

**TERMINAL PASAŻERSKI GENERAL AVIATION  
PORTU LOTNICZEGO GDYNIA - KOSAKOWO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INSTALACJI:  
SYGNALIZACJI POŻAROWEJ  
DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO**

CPV 45311000-0 – roboty w zakresie inst. elektrycznych  
CPV 45311100-1 – roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych  
CPV 45312100-8 – system sygnalizacji pożarowej i DSO  
CPV 45311200-2 – układanie przewodów, puszki, osprzęt, opraw  
CPV 45311000-0 – prace pomiarowe  
CPV 45311000-0 – uziemienia wyrównawcze

## OPRACOWANIE ZAWIERA:

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH .....	3
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH .....	3
1.4.	<b>OKREŚLENIA PODSTAWOWE</b> .....	3
2.	WYMAGANIA OGÓLNE .....	7
2.1.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
2.2.	WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT TELETECHNICZNYCH .....	7
2.2.1.	Wykonanie .....	7
2.2.2.	Materiały i wyroby stosowane w instalacji sygnalizacji pożarowej: .....	7
2.2.3.	Materiały i wyroby stosowane w instalacji dźwiękowego systemu ostrzegania: .....	8
2.2.4.	Wymagania przy zmianie materiałów .....	8
2.2.5.	Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych .....	8
2.2.6.	Przyrządy do badań i pomiarów .....	8
2.2.7.	Wymagania dotyczące środków transportu .....	8
3.	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT TELETECHNICZNYCH .....	9
3.1.	Kompletność instalacji. ....	9
3.2.	Dostęp do urządzeń elektrycznych: .....	9
3.3.	Oznaczenia identyfikacyjne. ....	9
3.4.	Segregacja obwodów: .....	9
3.5.	Elementy mocujące: .....	10
3.6.	Próby i pomiary montażowe .....	10
3.7.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe. ....	10
4.	KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH .....	10
4.1.	Próby wykonywane przez producentów .....	10
4.2.	Próby wykonywane w czasie budowy .....	10
4.3.	Oględziny po zakończeniu robót .....	10
4.4.	Próby montażowe po zakończeniu robót .....	11
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	11
6.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	11
7.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	12
8.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	12

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Przedmiotem są informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych systemu sygnalizacji pożarowej i dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach związanych z wykonaniem systemu sygnalizacji pożarowej i dźwiękowego systemu ostrzegania.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJAMI TECHNICZNYMI

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania instalacji sygnalizacji pożarowej i dźwiękowego systemu ostrzegania.

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami a także z podanymi poniżej:

- aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania i zakresu robót z wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych; Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.
- certyfikat zgodności – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badawczą stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu
- część czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną)
- deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydanego przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi normami, certyfikatami, aktami prawnymi, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.
- instalacja elektryczna – zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np. elementami mocującymi i izolacyjnymi), a także urządzeniami oraz aparatami - przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej;
- instalacja odbiorcza – część instalacji elektrycznej, znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej, a w przypadku braku takiego układu pomiarowego, za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalację odbiorcy od strony zasilania;
- kabel (kabel elektryczny) – przewód jedno – lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną i pancerz uzależniony od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanały podziemne, powietrze)
- klasa ochronności – umowne oznaczenie, określone możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

