

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT INSTALACJI  
TELETECHNICZNYCH***

budynku Pałacyku przy ul. Lilpopa 16 w Podkowie Leśnej dla inwestycji „Rewitalizacji i adaptacji Pałacyku w Podkowie Leśnej na Centrum Kultury i Inicjatyw Obywatelskich”

**Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

- 40100000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45111000-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
- 45232300-5 *Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych*
- 45232310-8 *Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych*
- 45232311-5 *Przydrożne telefoniczne linie awaryjne*
- 45232320-1 *Kablowe linie nadawcze*
- 45232332-8 *Roboty dodatkowe w zakresie nadawania*
- 45232332-8 *Telekomunikacyjne roboty dodatkowe*
- 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45310000-3 *Roboty w zakresie instalacji elektrycznych*
- 45311000-0 *Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych*
- 45311100-1 *Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej*
- 45311200-2 *Roboty w zakresie oprav elektrycznych*
- 45312000-7 *Instalowanie systemów alarmowych i anten*
- 45312100-8 *Instalowanie pożarowych systemów alarmowych*
- 45312200-9 *Instalowanie alarmów włamaniowych*
- 45312300-0 *Instalowanie anten*
- 45312320-6 *Instalowanie telewizji napowietrznej*
- 45314000-1 *Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego*
- 45314100-2 *Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych*
- 45314120-8 *Instalowanie linii telefonicznych*
- 45314200-3 *Instalowanie infrastruktury kablowej*
- 45314300-4 *Kładzenie kabli*
- 45314310-7 *Instalowanie okablowania komputerowego*
- 45314320-0 *Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach*
- 45315000-8 *Instalowanie przełączeniowych central telefonicznych*
- 45315100-9 *Instalacyjne roboty elektryczne*
- 45315600-4 *Instalacje niskiego napięcia*
- 45316000-5 *Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych*
- 45316200-7 *Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego*
- 45317000-2 *Inne instalacje elektryczne*

# 1. Wstęp

## 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji teletechnicznych budynku Pałacyku w Podkowie Leśnej obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac.

## 1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych i winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji teletechnicznych.

## 1.3. Zakres robót objęty specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych i są zgodne z zapisami ustawy z dn. 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

## 1.4 Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości.

Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

## **1.5 Etapy budowy**

Przewiduje się 1 etap budowy .

W odniesieniu do instalacji teletechnicznych podczas tego etapu robót będą wykonane dostawa montaż i uruchomienie :

- Instalacji sygnalizacji włamania i napadu
- Systemu telewizji przemysłowej
- Sieci strukturalnej
- Instalacji RTV-SAT
- Instalacji nagłośnienia lokalnego
- Instalacja SAP

Zakres robót każdej z instalacji obejmuje:

- Montaż urządzeń
- Uruchomienie systemu
- Niezbędne próby i pomiary
- Szkolenie obsługi

## **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **1.6.1 Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz pełną dokumentację kontraktową.

### **1.6.2 Dokumentacja projektowa.**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego komplet dokumentacji budowlanej – część: projekty wykonawcze.

Dokumentację powykonawczą Wykonawca sporządzi na własny koszt, chyba że umowa będzie stanowił inaczej.

### **1.6.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich będą obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów, obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

#### **1.6.4 Zabezpieczenie materiałów i sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć używany przy realizacji zadania sprzęt i materiały zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji zaplecza i robót. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy ponosi wykonawca na podstawie odrębnej umowy o ochronie mienia z Generalnym Wykonawcą.

#### **1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca robót instalacyjnych ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót. Baza sprzętu i transportu może zostać zlokalizowana na terenie zaplecza budowy pod warunkiem pozytywnej opinii projektu organizacji zaplecza przez lokalne służby ochrony środowiska. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót niż określona przez Zamawiającego pod rygorem ich wstrzymania.

#### **1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.6.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

### **1.6.8 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i materiałów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

### **1.6.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Powołany przez Generalnego Wykonawcę kierownik budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracuje, przed rozpoczęciem budowy, „plan bioz”. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

### **1.6.10 Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.6.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego.

### **1.6.12 Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

## **2 Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości, wymaganiom Projektu Budowlanego, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji przeciwpożarowej muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone, nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

### **2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamierzeniu co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### **2.5 Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

## **3 Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.



## **5 Wykonanie robót**

### **5.1. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.**

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **5.5 Szczegółowy opis robót**

Roboty obejmują:

- ogólne sprawdzenie technicznego stanu istniejącego okablowania dla poszczególnych systemów
- przed przystąpieniem do montażu urządzeń przeprowadzenie pomiarów kontrolnych umożliwiających określenie parametrów koniecznych do prawidłowego działania montowanych następnie uruchamianych urządzeń
- w razie konieczności dokonania niezbędnych napraw lub wymiany uszkodzonych odcinków kabli lub przewodów
- oznakowania końców kabli
- montażu urządzeń , uruchomienia dla
  - Instalacji sygnalizacji włamania i napadu
  - Systemu telewizji przemysłowej
  - Sieci strukturalnej
  - Instalacji RTV-SAT
  - Instalacji nagłośnienia lokalnego
- przeprowadzenia stosownych szkoleń dla wyznaczonych osób w zakresie eksploatacji i obsługi w/w systemów

Szczegółowy opis robót ujęto w opisach technicznych poszczególnych projektów budynku.

## 5.6 Parametry techniczne urządzeń

### System sygnalizacji włamania i napadu

#### CENTRALA

|                       |       |                          |        |
|-----------------------|-------|--------------------------|--------|
| linie                 | 0÷504 | interfejs drukarki       | opcja  |
| koncentratory         | 63    | programatory 7-dniowe    | 2      |
| klawiatury LCD        | 32    | magistrala RS485         | 4x1 km |
| keyProx               | 24    | typy linii dozorowych    | 41     |
| czytniki MAX/MicroMax | 32    | typy wyjść               | 60     |
| kody użytkowników     | 999   | biblioteka (słów)        | 538    |
| grupy (podsystemy)    | 32    | rejestr zdarzeń          | 1000   |
| wyjścia programowalne | 4÷256 | rejestr MAX              | 1000   |
| moduł RS232           | opcja | praca wielu użytkowników | 16     |
| moduł Ethernet        | opcja | auto-załączenie          | Tak    |
| moduł Telecom         | opcja | kontrola wstępna         | Tak    |
| moduł ISDN            | opcja | omijanie grup            | Tak    |
| moduł RF RIO          | opcja | połączenia programowe    | 256    |
|                       |       | zdalny serwis            | Tak    |

#### Czujka PIR

|  |  |
|--|--|
| Napięcie zasilania   | Prędkość wykrywania                              |
| - Max. tętnienia (0 ... 100 MHz)                           | - Charakterystyka szerokokątna / kurtynowa       |
| - Nadzorowane napięcie zasilania                           | IRS122   |
| 8 ... 16 VDC (12 V nom.)                                   | 0.2 ... 3.0 m/s / 0.2 ... 4.0 m/s                |
| 2.0 VPP  | Obróbka sygnału MATCHTEC®                        |
| Alarm przy < 6 ... 8 VDC                                   | Warunki otoczenia                                |
| Pobór prądu (przy 8 ... 16 VDC)                            | - Temperatura pracy                              |
| - Stan spoczynku / Alarm                                   | - Temperatura przechowywania                     |
| 7.5 mA / 20 mA   | - Wilgotność (EN 60721)                          |
| Promieniowanie mikrofalowe (MW) 2.45 GHz / max. 10 mW EIRP | - Odporność na EMI do 2 GHz                      |
| Wyjście alarmowe   | - Kategoria ochrony obudowy (EN 60529, EN 50102) |
| - Styki alarmowe (otwarte w alarmie)                       | - 20 ... + 55°C                                  |
| - Czas trwania alarmu                                      | - 20 ... + 60°C                                  |
| 30 V- / 100 mA / Ri 45 Ω                                   | < 95% rH, bez kondensacji                        |
| 2 ... 3 s  | 10 V/m   |
| Styk sabotażowy 30 V- / 50 mA obciążenie ohmowe            | IP41 / IK02                                      |
| Wejście sterujące NISKI ≤ 1.5 V / WYSOKI ≥ 3.5 V           |  |

#### Sygnalizator optyczno-akustyczny

|  |                  |
|--|------------------|
| współpraca z dowolnym źródłem sygnału alarmowego                 |                  |
| sygnalizacja akustyczna - przetwornik piezoelektryczny           |                  |
| sygnalizacja optyczna - żarówka 5W/12V                           |                  |
| 2 wejścia sterujące  |                  |
| - możliwość wyboru sposobu sterowania                            |                  |
| możliwość wyboru sygnału alarmowego                              |                  |
| - 3 sygnały akustyczne   |                  |
| obudowa z wysokoudarowego poliwęglanu PC LEXAN                   |                  |
| zabezpieczenie antysabotażowe                                    |                  |
| - przed otwarciem  |                  |
| - przed oderwaniem od podłoża                                    |                  |
| - przed zalaniem pianką montażową                                |                  |
| osłona wewnętrzna z blachy ocynkowanej                           |                  |
| impregnowane układy elektroniczne                                |                  |
| opcjonalny hermetyczny mikroprzełącznik kontaktronowy            |                  |
| Napięcie zasilania - .....                                       | DC 12V ±20%      |
| Pobór prądu - sygnalizacja akustyczna - .....                    | 200 mA           |
| Średni/max. pobór prądu - sygnalizacja optyczna - .....          | 350/500 mA       |
| Średni pobór prądu (równoległe połączenie wejść SA i SO) - ..... | 550 mA           |
| Natężenie dźwięku - .....  | około 120 dB     |
| Temperatura pracy - .....  | -35oC - +60oC    |
| Wymiary sygnalizatora - .....                                    | 300 x 200 x 90mm |
| Masa sygnalizatora - .....                                       | 0,8 kg.          |

