

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

do zadania prowadzonego przez  
Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu,  
ul. Narutowicza 64, 09-200 Sierpc

**Temat zadania:**

„BUDOWA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZABEZPIECZENIA EKSPOZYCJI NA  
TERENIE SKANSENU”.

**Inwestor:**

Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu,  
ul. Narutowicza 64  
09-200 Sierpc

*Opracowanie:*

*01Partner Sp. z o.o.*

*inż. elektryk, ~~PIOTR PIETRZAK~~*  
*Uprawnienia budowlane do projektowania*  
*bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej*  
*w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń*  
*elektrycznych i elektroenergetycznych*  
*nr ewid: 10780/WI.*

Sierpc 2017r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest podanie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót w zakresie objętym projektem wykonawczym „Budowa zintegrowanego systemu zabezpieczenia ekspozycji na terenie skansenu.” w Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu ul. Narutowicza 64, 09-200 Sierpc.

### **1.2. Zakres stosowania opracowania.**

Niniejsze opracowanie można stosować wyłącznie przy wykonawstwie robót budowlanych i instalacyjnych w zakresie wymienionym w punkcie 1.1. Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualną Ustawą „Prawo budowlane” oraz zarządzeniami odpowiedniego ministra.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

1.4.1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji zgodnie z projektem wykonawczym.

1.4.2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

1.4.3. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.

1.4.4. W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne z dokumentacją będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych.

1.4.5. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemną akceptację, pod rygorem pkt 1.4.4

1.4.6. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji projektowej wzajemnie uzupełniającymi się częściami. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca, przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

1.4.7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać wymagane certyfikaty, aby spełnić obowiązujące przepisy.

1.4.8. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.

## **2. ZAKRES PRAC**

- System Sygnalizacji Pożaru - SSP
- System Telewizji Dozorowej STD - CCTV IP
- Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu - SSWiN
- Integracja Systemów bezpieczeństwa w oparciu o centralne zarządzanie poprzez komputerowy system nadzoru - SMS
- Dźwiękowy System Rozgłoszeniowy
- Kanalizacja Teletechniczna
- Systemu DECT
- Zagospodarowanie serwerowni Budynek H
- System Projekt zabezpieczenia pomieszczeń oraz automatycznego monitorowania gospodarki kluczami, wyposażonego w system klucza centralnego i mechaniczno-elektroniczny depozytor kluczy - SCK
- System dedykowanej i gwarantowanej instalacji zasilającej.

### **3. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnych instalacji w obiekcie.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji Dokumentacji Projektowej i STWiORB oraz dokumentów otrzymanych od Inwestora, Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Rysunki i dokumentacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi:

- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnego do wykonania instalacji,
- dostarczone urządzenia należy zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed kradzieżą uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość dostarczonych materiałów i urządzeń,
- montaż, uruchomienie i regulacja w/w urządzeń,
- dostawa i montaż elementów wchodzących w skład instalacji, wszelkie podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze wchodzące w skład zakresu robót. Wykonawca jest obowiązany do dostosowania i wykonania ich w taki sposób aby były one trwałe i pewne,
- wykonanie wszelkich otworów w stropach i ścianach a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez ewentualne różne strefy ogniowe masami o odpowiedniej odporności ogniowej,
- dokonania niezbędnych pomiarów dla poszczególnych typów instalacji oraz przedłożenia wyników tych pomiarów do odbiorów instalacji,
- dokonania niezbędnych prób ewentualnego sterowania oraz przedłożenia wyników tych pomiarów do odbiorów instalacji,
- przedłożenia kompletnej dokumentacji i certyfikatów dla wszystkich zastosowanych urządzeń, osprzętu czy innych rozwiązań systemowych, jak również dokumentacji powykonawczej celem dokonania odbioru tych prac.

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR urządzeń. Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem. Wykonawca instalacji winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

#### **3.2. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac wymienionych w specyfikacji. Niezależnie od powyższego, Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji elektrycznych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.

### **3.3. Zasady kontroli i odbioru robot**

Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- zgłaszania Inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru prób i odbiorów częściowych instalacji elektrycznych oraz związanych z nimi urządzeń technicznych.
- przygotowania dokumentacji powykonawczej, przez co należy rozumieć również dokumentację powykonawczą dla instalacji, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedza Projektanta i Inwestora zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji pisemnie oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania z projektem wykonawczym.

### **3.4. Materiały i surowce**

Do wykonania robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a w szczególności:

- materiały budowlane, właściwie oznaczone, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- urządzenia podstawowe Systemu należy wybrać w oparciu o katalogi wyrobów producenta systemu i aktualność posiadanych certyfikatów,
- wyroby dla których dokonano oceny niezawodności i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

### **3.5. Urządzenia, maszyny, narzędzia.**

Wykonawca jest obowiązany wykazać się posiadaniem wszystkich urządzeń, maszyn i narzędzi niezbędnych do wykonywania prac instalacyjnych związanych z transportem, montażem oraz pomiarami instalacji.

### **3.6. Transport materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń lub odkształceń przewożonych materiałów. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP Rodzaj i ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robot zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniemi Inwestora oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu.

## **4. JAKOŚĆ REALIZACJI ROBÓT**

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane wraz z niezbędnymi uzgodnieniami w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami prawa. Harmonogram wykonania instalacji i montażu urządzeń ma szczególne znaczenie na terminowość wykonywania poszczególnych prac jak również na pozostałe branże.