- łącznik izolacyjny – łącznik umożliwiający w stanie otwarcia utworzenie przerw izolacyjnych między rozłączonymi częściami poszczególnych biegunów o wytrzymałości elektrycznej i innych właściwościach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i urządzeń;
- napięcie znamionowe instalacji – napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana);
- obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) – maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekraczania dopuszczalnej temperatury przewodu;
- obciążenie instalacji elektrycznej – stan pracy instalacji, w którym część bądź wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w poszczególnych obwodach są włączone i pobierają energię; rozróżnia się obciążenie instalacji prądem lub mocą;
- obwód (instalacji elektrycznej) – zespół elementów np. odbiorniki, aparaty elektryczne, łączniki) odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii (złącze, źródło awaryjne) chronionych wspólnym zabezpieczeniem;
- obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię.
- osprzęt do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.
- osprzęt elektroinstalacyjny – zestaw (zbiór) elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania, łączenia i ochrony (osłony) tych przewodów (np. uchwyty, puszki instalacyjne, listwy osłonowe i zaciskowe, rury osłonowe itp.);
- połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenia części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.
- przewód elektryczny - element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji;
- przewód neutralny (N) – przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej;
- przewód ochronny (PE) – przewód lub żyła przewodu przeznaczony do połączenia: części objętych połączeniem wyrównawczym, głównej szyny uziemiającej, uziomu, oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego;
- przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją;
- specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.
- stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003 umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed dostawaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa .
- urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.
- dostawca – osoba prawna lub fizyczna, u której zakupiono cały lub część sprzętu i/lub oprogramowanie dla instalacji.

**UWAGA** – Jeżeli cały sprzęt i/lub oprogramowanie dla instalacji zakupiono w jednej instytucji, wówczas tę instytucję nazywa się dostawcą systemu

- instalacja – system po zakończonym procesie instalowania w obiekcie

- Instalator - osoba prawna lub fizyczna, ponosząca odpowiedzialność za całość lub część procesu instalowania
- instalowanie, zakładanie instalacji – proces mocowania i wzajemnego łączenia części składowych i elementów systemu. Instalowanie (zakładanie instalacji) może być wykonywane przez jednego lub więcej instalatorów
- jednostka uznająca – jednostka, uznana przez właściwy urząd lub przez inną kompetentną instytucję, jako mająca specjalistyczne umiejętności niezbędne do oceny zgodności instalacji z niniejszą normą.
- karta strefy – przenośny plan, obejmujący jedną lub więcej pojedynczych stref
- konserwacja – Prowadzenie kontroli okresowych (przeglądów), obsługi technicznej i napraw, niezbędnych do utrzymania sprawności instalacji
- konserwator – osoba prawna lub fizyczna, ponosząca odpowiedzialność za całość lub część procesu konserwacji
- kontrola okresowa (przegląd) – powtarzalne czynności, podczas których instalacja, jej funkcjonowanie i sygnalizowanie są ręcznie sprawdzane w przewidzianych wcześniej okresach
- kwalifikowany – spełniający wszystkie właściwe państwowe, regionalne lub lokalne wymagania, dotyczące kompetencji
- mapa stref – plan pokazujący lokalne granice stref oraz drogi dostępu do stref
- nabywca – osoba prawna lub fizyczna, która dokonuje zapłaty za instalację.
- naprawa – niepowtarzalne prace, konieczne do wykonania w celu przywrócenia sprawności instalacji
- normalne warunki pracy -warunki środowiskowe zgodne z określoną klasą, występujące po zainstalowaniu zasilacza zgodnie z zaleceniami producenta. Zastosowany PS, jego obciążenie powinny zawierać się w granicach dopuszczalnych przez producenta, a zastosowana bateria nie powinna mieć mniej niż 80% pojemności.
- obsługa techniczna – powtarzalne prace prowadzone przy instalacji (włączanie z czyszczeniem, zastrajaniem, regulacją i wymianą części), przeprowadzone we wcześniej ustalonych odstępach czasu.
- odbior – potwierdzenie spełnienia przez instalację wymagań uzgodnionej wcześniej specyfikacji.
- odległość rozpoznawania – odległość, jaką musi przebyć człowiek w danej strefie dozorowej, aby wzrokowo odnaleźć miejsce pożaru
- okres gotowości -określony czas, w którym zasilacz jest w stanie dostarczać energię elektryczną do elementów systemu alarmowego włamania i napadu, w przypadku wystąpienia uszkodzenia EPS.
- osoba kompetentna, specjalista – osoba, która w odniesieniu do podejmowanych czynności, posiada niezbędną wiedzę, umiejętności i doświadczenie do wykonania pracy w sposób zadawalający i bez narażania kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub obrażenia ciała.
- postanowienie krajowe – postanowienia opublikowane przez krajową organizację normalizacyjną, podające krajowe zalecenia lub wymagania dotyczące instalacji.
- postępowanie w razie alarmu pożarowego – wcześniej zaplanowane procedury, według których należy postępować w razie pożaru
- pożar – niekontrolowane spalanie, wymagające rozpoznania i/lub akcji zaradczej w celu niedopuszczenia do zagrożenia dla życia lub dóbr materialnych
- projektant – osoba fizyczna lub prawna odpowiedzialna za prace projektowe
- próba odbiorcza – proces, w wyniku którego instalator lub inny zleceńbiorca upewnia nabywcę, że instalacja spełnia ustalone wcześniej wymagania
- sieć połączeń wyrównawczych (BN) – zestaw połączonych ze sobą przewodzących elementów konstrukcyjnych tworzących „ekran elektromagnetyczny” dla systemów elektronicznych i personelu obsługującego dla częstotliwości od zera (prąd stały) do niskich częstotliwości radiowych (RF). Termin „ekran elektromagnetyczny” oznacza dowolną konstrukcję wykorzystywaną do zmiany kierunku, blokowania lub ograniczenia przenikania energii elektromagnetycznej. Przeważnie nie wymaga się, aby BN była dołączona do ziemi, ale wszystkie BN w niniejszej normie mają połączenie z ziemią
- stan dozoru – stan instalacji, w którym jest ona zasilana energią z głównego źródła zasilania i nie sygnalizuje alarmu pożarowego, uszkodzenia lub wyłączenia, blokowania i testowania.
- system zintegrowany – system, w którym funkcje wykrywania pożaru i alarmowania pożarowego są zintegrowane z innymi, niepożarowymi funkcjami