## **Sygnalizator akustyczny**

współpraca z dowolnym źródłem sygnału alarmowego  
sygnalizacja akustyczna - przetwornik piezoelektryczny  
możliwość wyboru sygnału alarmowego - 3 rodzaje  
obudowa z ABS  
zabezpieczenie antysabotażowe - przed otwarciem

Napięcie zasilania - ..... DC 12V ±20%  
Pobór prądu - .....ok. 60 mA (max. 120 mA)  
Natężenie dźwięku - .....ok. 120 dB  
Temperatura pracy - ..... -35oC - +60oC  
Wymiary sygnalizatora - .....130 x 130 x 30mm  
Masa sygnalizatora - ..... 0,14 kg.

## **Kamery cctv**

Przetwornik obrazu: 1/3", IT Super HAD CCD, 470 000 pixeli  
Liczba pixeli: 752(Poziom) x 582(Pion)  
Częstotliwość składowania obrazu  
Pozioma: 15.625Hz(INT)/15.625Hz(L/L)  
Pionowa: 50Hz(INT)/50Hz(L/L)  
System synchronizacji: Wewnętrzny / Line-lock  
Rozdzielczość: 530 linii TV  
Stosunek S/N: pow. 52dB  
Czułość minimalna: 0,02 Lux (F1,0)  
ALC/ELC  
ALC  
Automatyczne sterowanie przesłoną DC  
Automatyczne sterowanie przesłoną Video  
ELC  
Funkcja elektronicznego sterowania migawką  
Wyjście wideo: VBS 1.0 Vp-p (75ohm)  
Zasilanie: AC220~240V, 50Hz  
Pobór mocy: ok. 3W  
Warunki pracy:  
Temperatura pracy: -10 ~ 50°C  
Wilgotność: do 90% wilgotności względnej  
Waga: ok. 520g  
Wymiary: (Szer x Wys x Gł) 65 x 52 x 133mm

## **Rejestrator**

System Własny system operacyjny OS  
Pojemność dysku 160GB (maks. 4 x 250GB) 160GB (maks. 3 x 250GB)  
Wbudowana nagrywarka CD-RW Nie dotyczy Tak – dla Backup-u  
Zewnętrzne dyski Dyski USB (maks. 250GB), 1EA  
Wejścia wideo 16 wejść kompozytowych (przelotowych)  
Wyjścia wideo 2 wyjścia kompozytowe (Main, Spot), 1 x S-Video, 1 x VGA  
Metoda kompresji MPEG4  
Jakość (Poziom kompresji) /  
wielkość klatki  
Bardzo wysoka (poziom 7, 8) 10~11KB(352x288), 15~16KB(720x288)  
Wysoka (poziom 5, 6) 8.5~9.5KB(352x288), 13~14KB(720x288)  
Standardowa (poziom 4, 3) 6.5~8KB(352x288), 9.5~11.5KB(720x288)  
Niska (poziom 2, 1) 3~5KB(352x288), 5~7.3KB(720x288)  
Wyświetlanie 400 klatek / s  
Rozdzielczość wyświetlania 720 x 576  
Tryby nagrywania Time Lapse, Zdarzenie (Alarm/Detekcja Ruchu/Zanik sygnału), Kalendarz (czas/data/kamera)  
Przeszukiwanie nagrań Wg kalendarza, wg zdarzeń (Alarm/Detekcja Ruchu/Zanik sygnału), wg daty i czasu, wg początku/końca nagrania, Backup  
Funkcje przeszukiwania Play, Stop, Pause, FF, FB, Jog, Shuttle  
Prędkość nagrywania (klatek/s) 100kl/s (352 x 288), 50kl/s (720 x 288)  
Rozdzielczość nagrywania Small(352x288), Normal(720 x 288)  
Sekwencja 0, 3, 5, 10, 20, 30 sekund  
Tryby podziałów ekranu Pojedynczy, Podział (4,6,7,8,9), Sekwencja, 2x Zoom, Zamrożenie

