

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zadanie: **Wykonanie systemu BMS w budynku Muzeum T. Kantora oraz nowej siedzibie ODSTK „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie**

Obiekt: **Kraków, ul. Nadwiślańska 2-4**

Zamawiający: **Ośrodek Dokumentacji Sztuki T. Kantora „Cricoteka”, Kraków, ul. Szczepańska 2**

Kraków, marzec 2014 r.

Spis treści:

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)	3
1.1 WSTĘP	3
1.1.1 Nazwa nadana inwestycji	3
1.1.2 Przedmiot i zakres stosowania OST	3
1.1.3 Przedmiot i zakres prac.....	3
1.1.4 Określenia podstawowe	4
1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót	6
1.2 MATERIAŁY	9
1.3 SPRZĘT	10
1.4 TRANSPORT	10
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)	17
2.1 CZĘŚĆ OGÓLNA	17
2.1.1 Przedmiot SST	17
2.1.2 Zakres stosowania SST.....	17
2.1.3 Zakres ujęty w SST.....	17
2.1.4 Określenia podstawowe	18
2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót	18
2.2 MATERIAŁY	18
2.3 SPRZĘT	19
2.4 TRANSPORT	19
2.5 WYKONANIE ROBÓT	19
2.6 KONTROLA JAKOŚCI	20
2.7 OBMIAR	21
2.8 ODBIÓR	21
2.9 PŁATNOŚCI	21
2.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA	22

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna
OWU – Ogólne Warunki Umowy
SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)

1.1 WSTĘP

1.1.1 Nazwa nadana inwestycji

Zadanie: Wykonanie systemu BMS w budynku Muzeum T. Kantora oraz nowej siedzibie ODSTK „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie

Obiekt – lokalizacja: Kraków, ul. Nadwiślańska 2-4

Zamawiający: Ośrodek Dokumentacji Sztuki T. Kantora „Cricoteka”

1.1.2 Przedmiot i zakres stosowania OST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, zwanej w dalszej części „STWiOR”, są wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wchodzących w zakres zamówienia określonego w pkt. 1.1.1. STWiOR zawierają wymagania: niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie wykonania robót, w zakresie właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

W skład STWiOR wchodzi Ogólna Specyfikacja Techniczna (OST) i opracowane na jej podstawie szczegółowe specyfikacje techniczne (SST).

STWiOR stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót budowlanych, które przewidziano do wykonania w ramach zamówienia. Dokument ten jest pomocniczym przy wykonaniu i odbiorze robót budowlanych, usług i dostaw.

STWiOR, dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora i Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

1.1.3 Przedmiot i zakres prac

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania i odbioru systemu BMS w obiekcie mieszczącym Muzeum T. Kantora oraz Ośrodek Dokumentacji Sztuki T. Kantora „Cricoteka”.

Przedmiot zamówienia jest wykonanie systemu BMS obejmującego:

- centrale klimatyzacyjne
- klimakonwektory
- chłodnice lokalne
- nagrzewnice lokalne
- nawilżacze
- osuszacze
- woda lodowa
- kotłownia
- sterowanie oświetleniem
- monitoring kłap ppoż
- monitoring mediów
- monitoring warunków klimatycznych, w tym temperatury i wilgotności, oraz sterowanie temperaturą i wilgotnością w pomieszczeniach ekspozycyjnych, magazynów zbiorów oraz archiwach.

Zakres zamówienia obejmuje także:

- weryfikację dokumentacji projektowej wykonawczej przed przystąpieniem do realizacji prac,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

1.1.4 Określenia podstawowe

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.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania (pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie). Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Obiekt budowlany - jest to budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi lub/i budowla stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

Prace budowlano-montażowe związane z realizacją ekspozycji - należy przez to rozumieć roboty wykończeniowe i roboty instalacyjne wykonywane w obiekcie budowlanym, bezpośrednio związane z przygotowaniem ekspozycji oraz rozmieszczenie dostaw i wykonanie usług niezbędnych dla rozmieszczenia dostaw, także bezpośrednio związanych z przygotowaniem ekspozycji.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren montażu / budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane i instalacyjne oraz wykonywane są prace montażowe wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Droga tymczasowa (montażowa) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Rejestr obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

Opłata – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

Części obiektu lub etap wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Projektant – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

Inspektor Nadzoru (Inwestorskiego) – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy/montażu.

Kierownik robót – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca odpowiedzialność za określony w umowie zakres robót.

Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać prace montażowe i roboty budowlane.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. w sprawie zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.

Inwestor / Zamawiający – Ośrodek Dokumentacji Sztuki T. Kantora „Cricoteka”.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

System BMS wykonany ma być w budynku Muzeum T. Kantora oraz nowej siedzibie ODSK „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie. W obiekcie prowadzone są roboty budowlane: ich ostatni etap obejmujący roboty wykończeniowe, roboty instalacyjne (elektryczne, teletechniczne i sanitarne), roboty drogowe, roboty z zakresu zagospodarowania terenu. Wykonawcą robót budowlanych jest P.B.P. Chemobudowa – Kraków S.A. z siedzibą przy ul. Klimeckiego w Krakowie. Centrale klimatyzacyjne, klimakonwektory, chłodnice lokalne, nagrzewnice lokalne, nawilżacze, osuszacze, woda lodowa, technologia kotłowni, oświetlenie, inne elementy instalacji elektrycznych, teletechnicznych i sanitarnych dostarczane i montowane są systematycznie. W obiekcie prowadzone będą także prace związane z przygotowaniem ekspozycji.

Obowiązkiem Wykonawcy systemu BMS będzie stała współpraca z Zamawiającym i pozostałymi Wykonawcami: robót budowlanych oraz ekspozycji w zakresie organizacji robót, umożliwiającą realizację prac wszystkim Wykonawcom na obiekcie tak, aby dotrzymane zostały terminy umowne. Obowiązkiem Wykonawcy jest i koordynowanie robót związanych z BMS z robotami budowlanymi i pracami nad ekspozycją tak, aby nie następowały kolizje w wykonaniu prac.

Wykonawca wykona i zgłosi do odbioru własny zakres prac, a w przypadku niewykonania w terminie zleconych prac będzie odpowiedzialny wspólnie z generalnym wykonawcą robót budowlanych i z wykonawcą ekspozycji za nieterminowe wykonania całości zadania.

Wykonawca systemu BMS stosować się ma do obowiązującego na terenie budowy Planu BiOZ oraz do przyjętego porządku realizacji robót i realizacji ekspozycji. Wykonywanie prac objętych przedmiotem zamówienia powinno mieć miejsce w godzinach od 7:00 do 22.00, także w dni wolne od pracy, a jeśli będzie to niezbędne w celu dotrzymania terminu, po uzgodnieniu z Zamawiającym możliwa jest praca także poza powyższymi godzinami. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca będzie prowadził roboty także poza godzinami określonymi powyżej.

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z: dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej oraz poleceniami Projektanta i Inspektora Nadzoru. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy teren budowy.

Dokumenty i specyfikacje

Na etapie realizacji Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych (dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych, przedmiarach), a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Roboty budowlano-montażowe i dostarczone materiały mają być zgodne z specyfikacjami technicznymi.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji, o ile ten przedział tolerancji został określony.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane usługi i roboty nie będą zgodne ze specyfikacjami technicznymi, to takie materiały zostaną zastąpione prawidłowymi, a elementy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie powierzonego Wykonawcy terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia powierzonego mu terenu montażu / budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, bariery, zabezpieczenia prac na wysokościach, oświetlenie, sygnały i znaki

ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony zdrowia, robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu montażu / budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Prowadzenie robót i przebywanie na terenie budowy odbywać się będzie na zasadach określonych w załączonym do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) wzorze umowy i w warunkach szczególnych do umowy.

Ochrona środowiska w czasie realizacji kontraktu

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji kontraktu wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji ekspozycji i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać powierzony mu teren montażu / budowy w stanie bez wody stojącej oraz chronić powierzony budynek od zniszczeń, które mogą zostać spowodowane pracami;
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu montażu / budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i/lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych;
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami; możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, swoich podwykonawców oraz zaniedbania i nie dołożenie nienależytych starań w celu jego uniknięcia w trakcie.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania realizacji ekspozycji.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie straty spowodowane przez jego działania, w tym: uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Warunki dotyczące organizacji ruchu, ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu prac montażowych i budowlanych.