- tętnienia -składowe sinusoidalne napięcia wyjściowego nakładające się na składową stałą napięcia wyjściowego zasilacza zasilanego z sieci prądu przemiennego.
- uruchamiający – osoba, która przeprowadza proces uruchomienia
- uruchomienie -proces, w wyniku którego dokonuje się sprawdzenia, czy instalacja spełnia ustalone wcześniej wymagania
- urządzenie pomocnicze – urządzenie, które może uaktywnić lub być uaktywniane przez instalację sygnalizacji pożarowej
- uszkodzenie – usterka powstała wewnątrz instalacji lub w jej zasilaniu w sposób zakłócający poprawne funkcjonowanie instalacji
- uszkodzenie baterii -niezdolność baterii do utrzymania napięcia wyjściowego powyżej minimalnej wartości, w przypadku uszkodzenia EPS.
- uszkodzenie zasilacza - Stan zasilacza powodujący przerwy lub ograniczenie dostarczania energii elektrycznej do systemu alarmowego włamania i napadu lub powodujący zmianę parametrów PS poza wymagania tej normy (np. niskie napięcie, wysokie napięcie, odłączenie baterii, zwarcie baterii).
- urządzenie zasilające (PU) - Urządzenie dostarczające, a także przemieniające i separujące (elektrycznie) energię elektryczną do systemu alarmowego włamania i napadu lub jego części oraz do baterii akumulatorów, jeśli są wymagane.
- uznanie – potwierdzenie przez stronę trzecią, że instalacja spełnia wymagania
- użytkownik – osoba fizyczna lub prawna sprawująca nadzór nad budynkiem (lub częścią budynku), w którym jest zamontowana instalacja sygnalizacji pożarowej
- właściwy urząd – jednostka mająca uprawnienia na podstawie prawodawstwa lokalnego, regionalnego, krajowego lub europejskiego
- wyjście: Wyjście zasilacza dostarczające energię elektryczną do systemu alarmowego włamania i napadu.
- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem - zabezpieczenie, które umożliwia uniknięcie uszkodzenia akumulatora na skutek jego rozładowania poniżej poziomu dopuszczalnego, określonego przez producenta akumulatora.
- zasilacz podstawowy (PPS) - zasilacz wykorzystywany do zasilania systemu alarmowego włamania i napadu lub jego części w normalnych warunkach pracy.
- zasilacz rezerwowy (APS) - zasilacz umożliwiający zasilanie energią elektryczną systemu w wyznaczonym czasie w przypadku niemożności wykorzystania zasilacza podstawowego (PPS).
- zasilacz (PS): Urządzenie magazynujące, dostarczające, a także przemieniające i separujące (elektrycznie) energię elektryczną do systemu alarmowego włamania i napadu lub jego części. Dwoma podstawowymi elementami zasilacza są: urządzenie zasilające (PU) i bateria (np. bateria akumulatorów).
- zgłoszenie o uszkodzeniu – sygnał uszkodzeniowy, który może być dostrzeżony przez człowieka