Wejścia/Wyjścia Audio 4 kanałów (RCA) / 1 kanał (RCA)

Kompresja Audio G.728

Wejścia / Wyjścia alarmowe 16 wejść alarmowych / 4 wyjścia alarmowe, 1 wyjście kasowania alarmu

Pre / Post Alarm 3, 5, 10, 20, 30 sekund / 3, 5, 10, 20, 30 sek 3, 5, 10, 20, 30 sekund / 3, 5, 10, 20, 30 sek, 1, 3, 5, 10, 20 min

Detekcja ruchu Ustawianie obszaru

Sieć Ethernet : 10/100Base T, ADSL Static IP, ADSL Dynamic IP(PPPoE) Cable Network (Dynamic IP)

Backup

USB2.0; 1 przedni panel, 1 tylny panel, zewnętrzny

dysk, pamięć USB, zewnętrzna nagrywarka CDRW

USB2.0; 1 przedni panel, 1 tylny panel, zewnętrzny

dysk, pamięć USB

Port szeregowy (RS-485) Sterowanie PTZ, klawiatura systemowa

Znak wodny Tak

Funkcja multipleksowania Triplex

Zasilanie AC 100~240V, 50/60Hz

Waga 6.5kg

Wymiary (Szer. x Wys. x Gł.) 430 x 88 x 400 mm

Wymiary opakowania 559 x 517 x 204 mm

## Klawiatura rejestratora



Klawiatura systemowa SSC-2000 obsługuje kamery zintegrowane, rejestratory oraz multipleksery firmy Samsung poprzez RS-485.

Obsługa jest łatwa dzięki wyposażeniu jej w ciekłokrystaliczny ekran dotykowy (touch screen), trójosiowy joystick oraz pokrętkę jog/shuttle. Umożliwia sterowanie całym systemem telewizji dozorowej ze zdalnej lokalizacji (centrum zarządzania

Sterowanie z dalekiej odległości: do 1,2 Km poprzez interfejs komunikacyjny RS-485

Klawiatura sterująca do kamer kopułowych szybkoobrotowych Samsung (SCC-641P/643P)

Sterowanie innymi kamerami Samsung (SCC-C4203P/C4303P, SCC-931TP)

Sterowanie multiplekserami Samsung (SDM-160P/SDM-160MP)

Sterowanie rejestratorami Samsung (SHR-4040/4080, SHR-3161/3091, SCR-3000, seria SPR)

Maks. 32 klawiatury w systemie

Do 99 niezależnych operatorów

Pokrętkę Jog/Shuttle

Joystick oraz panel dotykowy LCD

Sterowanie do 256 urządzeń

## **MONITORY**

Przekątna: 17"

Format: 5:4

Ekran pokryty hartowanym szkłem

Rozdzielczość: 1280x1024 @ 60 Hz

Kontrast: 700:1

Jasność: 300cd/m2

Kąt obserwacji: 150 / 135 stopni

Czas reakcji: 8ms

Częstotliwość:

- pozioma: 31-82KHz

- pionowa: 55-77Hz

Pobór mocy: ON/działanie 36W(Max)

Kolor obudowy: czarny

Pilot w zestawie

Przystosowany do wieszaka ściennego w standardzie VESA 100x100

Waga: 5,96 kg  
Wymiary (SxWxG): 382.4x390.5x200 mm  
Złącza: Video in: 2 BNC, S-Video in: 1 Din, VGA in: 1 D-sub 15 pin