Wykonawca zobowiązany będzie, w przypadku zaistnienia takiej potrzeby, do uzyskania wszelkich niezbędnych zezwoleń od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe będą dopuszczone na teren po odpowiednich uzgodnieniach z Inspektorem Nadzoru, a jeśli takowych nie uzyska, to Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inwestorowi i Inspektorowi Nadzoru harmonogram poruszania się po terenie budowy samochodów dostawczych dla budowy. Tonaż pojazdów, trasy przejazdów i miejsca postojów, godziny wjazdów i wyjazdów na teren budowy – muszą zostać uzgodnione z Inwestorem.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji ekspozycji Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (BHP). 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, w tym: do pracy na wysokościach, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze socjalne oraz zaplecze sanitarne dla swoich pracowników i uzgodni ich lokalizację z Inspektorem Nadzoru oraz z Inwestorem.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót: od daty ich rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inwestorem harmonogram prac, godziny rozpoczynania i kończenia pracy, pory przerw śniadaniowych itd.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z pracami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji kontraktu, w tym np. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późn. zm.) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j.: Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty, w tym karty dopuszczenia do użycia na terenie Polski oraz pozostałych krajów UE, wykorzystywanych przez siebie materiałów, urządzeń oraz technik.

1.2 MATERIAŁY

Jeśli w dokumentacji projektowej opisującej przedmiot zamówienia wskazane zostało pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub urządzeń lub wskazane normy, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza składanie rozwiązań równoważnych z podanymi w dokumentacji projektowej parametrami technicznymi, użytkowymi oraz eksploatacyjnymi, pod warunkiem, że zapewnią one uzyskanie parametrów nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej. Ewentualne wskazane w niniejszej dokumentacji: pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Wykonawcy systemu BMS mogą zaproponować rozwiązania równoważne w stosunku do rozwiązań opisanych w niniejszej dokumentacji projektowej. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności.

Jeśli Wykonawca powołuje się na rozwiązania równoważne, jest zobowiązany będzie poinformować o tym Inwestora/Zamawiającego w swojej ofercie i wykazać, że oferowane rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone w dokumentacji projektowej.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania, montażu materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i Projektanta. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania w czasie postępu robót, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania określone w dokumentacji projektowej oraz w SST. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, Normami UE, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym, o parametrach gorszych, niż podane w dokumentacji projektowej i w SST, zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. W razie konieczności odpowiednio zutylizowane, na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie.

Przechowywanie oraz składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do prac, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej, SST, zaleceniom producenta lub/i projekcie organizacji prac, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu muszą gwarantować przeprowadzenie prac zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac i robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

1.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac i właściwości przewożonych materiałów oraz towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych, na terenie budowy, na odcinkach współużytkowanych przez innych użytkowników oraz dojazdach do terenu budowy.

Tonaż pojazdów, trasy przejazdów i miejsca postojów, godziny wjazdów i wyjazdów na teren budowy – muszą zostać uzgodnione z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem wykonywania robót i prac montażowych Wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania terenu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej;
- wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- projekt organizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST, zasadami wiedzy technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji kontraktu będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania prac. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1.6 KONTROLA JAKOŚCI

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i zasadami wiedzy technicznej.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia prac;
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem robót;
- technologię prowadzenia robót;
- wykaz materiałów;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów ekspozycji;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne;

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót. W razie konieczności: będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, SST i instrukcjami producenta.

Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, pracy personelu.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem ewentualnych badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i norm europejskich, aprobat technicznych,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą i normami europejskimi, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na stwierdzenie faktycznego postępu prac każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót lub w SST.

Dokumentacja

Do dokumentacji realizacji kontraktu zalicza się, oprócz ww. m.in.:

- protokoły przekazania terenu montażu / budowy;
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń.

Dokumenty przechowywane będą w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.7 OBMIAR

Ogólne zasady obmiaru prac i robót

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich prac. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar robót umożliwić ma kontrolę faktycznie wykonanych robót i zaawansowanie prac.

Zasady określania ilości prac, robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w dokumentacji projektowej, odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w KNR/KNNR i innych. Wykonawca powinien zastosować jednak takie ilości materiałów i wykonać taką ilość prac, aby przedmiot zamówienia został zrealizowany poprawnie i w całości.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w SST.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa ich legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

1.8 ODBIORY

Rodzaje odbiorów:

Usługi, roboty i dostawy podlegają następującym odbiorom:

- odbiorom robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorom urządzeń technicznych;
- odbiorom częściowym;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części ekspozycji do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie powiadamiając o tym Projektanta, Inwestora i Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od ich daty pisemnego zgłoszenia. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i instrukcjami producenta oraz uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części usług, robót, dostaw. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Projektant, Inwestor i Inspektor Nadzoru.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego zrealizowania kontraktu w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru

ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę stosownym pismem skierowanym do Inwestora, Projektanta, Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów niezbędnych do odbioru ostatecznego (o których mowa poniżej).