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przy wykonywaniu systemu sygnalizacji pożarowej i dźwiękowego systemu ostrzegania należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- Wyroby posiadające aktualne certyfikaty wydane przez CNBOP.
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.
- dopuszczone do jednostkowego stosowania są również według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją, oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które:

Nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

### **2.2. WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT TELETECHNICZNYCH**

#### **2.2.1. Wykonanie.**

Specyfikacja Techniczna została sporządzona zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, a także przepisami budowy urządzeń teletechnicznych.

#### **2.2.2. Materiały i wyroby stosowane w instalacji sygnalizacji pożarowej:**

- centrala pożarowa – 1 kpl.
- czujka optyczno – temperaturowa – 34 szt.
- czujka optyczna – 123 szt.
- gniazdo czujki – 157 szt.
- wskaźnik zadziałania czujki – 17 szt.
- przycisk ROP – 12 szt.
- liniowa czujka dymu 100m – 1 kpl.
- liniowa czujka dymu 50m – 6 kpl.

- sygnalizator SAK7 pożarowy optyczno – akustyczny – 21 szt.
- zasilacz KBZB 17 24V 1A/17Ah – 8 szt.
- akumulator 12V 18/17Ah – 16 szt.
- puszka instalacyjna PIP – 32 szt.
- przewód YnTKSYekw 1x2x1 – 1 kpl.
- przewód YnTKSYekw 3x2x0,8 – 1 kpl.
- przewód HDGs 2x1 – 1 kpl.
- przewód HDGs 3x1,5 – 1 kpl.
- przewód HTKSH PH90 1x2x1 – 1 kpl.

### **2.2.3. Materiały i wyroby stosowane w instalacji dźwiękowego systemu ostrzegania:**

- Wzmacniacz mocy 8x60W – 1 kpl.
- Wzmacniacz mocy 2x250W – 4 kpl.
- Głośnik sufitowy – 134 szt.
- Głośnik ścienny – 7 szt.
- Głośnik tubowy – 1 szt.
- Kolumna głośnikowa – 11 szt.
- Mikrofon strażaka – 3 szt.
- Ekspander – 1 kpl
- Kontroler sieciowy – 1 kpl
- Szafa DSO – 1 kpl.
- przewód YnTKSYekw 10x2x0,8 – 1 kpl. (połączenie szafy DSO z SSP)
- przewód HDGs 2x1 – 1 kpl.
- przewód HDGs 3x2,5 – 1 kpl. (zasilanie szafy DSO)
- przewód HTKSH PH90 1x2x1 – 1 kpl. (linie głośnikowe)

### **2.2.4. Wymagania przy zmianie materiałów**

Marka materiałów określona w dokumentacji ofertowej i wykonawczej będzie wymagana w wykazie cen. Jednak Wykonawca robót teletechnicznych może zaproponować materiały innej marki, posiadające te same lub lepsze charakterystyki. Taka propozycja wymaga zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta Systemu Sygnalizacji Pożarowej i Dźwiękowego Systemu Ostrzegania.

### **2.2.5. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych**

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie do niezgodnie z przeznaczeniem.

### **2.2.6. Przyrządy do badań i pomiarów**

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.

### **2.2.7. Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.



Wszystkie środki transportowe powinny spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

### **3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT TELETECHNICZNYCH**

Roboty teletechniczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych.