### **UPS- Partner RM 10**

Napięcie zasilające 200 / 208 / 220 / 230 / 240 VAC  
Zakres napięcia -45% ÷ 20%  
Częstotliwość 50/60 ± 5 Hz  
Wejściowy współczynnik mocy => 0,9  
Napięcie nominalne 200 / 208; 220; 230; 240 VAC  
Regulacja napięcia statyczna/dynamiczna ± 1% / ± 3%  
Częstotliwość nominalna 50/60 ± 0,05 Hz  
Odporność na przeciążenia <102% - ci<sup>1</sup>g<sup>3</sup>e, 102÷125 % przez 3 minuty, 125÷150 % przez 30 sekund >150 % przez 1 sekundę  
Sprawność w trybie on-line przy cos =0,8  
i 100% obciążeniu/ ECOmode 91% / 99%  
Podstawowy czas podtrzymania 8 minut  
z bateriami wewnątrz modułu UPS`a (możliwość wydłużenia z zastosowaniem modułów bateryjnych)  
Start z baterii tak  
Z<sup>3</sup>icze baterii dodatkowych tak  
Czas ładowania 8 godzin do 90% pojemności  
i waga  
Wymiary (SxWxG) UPS 440 x 434 x 88 mm (2U) 440 x 526 x 88 mm (2U) 440 x 503 x 132 mm (3U)  
Waga UPS 19 kg 24 kg 33 kg  
Modu<sup>3</sup> baterijny (SxWxG) 440 x 434 x 88 mm (2U) 440 x 434 x 88 mm (2U) 440 x 434 x 88 mm (2U)  
Waga modu<sup>3</sup>u baterijnego 24 kg 22 kg 25 kg  
Wskaźnik stanu pracy Wskaźnik LED, alarm dźwiękowy  
Komunikacja Rs232, port stykowy Dry Contact SNMP Slot  
Poziom ha<sup>3</sup>asu < 40 dB (A) < 42 dB (A) < 42 dB (A)  
Dopuszczalna temperatura pracy 0 C ÷ 40 C  
Zalecana temperatura pracy 15 C ÷ 25 C  
Temperatura sk<sup>3</sup>adowania - 20 C ÷ 40 C  
Wilgotność 0 ÷ 95 % (bez kondensacji)  
Odporność na zakłócenia EN 50091-2  
Bezpieczeństwo TÜV, CE, EN 50091-1  
- Adapter SNMP - Baterie na stelażu lub w modułach bateryjnych  
- Dodatkowe moduły bateryjne  
- Oprogramowanie zarządzające UPSentry Smart 2000 (w cenie zasilacza)  
- Uchwyty do mocowania w szafie 19. - Sensor .rodowiskowy (EMD)

### **KONWERTER QUATRO**

- wzmocnienie 62 dB  
- współczynnik szumów 0,2 dB  
- 3 lata gwarancji

### **MUTLISWITCH**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| zakres częstotliwości IF    | 0,95-2,3GHz  |
| zakres częstotliwości TV    | 5-862MHz   |
| sygnały sterujące V/Lo H/Lo | 11,5-14,5V/0kHz 16,5-19V/0kHz<br>11,5-14,5V/22kHz 16,5-19V/22kHz |
|                             | satelita A B – DiSEqC 2.0<br>V/Hi H/Hi                           |
| zasilanie                   | 220V50Hz   |

## WZMACNIACZ

|   | Wejścia                       |                    |  |                      |
|---|-------------------------------|--------------------|--|----------------------|
|   | BI/FM                         | VHF                | UHF1;2   | UHF3                 |
| Zakres częstotliwości   | 47÷108 MHz                    | 174÷230 MHz        | 470÷862 MHz<br>6 przestrajanych torów kanałowych | 470÷862 MHz          |
| Wzmocnienie   | 24 ±2 dB                      | 35 ±2 dB           | 42 ±3 dB   | 30 ±2 dB             |
| Regulacja wzmocnienia   | -                             | -20 dB<br>płynna   | -20 dB<br>płynna                                 | -3, -6 dB<br>skokowa |
| Selektywność torów kanałowych UHF<br>(tłumienie przy odstrojeniu ±20 MHz od częstotliwości środkowej)     | -                             | -                  | ≥ 22 dB  | -                    |
| Współczynnik szumów   | 3 dB                          | 3 dB               | 5 dB   | -                    |
| Poziom wejściowy max.*  | 79 dBμV                       | 85 dBμV            | 82 dBμV  | 88 dBμV              |
| Poziom wejściowy min.**<br>- dla S/N > 30 dB<br>- dla S/N > 45 dB   | 35 dBμV<br>50 dBμV            | 35 dBμV<br>50 dBμV | 37,5 dBμV<br>52,5 dBμV                           | -<br>-               |
| Separacja między wejściami:<br>- UHF-UHF<br>- BI/FM/VHF-UHF<br>- BI/FM-VHF                                | ≥ 25 dB<br>≥ 50 dB<br>≥ 30 dB |                    |  |                      |
| Max. poziom wyjściowy:<br>- dla dwóch sygnałów TV<br>- dla 6 sygnałów TV                                  | 103 dBμV<br>-                 | 108 dBμV<br>-      | 112 dBμV<br>107 dBμV                             | 112 dBμV<br>107 dBμV |
| Zasilanie przedwzmacniaczy  | -                             | -                  | 12 V DC / 50 mA<br>na każde z wejść UHF1 i UHF2  | 12 V DC / 50 mA      |
| Impedancja wej. / wyj.  | 75 Ω / 75 Ω                   |                    |  |                      |
| Temperaturowy zakres pracy  | 263...323 K (-10...+50°C)     |                    |  |                      |
| Zasilanie / Moc   | 230 V AC, 50 Hz / 8 W         |                    |  |                      |
| Wymiary / Masa  | 225 x 130 x 50 mm / 0,75 kg   |                    |  |                      |
| * dla wyższych poziomów wejściowych z anteny, konieczne jest zastosowanie zewnętrznego tłumika na wejściu |                               |                    |  |                      |
| ** dla niższych poziomów wejściowych zaleca się zastosowanie przedwzmacniacza antenowego                  |                               |                    |  |                      |

### SIEĆ STRUKTURALNA

Wszystkie komponenty wykonane w kategorii 5+ UTP

Kolejność podłączenia przewodów skrętki jest opisana wg normy EIA/TIA 568A oraz 568B.