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Projektanta, Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów i ewentualnie wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, SST i instrukcjami producenta. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub prac i robót uzupełniających w poszczególnych elementach ekspozycji, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku realizacji ekspozycji;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających;
- protokoły odbiorów częściowych;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- książki obmiarów (oryginały);
- wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ);
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ);
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędów.

W przypadku, gdy wg komisji, usługi, roboty lub dostawy pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego. Wszystkie zarządzone przez komisję usługi, roboty, dostawy poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania usług, robót, dostaw poprawkowych wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie: „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

1.9 PŁATNOŚCI

Zasady rozliczeń reguluje Wzór umowy – załączony przez Zamawiającego do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ).

1.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy i rozporządzenia:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. zm./

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych / tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 907 z późn. zm./.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późn. zm./

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity: Dz. U. 2002, Nr 147 poz. 1229 z późn. zm./

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami /Dz. U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zm./

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny /Dz. U. Nr 16, poz. 93 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym /Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE /Dz. U. Nr 195, poz. 2011 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. Nr 249 poz. 2497 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu /Dz. U. Nr 130, poz. 1387 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dz. U. Nr 237, poz. 2375 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE /Dz. U. 2004 Nr 195 poz. 2011/

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą /Dz. U. Nr 241, poz. 2077 z późn. zm./

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47, poz. 401/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 198, poz. 2042/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 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 /Dz. U. Nr 151, poz. 1256/

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z późn. zm. z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm./

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy /Dz.U.02.217.1833/

Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. 2012, poz. 462/

Inne dokumenty i instrukcje:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Instalacje elektryczne. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. Wydanie III. Warszawa, COBO-Profil, COBR Elektromontaż 2000.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

inne przywołane w Projekcie wykonawczym systemu BMS

Normy – przywołane w SST oraz w Projekcie wykonawczym systemu BMS

Aprobaty i kryteria techniczne wyrobów budowlanych

Deklaracje zgodności oraz znakowanie wyrobów budowlanych dopuszczonych od obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **(SST)**

WYKONANIE SYSTEMU BMS W BUDYNKU MUZEUM T. KANTORA ORAZ NOWEJ SIEDZIBIE ODSTK „CRICOTEKA” PRZY UL. NADWIŚLAŃSKIEJ 2-4 W KRAKOWIE

Kody CPV:

45.31.00.00 - Roboty instalacyjne elektryczne

45.31.56.00 - Instalacje niskiego napięcia

45.31.43.00 - Instalowanie infrastruktury okablowania

2.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru: systemu BMS.

2.1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac związanych z wykonaniem systemu BMS w budynku Muzeum T. Kantora oraz nowej siedzibie ODSTK „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie. Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST.

2.1.3 Zakres ujęty w SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie systemu BMS w budynku Muzeum T. Kantora oraz siedzibie ODSTK Cricoteka przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie.

W zakres tych czynności wchodzi:

1. weryfikację dokumentacji projektowej wykonawczej przed przystąpieniem do realizacji prac,
2. wykonanie przebić w żelbetowych stropach i ścianach,
3. wykonanie systemu BMS obejmującego:
 - centrale klimatyzacyjne
 - klimakonwektory

- chłodnice lokalne
 - nagrzewnice lokalne
 - nawilżacze
 - osuszacze
 - woda lodowa
 - kotłownia
 - sterowanie oświetleniem
 - monitoring klapy ppoż
 - monitoring mediów
 - monitoring warunków klimatycznych, w tym temperatury i wilgotności, oraz sterowanie temperaturą i wilgotnością w pomieszczeniach ekspozycyjnych, magazynów zbiorów oraz archiwach,
4. sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

2.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami oraz definicjami i określeniami podanymi w OST (rozdz. 1.4).

2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące prac i robót podano w OST (rozdz. 1.5).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru i zasadami wiedzy technicznej. Prace wykonywane przez Wykonawcę podlegają nadzorowi autorskiemu Projektanta.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą Wstrzymania realizacji. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania realizacji w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

2.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST (rozdz. 1.2).

Do wykonania ekspozycji należy stosować wyroby i materiały określone w dokumentacji technicznej (na którą składają się: projekty wykonawcze, specyfikacje techniczne – przy czym w przypadku wątpliwości decydujące znaczenie mają rysunki wykonawcze, a w następnej kolejności specyfikacje techniczne).

Jeśli w dokumentacji projektowej opisującej przedmiot zamówienia wskazane zostało pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub urządzeń lub wskazane normy, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza składanie rozwiązań równoważnych z podanymi w dokumentacji projektowej parametrami technicznymi, użytkowymi oraz eksploatacyjnymi, pod warunkiem, że zapewnią one uzyskanie parametrów nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej. Ewentualne wskazane w niniejszej dokumentacji: pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producenci mają na celu jedynie przybliżyć wymagania, których nie można było opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń.

Wykonawcy systemu BMS mogą zaproponować rozwiązania równoważne w stosunku do rozwiązań opisanych w niniejszej dokumentacji projektowej. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności.

Jeśli Wykonawca powołuje się na rozwiązania równoważne, zobowiązany będzie poinformować o tym Inwestora/Zamawiającego w swojej ofercie i wykazać, że oferowane rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone w dokumentacji projektowej.

Materiały niespełniające wymogów dokumentacji projektowej wykonawczych i niniejszej specyfikacji technicznej, wbudowane bez zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca zobowiązany jest usunąć na własny koszt. Takie same skutki wywoła wykonanie robót niezgodnie z

technologią lub zaleceniami określonymi przez producenta zastosowanych materiałów i technologii.

Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi normami. Materiały przeznaczone do zabudowy powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa .

Wymagania dotyczące składowania materiałów na terenie budowy określono w rozdz.3.4 niniejszej SST „Transport”. Wykonawca musi zadbać, aby materiały przechowywane na budowie do czasu użycia były zabezpieczone i nie pogorszyła się ich jakość.

2.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST (rozdz. 1.3).

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości, zaleceniom producenta lub/i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania ekspozycji ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych pracach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

2.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST (rozdz. 1.4).

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Transport i składowanie materiałów / towarów powinno gwarantować prawidłowe wykonanie robót wg dokumentacji projektowej i prawidłowe zastosowanie materiałów oraz technologii zalecanych przez producentów materiałów.

2.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania realizacji kontraktu podano w OST (rozdz. 1.5).

Wbudowywanie materiałów i montaż urządzeń należy prowadzić zgodnie z kartami technicznymi, instrukcjami montażu i stosowania oraz zaleceniami podanymi przez ich producentów.

System BMS wykonany ma być w budynku Muzeum T. Kantora oraz nowej siedzibie ODSTK „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie. W obiekcie prowadzone są roboty budowlane: ich ostatni etap obejmujący roboty wykończeniowe, roboty instalacyjne (elektryczne, teletechniczne i sanitarne), roboty drogowe, roboty z zakresu zagospodarowania terenu. Wykonawcą robót budowlanych jest P.B.P. Chemobudowa –

Kraków S.A. z siedzibą przy ul. Klimeckiego w Krakowie. Centrale klimatyzacyjne, klimakonwektory, chłodnice lokalne, nagrzewnice lokalne, nawilżacze, osuszacze, woda lodowa, technologia kotłowni, oświetlenie, inne elementy instalacji elektrycznych, teletechnicznych i sanitarnych dostarczane i montowane są systematycznie.

W obiekcie prowadzone będą także prace związane z przygotowaniem ekspozycji.

Obowiązkiem Wykonawcy systemu BMS będzie stała współpraca z Zamawiającym i pozostałymi Wykonawcami: robót budowlanych oraz ekspozycji w zakresie organizacji robót, umożliwiającą realizację prac wszystkim Wykonawcom na obiekcie tak, aby dotrzymane zostały terminy umowne. Obowiązkiem Wykonawcy jest i koordynowanie robót związanych z BMS z robotami budowlanymi i pracami nad ekspozycją tak, aby nie następowały kolizje w wykonaniu prac.

Wykonawca wykona i zgłosi do odbioru własny zakres prac, a w przypadku niewykonania w terminie zleconych prac będzie odpowiedzialny wspólnie z generalnym wykonawcą robót budowlanych i z wykonawcą ekspozycji za nieterminowe wykonania całości zadania.