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji, a ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych i teletechnicznych

#### **3.1. Kompletność instalacji.**

Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych, takie jak np. wsporniki i uchwyty montażowe, uchwyty ognioodporne, rurki instalacyjne i dławiki kablowe na doprowadzeniach itp.

#### **3.2. Dostęp do urządzeń elektrycznych:**

- drzwi i pokrywy urządzeń SSP i DSO, których otwarcie umożliwia dotknięcie części elektrycznych pod napięciem należy oznaczyć napisem ostrzegawczym,
- tabliczki muszą mieć napisy grawerowane i być trwale przymocowane do podłoża, (taśmy samoprzylepne stosować wolno tylko po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru),
- części, które pozostają pod napięciem pomimo otwarcie rozłącznika głównego należy osłonić w sposób wykluczający przypadkowe dotknięcie,
- ostateczne ustawienie urządzeń powinno być takie, aby zapewnić odpowiednie odstępy dla ich naprawy i obsługi.

#### **3.3. Oznaczenia identyfikacyjne.**

Wszystkie części składowe Systemu Sygnalizacji Pożarowej i Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne.

Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację grupy dozorowej oraz numer elementu w danej grupie dla SSP, oraz jednoznaczną identyfikację linii głośnikowych i numery głośników, wzmacniaczy dla DSO.

#### **3.4. Segregacja obwodów:**

- przewody pętli dozorowych powinny być skutecznie oddzielone od instalacji elektrycznych przez ułożenie w odpowiednich odstępach tj. co najmniej 30 cm, lub w korycie przeznaczonym dla instalacji pożarowych E90,

### **3.5. Elementy mocujące:**

- wszystkie elementy mocujące, rurki, wsporniki itp. powinny być systemowe; nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału,
- mocowania i otwory w elementach konstrukcji muszą być koordynowane z Inspektorem Nadzoru robót budowlanych.

### **3.6. Próby i pomiary montażowe.**

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami teletechnicznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **3.7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe.**

Przejścia instalacyjne tras kablowych przez ściany i stropy stanowiące granice stref pożarowych należy wykonać w sposób zapewniający odporność ogniową tych elementów konstrukcyjnych. Zalecana klasa odporności ogniowej dla przejść instalacyjnych EI 120.

## **4. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Elementy instalacji teletechnicznych winny być poddane badaniom i próbom przed przekazaniem do odbioru.

### **4.1. Próby wykonywane przez producentów.**

Wszystkie urządzenia, osprzęt, kable i inne elementy dostarczone przez wykonawcę w ramach niniejszego kontraktu powinny być poddane próbom określonym w odnośnych normach. Wykonanie prób musi być potwierdzone atestem wydanym na piśmie.

### **4.2. Próby wykonywane w czasie budowy.**

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

### **4.3. Oględziny po zakończeniu robót.**

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi. Wykonanie powyższych czynności powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.

#### **4.4. Próby montażowe po zakończeniu robót.**

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania.

Dla instalacji SSP:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Dla instalacji DSO:

- ciągłości połączeń obwodów,
- rezystancji izolacji,
- ochrony przez zastosowanie przegród i obudów wykonanych podczas montażu,
- skuteczności działania i zrozumiałości komunikatów głosowych.

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

#### **6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Po zakończeniu budowy Wykonawca dostarczy Inwestorowi:

- plany i schematy instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych,
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem Inwestora oraz projektantem,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych,
- książkę eksploatacji systemu sygnalizacji pożarowej.

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej.

Odbiór kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania.

Po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór.

## 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest pozytywny wynik odbioru komisji odbiorczej.

Cena obejmuje:

- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- instalacja urządzeń monitoringu wizyjnego,
- integracja z systemem nadrzędnym i sterowania,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,

**dostarczenie książki przeglądów i konserwacji**

## 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przepisy prawne.

- Ustawa z dnia 23 marca 2003 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 80) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. nr 202 poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciw pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 121 poz. 1138) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami (Nowelizacja z dnia 13 marca 2009 r.)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciw pożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.