### Instalacja nagłośnieniowa

System obejmuje dwie sale. Nagłośnienie oparte będzie o ampli-mixer oraz kolumny głośnikowe stojące , mikrofon bezprzewodowy oraz odtwarzacz CD.

#### **mikrofon**



system bezprzewodowy

kompletny system bezprzewodowy UHF, nadajnik + odbiornik . Bardzo wysoka jakość transmisji, zasięg do 100 m, pracuje 36 godzin na dwóch bateriach AA (tzw. "paluszek").

Mikser ze wzmacniaczem

4 kanałowy 80 Watowy mikser ze wzmacniaczem



### STATYWY

Pair of Heavy-duty telescoping tripod stands

- Adjustable, up to 6 feet in height
- 13/8 inch diameter adapter fits virtually all PA speakers
- Road-ready steel construction
- 55 lb/25 kg handling capacity (per stand)

Odtwarzacz CD ze zmieniarą

Odtwarzacz płyt kompaktowych ze zmieniarą na 6 płyt PA-2406CD jest idealnym źródłem sygnałów w tych systemach nagłaśniania, gdzie ważna jest ciągła reprodukcja muzyki. Odtwarzacz ten posiada funkcje typowe dla każdego odtwarzacza CD, takie jak: powtarzanie, wybieranie losowe utworów, automatyczne wyszukiwanie utworów lub ścieżek. Urządzenie może być zasilane z sieci lub z 24V baterii. W zestawie znajduje się miniaturowy pilot na podczerwień. Odtwarzacz ten posiada 15-biegunowe złącze D-Sub do podłączenia pilota kablowego. Urządzenie wyposażone jest w wyjścia XLR – mono (symetryczne) i RCA – stereo.

### Instalacja SAP

Wszystkie zastosowane elementy muszą mieć certyfikat CNBOP.

System oparty będzie o centrale sygnalizacji pożaru posiadająca cztery linie dozоровe

Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Centrala umożliwia ponadto sterowanie i kontrolę zewnętrznych urządzeń zabezpieczających takich jak bramy pożarowe, klapy oddymiające itp. oraz przekazanie informacji o pożarze do stacji monitoringu zarówno w postaci cyfrowej jak i analogowej. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przekaźniki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozоровych w postaci liniowych elementów sterujących.

Dane techniczne:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - zasilanie podstawowe             | 230V   |
| - zasilanie rezerwowe akumulatory  | 2x12V (17 - 38Ah)                                  |
| - pobór prądu w stanie dozоровania | max. 50mA  |
| - liczba linii dozоровych          | 4  |
| - max ilość czujek na linii        | 64   |
| - liczba stref dozоровych          | 265  |
| - liczba wariantów alarmowania     | 17   |
| - wyjścia przekaźnikowe            | bezpotencjałowe w centrali 8 (obciążalność 1A 30V) |
| - linie sygnałowe (potencjałowe)   | 2  |
| - linie kontrolne                  | 2  |
| - temperatura pracy                | -5°C ÷ +40°C                                       |

Zastosowane zostaną punktowe czujki pożaru.

- czujki optyczne działają na zasadzie detekcji światła odbitego od cząstek aerozoli, będącymi produktami spalania w. Detektory są umieszczone w komorze światłoszczelnej, swobodnie przepuszczające otaczające powietrze.

Adresowalna, optyczna czujka dymu typu rozproszeniowego

**Zastosowanie:**

Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej.

**Współpraca:**

Czujki instalowane są na liniach dozorowych centrali

**Certyfikat:**

CNBOP 1438/CPD/0014

**Dane techniczne:**

- prąd dozorowania 150µA
- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- wykrywane pożary testowe TF2 do TF5
- temperatura pracy -25°C ÷ +55°C
- gniazdo G -40

- czujki temperaturowe różnicowo nadmiarowe – działają w przypadku przekroczenia zadanej temperatury lub w przypadku znacznej dynamiki wzrostu tej temperatury.

**Rodzaj:**

Adresowalna, uniwersalna czujka ciepła, nadmiarowo -różniczkowa

**Zastosowanie:**

Czujka przeznaczona jest do wykrywania wzrostu temperatury pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej. Czujka posiada możliwość zaprogramowania klasy temperaturowej.