### **4.1. Kontrola, jakości robót.**

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót z Dokumentacją Projektową. Wykonawca powiadamia pisemnie Inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po akceptacji odbioru przez Inwestora.

### **4.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.**

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach dokumentacji, zostają odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w dokumentacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inwestor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne instalacji.

## **5. ODBIÓR ROBÓT**

### **5.1. Odbiór techniczny częściowy.**

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu.

Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentację powykonawczą (lub projektową z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy),

### **5.2. Odbiór techniczny końcowy**

Jest to odbiór techniczny całkowitego zakresu robót elektrycznych sygnalizacyjnych po zakończeniu budowy, przed przekazaniem go do eksploatacji.

Należy przedłożyć następujące dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dokumentację powykonawczą w 3 egz. wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej na płycie CD,
- certyfikaty zamontowanych w Systemie urządzeń oraz przewodów,
- protokół sprawdzenia sprawności wszystkich systemów/elementów
- protokół sprawdzenia sprawności wszystkich elementów sygnalizacji alarmu pożarowego,

- zestawienie i opis wszystkich elementów systemów zawarte w dokumentacji powykonawczej,
- protokół szkolenia osób wyznaczonych przez Inwestora z obsługi systemu - 1 egz.,

## 6. AKTY PRAWNE, NORMY I ZAGADNIENIA BHP.

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z normami i obowiązującym prawem, a w szczególności:

- akty prawne:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 414)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719).

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).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

Rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 września 2014r. w sprawie zabezpieczenia zbiorów Muzeum przed pożarem, kradzieżą i innym niebezpieczeństwem grożącym ich zniszczeniem lub utratą (z dnia 19 września 2014r. Dz.U. poz. 1240).

Polskie Normy:

PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 1: Wprowadzenie (oryg.) PN-EN 54-2:2002 PN-EN 54-2: 2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.

PN-EN 54-3:2003 PN-EN 54-3: 2003/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne.

PN-EN 54-4:2001 PN-EN 54-4: 2001/A1:2004 PN-EN 54-4: 2001/A2:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze.

PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe. PN-EN 54-7:2004 PN-EN 54-7: 2004/A2:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji.

PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Czujki płomienia. Czujki punktowe.

PN-EN 54-11:2004 PN-EN 54-11: 2004/A1:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.

PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 12: Czujki dymu. Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego.

PN-EN 54-17:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 17: Izolatory zwarć.

PN-EN 54-18:2007 PN-EN 54-18:2007/AC:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia.

PN-EN 54-20:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 20: Czujki dymu zasysające. PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 21: Urządzenia transmisji alarmów pożarowych i sygnałów uszkodzeniowych.

PN-EN 54-23:2010 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 23: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory optyczne (oryg.)

PN-EN 54-25:2011 PN-EN 54-25:2011/AC:2012 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 25: Podzespoły wykorzystujące łącza radiowe.

Norma PKN-CEN/TS 54-14:2006 – Systemy sygnalizacji pożarowej projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,

Norma PN-EN 54-2:2002 – centrale alarmowe,

PN-EN 50131-1:2009/A1:2010P - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 1: Wymagania systemowe

PKN-CLC/TS 50131-7:2011P - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu -- Część 7: Wytyczne stosowania.

PN-EN 50132-1:2012P - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1: Wymagania systemowe.

PN-EN 50132-5-2:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo.

PN-EN 50132-7:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania

PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.

PN-HD 60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-42:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-HD 60364-4-444:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.

PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.

PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

PN-HD 60364-5-534:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk.



PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-52:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.

PN-HD 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

### **Zagadnienia BHP.**

Maszyny i narzędzia winny spełniać wymagania odnośnie limitów wartości emisji hałasu i wibracji stosownie do funkcji ich zastosowania oraz ich lokalizacji. Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne mogą być zastosowane w szczególnie wyraźnych przypadkach. Wymagana jest pełna analiza adekwatnych dokumentów i standardów pod względem ich stosowania. Montaż instalacji systemów powinny wykonywać tylko właściwie wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie przeszkolenia. Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien przeprowadzić komplet wymienionych wyżej pomiarów. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z ich wykonania. Przeglądy i pomiary mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby. Podczas montażu instalacji i urządzeń, muszą być przestrzegane odpowiednie przepisy bezpieczeństwa. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca winien uzyskać pełną informację o ryzyku związanym z budową i winien prowadzić prace w odpowiednio bezpieczny sposób nie zagrażający życiu pracowników własnych jak i osób postronnych, stosując podczas pracy środki zapobiegania wypadkom zgodnie z zaleceniami Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401), wraz z poprawkami.

### **7. UWAGI KOŃCOWE**

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego zapewniającego utrzymanie założonych parametrów technicznych instalacji. Specyfikacje i opisy uwzględniają oczekiwany standard dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanej instalacji. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem uzyskania pisemnego zatwierdzenia zmian do realizacji. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wykonawca jest zobligowany do przeglądu zawartości dokumentacji projektowej i dokonania jej sprawdzenia pod kątem przydatności do uzyskania rezultatu końcowego. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za wykonane prace siłami własnymi jak również podzleczone innym wykonawcom oraz za przeprowadzone modyfikacje niezgodnione ze zlecającym i projektantem. Rozbieżności w wykonawstwie w stosunku do projektu mogą być wprowadzone tylko po uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem.