położenia.

Slot na kartę do 256GB.



Wejścia wyjścia: 1 wej./1 wyj. audio; 1 wej./1 wyj. alarmowe: 1/1; wyjście BNC,

Stopień ochrony: IP67, IK10.

Temperatura pracy: -30°C do +60°C.

Zasilanie 12VDC/PoE.

Kamerę należy wyposażyć w dedykowaną pusze montażową.

## **System kontroli dostępu KD**

Założono instalację systemu kontroli dostępu, którego zadaniem będzie ograniczenie ruchu osobowego w wydzielonych strefach. Projektowany system kontroli dostępu umożliwi swobodne poruszanie się pracowników oraz uprawnionych gości wyłącznie po strefach dla nich przeznaczonych. Ogranicza to dostęp osób nieupoważnionych do poszczególnych stref i pomieszczeń technicznych oraz biurowych.

Za pomocą oprogramowania systemu kontroli dostępu będzie można bardzo łatwo i szybko zmienić lub odebrać danej osobie uprawnienia wstępu do określonych stref.

Koncepcja systemu zakłada wykonanie architektury systemu bazującej na magistrali komunikacyjnej pomiędzy kontrolerami. Zarządzanie systemem oraz konfiguracja odbywa się ze stacji klienckiej. Strefa, do której wejście wymaga kontrolowania będzie dostępna wyłącznie dla uprawnionych osób. Przewiduje się zastosowanie istniejących na obiekcie kart bezstykowych (zbliżeniowych). Po otrzymaniu właściwego kodu karty kontroler podejmuje decyzję o otwarciu elektrorygla w drzwiach.

Do kontrolerów należy dołączyć czytniki zbliżeniowe, przyciski wyjścia, czujki kontaktronowe, elektrorygły reweryjne lub elektrozwojy oraz przyciski awaryjnego otwierania drzwi.

Możliwe jest wystąpienie stanów zagrożenia, podczas których konieczne będzie szybkie udostępnienie wszystkich kontrolowanych przejść bez weryfikacji. Takimi zdarzeniami może być np. pożar. Każde przejście kontroli dostępu wyposażone zostanie w przycisk ewakuacyjny umieszczony zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Jego użycie spowoduje bezwarunkowe odłączenie zasilania elektrorygla zainstalowanego na danym przejściu.

Dostęp do zarządzania i administrowania danymi osobowymi zostanie zabezpieczone hasłami z uwzględnieniem odpowiedniej polityki bezpieczeństwa haseł.

## **Integracja systemu CCTV z systemami KD**

System monitoringu wizyjnego będzie pełnił również rolę zintegrowanego systemu ochrony obiektu. Wszystkie systemy zostaną zintegrowane za pomocą dedykowanej dla systemów bezpieczeństwa sieci LAN. W skład zintegrowanego systemu bezpieczeństwa wchodzić będą następujące systemy:

- system kontroli dostępu
- system nadzoru video CCTV

Zintegrowany system ochrony obiektu w szczególności musi umożliwić następujące funkcjonalności:

- wizualizacja stanu drzwi objętych systemem kontroli dostępu:
  - sterowanie przejściem z poziomu map obiektowych (otwarcie, zablokowanie, odblokowanie drzwi, bram oraz szlabanów)
  - sterowanie przejściami poprzez wirtualne przyciski wywołującymi reakcje grupowe
- wizualizacja zdarzeń systemu kontroli dostępu
- zmiana stanu wyjść,

### **3.2 Materiały teletechniczne nie odpowiadające wymaganiom normy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy - roboty te mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

### **3.3 Materiały teletechniczne: składowanie i przechowywanie.**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez

zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy .

### **3.4 Materiały teletechniczne : stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **3.5 Materiały teletechniczne: materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska, nie będą dopuszczone do użycia. **Nie dopuszcza się zastosowania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu przekraczającym dopuszczalne.** Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie realizacji prac budowlanych, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych producenta. Jeżeli okaże się, że wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na ich wykorzystanie od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca dla realizacji robót wykorzystał materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

## **4. Sprzęt: wymagania ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować

wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i terminie przewidzianym kontraktem.

## **5. Transport i środki transportu: ogólne wymagania**

Środki transportu muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie placu budowy. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót i utrzymanie wymaganej jakości, zgodnie z organizacją robót i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

- samochód skrzyniowy 5 – 10 t.
- samochód dostawczy 0,9t.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## **6. Wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej urządzeń teletechnicznych**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej : projektowana instalacje 0,4kV w układzie TN-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim pośrednim. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:

- ochrona podstawowa :
  - izolacja przewodów elektrycznych ,
  - obudowy ochronne - obudowa rozdzielnic nN
  - bariery ochronne
- ochrona uzupełniająca instalacji:
  - urządzenia ochronne różnicowoprądowe (przyjęto wył. 30mA)
  - instalacja uziemienia ochronnego i roboczego

## **7. Przestrzeganie przepisów BHP**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz

odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. W czasie prowadzenia robót wykonawca przestrzegać będzie przepisów BHP i p.poż. w zakresie bezpieczeństwa i higieny a w szczególności przepisów wykonywania robót w instalacji elektrycznych. Wykonawca przygotuje plan organizacji placu budowy i robót, niezbędne przyłącza tymczasowe oraz oznakuje teren budowy.

## **8. Kontrola jakości robót: ogólne zasady kontroli**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i instrukcjami Inspektora nadzoru. Kierownik budowy (robót) jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością uzgodnioną i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową.

### **Zakres kontroli jakości obejmuje:**

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany,
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów,
- prawidłowe zamocowanie i umiejscowienie urządzeń teletechnicznych
- ciągłość przewodów instalacyjnych, parametry łączy miedzianych i światłowodowych
- próbę biegunowości, próbę wytrzymałości elektrycznej, próbę działania,
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

## **9. Odbiór robót zasady ogólne**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie gotowość do podjęcia czynności odbioru oraz przekazać wymagane dla przeprowadzenia odbioru dokumentu formalne.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznej roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

- dokumentacją projektową
- kosztorysem ofertowym
- ustaleniami z Inwestorem
- ustaleniami z Projektantem
- wiedzą i sztuką budowlaną
- Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

### **9.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających oraz wykonanie instalacje i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót

komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

## **9.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć komplet dokumentów budowy:

### Książka obmiaru robót:

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizację umowy o zakresie i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej, w szczegółowych specyfikacjach technicznych może zwalniać wykonawcę od obowiązku wykonania wszystkich robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

### Inne dokumenty budowy:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy
- Sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,

- Korespondencja dotycząca budowy

### **Protokoły badań i pomiarów po wykonawczych instalacji:**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **10. Przepisy związane**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

#### Przepisy i rozporządzenia związane z instalacjami teletechnicznymi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -Prawo Budowlane Dz.U. nr 89 z 25.08.1994 z późniejszymi uzupełnieniami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. [Dz. U. Nr 129, poz. 844 oraz zmiana z 2002r. Nr 91 poz. 811]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1993r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych [Dz.U. Nr 107; poz. 679 oraz z 2002r. Nr 3, poz.71 ;Nr 25, poz.256]



- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie [Dz.U. Nr 113; poz. 728]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej [Dz.U. Nr 99, poz. 637]
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych [Dz.U. Nr80;poz.912]
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r. w sprawie kosztorysowania obiektów i robót budowlanych [Dz.U. [Nr 60.poz.867](#)]
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002 r. mieniące rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa Usytuowanie [Dz.U. Nr156.poz.1304]
- obowiązujące Polskie Normy w zakresie wykonywania instalacji elektrycznych i teletechnicznych