**Współpraca:**

Czujki instalowane są na liniach dozorowych central POLON 4200, POLON 4800, POLON 4900 i POLON 4500

**Certyfikat:**

CNBOP 1438/CPD/0017

**Dane techniczne:**

- prąd dozorowania 120µA
- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- klasy temperaturowe A1, A2, B, A2S, BS, A1R, A2R, BR
- temperatura pracy -25°C ÷ +55°C
- gniazdo G -40

Zastosowano punktowe, optyczne czujki dymu.

Czujki montuje się bezpośrednio na suficie pod warunkiem, że nie występują specyficzne warunki ze względów pożarowych, takie jak na poddaszu, gdzie przewód kominowy, ze względu ochrony p-poż, dzieli pomieszczenie na dwie części.

Wszystkie czujki są oprawione w gniazda adresowalne z izolatorami zwarc, daje to najbardziej niezawodne rozwiązanie.

Przy każdej czujce należy przykleić etykietkę z numerem czujki i numerem pętli dozorowej.

- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) rozmieszczone zostaną na drogach ewakuacyjnych. Działanie polega na ręcznym wyzwoleniu alarmu drugiego stopnia przez osoby które zauważyły zagrożenie pożarowe. Każdy ROP należy oznaczyć numerem adresu i pętli dozorowej.

**Rodzaj:**

Adresowalny



**Zastosowanie:**

Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybkę zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Ręczne ostrzegacze pożarowe produkowane są w wersji do instalowania wewnątrz tynku. Instalowanie ostrzegaczy na tynku wymaga użycia ramki maskującej.

**Współpraca:**

Ręczne ostrzegacze pożarowe instalowane są na liniach dozorowych central systemu

**Certyfikat:**

CNBOP 2122/2006

**Dane techniczne:**

- prąd dozorowania 135 $\mu$ A
- zasilanie z centrali sygnalizacji pożarowej
- szczelność obudowy
  - ROP -4001M IP 30
  - ROP -4001MH IP 55
- temperatura pracy
  - ROP -4001M -25°C ÷ +55°C
  - ROP -4001MH -40°C ÷ +70°C
- wyłącznik sygnalizacji dźwiękowej – jest to wyłącznik, do którego użycia uprawnieni są wyłącznie strażacy prowadzący akcję ratunkową.

## **5.7 Obowiązki wykonawcy**

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników.
- Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

- Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególnie ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
- Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora.
- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu..

### **5.8 Sposób prowadzenia robót**

Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.

Instalacje teletechniczne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

Instalacje teletechniczne powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

Wykonywanie robót dotyczy :

- dokonania niezbędnych pomiarów kabli i przewodów

- montażu urządzeń
- oznakowaniu urządzeń
- sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń
- oprogramowania systemów
- przeprowadzenie prób działania systemów

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1. Sprawdzenie kompletności dokumentacji**

Dokumentacja odbiorowa winna zawierać:

- \* projekt powykonawczy z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w trakcie wykonawstwa, w szczególności rysunki, na których przedstawiono rozmieszczenie wszystkich urządzeń, poszczególnych części instalacji, osprzętu rozdzielczego, schematy elektryczne połączeń w osprzęcie rozdzielczym. Dokument powinien być trwały i łatwy do wykorzystania.
- \* świadectwo wykonania instalacji.
- \* protokoły pomiarów
- \* karty katalogowe urządzeń, instrukcje DTR producentów oraz instrukcje dotyczące pracy i obsługi technicznej instalacji
- \* instrukcje kontroli (przeглядów) celem zapewnienia zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania instalacji w normalnych warunkach wraz z książką eksploatacji systemów.

### **6.2. Sprawdzanie kompletności urządzeń instalacji teletechnicznych.**

Sprawdzanie odbiorcze winno składać się z dwóch części:

- \* oględziny - mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane na stałe urządzenia teletechniczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych, i że zainstalowane wyposażenie jest zgodne z instrukcjami wytwórcy, tak aby zapewniało jego poprawne działanie
- \* próby i pomiary - mające dać odpowiedź czy zachowane są wymagane parametry<sup>1</sup> techniczne instalacji i urządzeń

Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.

oraz sprawdzeniu:

- \* materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami
- \* wykonania poprawności połączeń
- \* umocowania urządzeń
- \* poprawności działania wszystkich urządzeń

Próby stanu przerw i zwarć pomiędzy żyłami każdego odcinka linii kablowej oraz instalacji wewnętrznej należy przeprowadzić w przypadku:

- \* przewodów w instalacji wewnętrznej — dla wszystkich żył
- \* kabli w instalacji wewnętrznej - dla 5% żył
- \* kabli w sieci zewnętrznej - dla 2% żył

- \* próba powinna być wykonana dla co najmniej 1 pary żył, próby należy wykonać prądem stałym
- Pomiar rezystancji izolacji żyły należy wykonać względem drugiej żyły połączonej z ziemią
- \* dla wszystkich żył ciągu wykonanego przewodami w instalacji wewnętrznej
- \* dla 2% żył każdego kabla w instalacji wewnętrznej
- \* dla 1% żył każdego kabla w sieci zewnętrznej

Pomiar powinien być wykonany indukcyjnym miernikiem izolacji o napięciu 500 'V, dla co najmniej 1 pary żył.

W instalacji zasilającej prądu przemiennego należy przeprowadzić pomiary **skuteczności ochrony** przed porażeniem według zasad obowiązujących w instalacjach elektroenergetycznych.

### **6.3. Uruchomienie instalacji**

Celem procesu uruchomienia i prób odbiorczych jest potwierdzenie, że instalacja podlegająca przepisom prawa, spełnia wymagania określone przez nabywcę systemu oraz innych zainteresowanych stron, założone w projekcie wykonawczym.

Uruchomienie polega na sprawdzeniu i wykazaniu przez Uruchamiającego, że instalacja pracuje zgodnie z przeznaczeniem, a w szczególności:

- \* przekazywane są sygnały do urządzeń odbiorczych;
- \* dokumenty i instrukcje wymagane (patrz "Sprawdzenie kompletności dokumentacji odbiorowej") zostały dostarczone. Uruchamiający powinien dostarczyć nabywcy podpisany protokół uruchomienia.

## **7. Odbiór robót**

Należy wykonać następujące badania odbiorcze:

We wszystkich systemach:

- sprawdzić poprawność umocowania urządzeń
- sprawdzić napięcia zasilania urządzeń

W Systemie Sygnalizacji Włamania i Napadu dokonać:

- sprawdzenia działania elementów detekcyjnych
- sprawdzenie zakresu działania detektorów PIR
- sprawdzenie przyporządkowania detektorów do poszczególnych stref dozorowych
- sprawdzenie działania sygnalizatorów akustycznych i akustyczno-optycznych
- sprawdzić działania zasilania buforowego

W systemie CCTV dokonać:

- sprawdzenia jakości obrazu ze wszystkich kamer
- sprawdzenia poprawności pracy rejestratorów
- sprawdzenia jakości nagrywania
- sprawdzenia połączeń wejść alarmowych z systemem SWiN

W systemie telewizji RTV-SAT dokonać:

- sprawdzenia jakości montażu anten
- regulacja poziomu wzmacnienia wzmacniacza budynkowego
- sprawdzenie poziomu użytecznego sygnału w poszczególnych gniazdach abonenckich
- sprawdzenie jakości poszczególnych dostępnych programów na ekranie TV

W sieci strukturalnej należy :

- wykonać pomiary dynamiczne wszystkich kanałów transmisyjnych

W instalacji nagłośnienia należy :

- sprawdzić poprawność działania wszystkich elementów instalacji

W Instalacji Sygnalizacji Pożaru dokonać:

- sprawdzenia działania elementów detekcyjnych
- sprawdzenie przyporządkowania detektorów do poszczególnych stref dozorowych
- sprawdzenie działania sygnalizatorów akustycznych i akustyczno-optycznych
- sprawdzić działania zasilania buforowego

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

## **8. Przepisy związane**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U). Nr 92, poz. 460 1 Nr 102 z 1995 roku poz. 507),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 stycznia 1999 roku w sprawie określenia szczegółowych wymagań w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa technicznego, chemicznego, lub medycznego oraz warunków, jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe (Dz.U). Nr 7, poz. 64),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 roku w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 roku w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U). Nr 22, poz. 206),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U). Nr 107, poz. 679),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku 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),

- PN-IEC 61024- 1 - 1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- PN-91/E-05009/482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-92/E-05009/56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje bezpieczeństwa.
- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 07/1994, poz. 414),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75/2002, poz.690),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 140/1998, poz.906)
- PN-E-08390/1 Systemy alarmowe
- PN-93/E-08390/11 Systemy alarmowe- Wymagania ogólne
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe- Zasady stosowania
- PN-93/E-08390/51 Systemy alarmowe- Systemy transmisji alarm
- PN-93/E-08390/14 Systemy alarmowe- Zasady stosowania
- PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe- Systemy sygnalizacji włamania
- PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-EN 50132-7 CCTV. Zasady stosowania
- PN-EN 50133-1 Systemy kontroli dostępu. Wymagania ogólne