Wykonawca systemu BMS stosować się ma do obowiązującego na terenie budowy Planu BiOZ oraz do przyjętego porządku realizacji robót i realizacji ekspozycji. Wykonywanie prac objętych przedmiotem zamówienia powinno mieć miejsce w godzinach od 7:00 do 22.00, także w dni wolne od pracy, a jeśli będzie to niezbędne w celu dotrzymania terminu, po uzgodnieniu z Zamawiającym możliwa jest praca także poza powyższymi godzinami. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca będzie prowadził roboty także poza godzinami określonymi powyżej.

Miejsce i sposób wykonania przebić w żelbetowych ścianach i stropach oraz ich zabezpieczenie pod kątem ppoż. należy uzgodnić z projektantem konstrukcji budynku i pod względem ppoż.

Trasy kablowe należy zbudować z metalowych kanałów przystosowanych do zalania betonem i do mocowania na ścianach i sufitach. Do budowania zakrętów należy stosować kolana wykonane przez producenta kanałów kablowych, pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych i światłowodowych. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy norm przywołanych w dokumentacji projektowej.

Przy układaniu kabli należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta.

Elementy punktów dystrybucyjnych powinny być umieszczane w szafach dystrybucyjnych – zgodnie z dokumentacją projektową.

2.6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST (rozdz. 1.6).

Kontrola wykonania ekspozycji polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami dokumentacji projektowej oraz SST.

Kontrolą powinny być objęte:

- prawidłowość ułożenia przewodów – zgodność z dokumentacją techniczną,
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń,
- prawidłowość wyników wykonanych pomiarów elektrycznych, w tym zgodność z obowiązującymi przepisami,
- zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym,

- prawidłowość funkcjonowania instalacji włączonej pod napięcie,
- dobór przewodów do obciążalności prądowej: zgodność z projektem wykonawczym,
- oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych.

2.7 OBMIAR

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST (rozdz. 1.7).

Jednostkami obmiaru są:

- m – metry;
- m² (m²) – metry kwadratowe;
- szt. – sztuki
- kpl – komplety
- pomiar
- inne, pomocnicze jednostki układu SI.

Jednostki obmiaru stosować należy zgodnie z opisem zamieszczonym w Przedmiarze robót. Dokumentem związanym z rejestrowaniem obmiaru robót jest Książka obmiaru.

2.8 ODBIÓR

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST (rozdz. 1.8).

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru wg zasad ujętych w OST.

Odbiory robót będą powiązane z kontrolą jakości robót.

Do odbioru końcowego należy przedstawić:

- protokoły pomiarów, w tym rezystancji, pomiary ciągłości przewodów,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne na użyte materiały,
- dokumentację powykonawczą
- inne dokumenty wymienione w OST.

2.9 PŁATNOŚCI

Zasady rozliczeń reguluje Wzór umowy – załączony przez Zamawiającego do Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia (SIWZ) i rozdz. 1.9 OST.

Cena jednostkowa pozycji w kosztorysie ofertowym Wykonawcy uwzględnić będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na tą pozycję

Cena jednostkowa obejmuje między innymi:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania a dla urządzeń technologicznych wraz z kosztami ich montażu i właściwych prób i innymi towarzyszącymi kosztami,
- wartość pracy sprzętu i środków transportu technologicznego wraz z kosztami jednorazowymi i innymi towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, składnik kalkulacyjny ceny kosztorysowej uwzględniający ujęte w kosztach bezpośrednich koszty zaliczane zgodnie z odrębnymi przepisami do kosztów uzyskania przychodów, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji placu budowy,
- koszt oznakowania robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawcze, koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszt uporządkowania placu budowy po zakończeniu robót,

- zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z okresem gwarancyjnym, koszt ubezpieczenia kontraktu, koszt gwarancji zwrotu zaliczki,
- koszty wszelkich niezbędnych ustaleń z odpowiednimi instytucjami,
- koszt sprawdzeń, kontroli,
- wizytacji niezbędnych instytucji PIP, PTIS, PSP, z zakresu ochrony środowiska,
- koszty odbiorów i przygotowania wszelkich niezbędnych dokumentów z nimi związanych,
- koszt rozruchu, wykonanie pomiarów kontrolnych prób końcowych prób eksploatacyjnych,
- koszty związane z przeszkoleniem obsługi urządzeń przeciwpożarowych, napisania protokołu ze szkolenia, koszt sporządzenia instrukcji postępowania na wypadek pożaru,
- koszt gwarancji należytego wykonania,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obowiązują dokumenty odniesienia:

- wymienione powyżej w OST i w niniejszej SST,
- przywołane w Projekcie wykonawczym systemu BMS w budynku Muzeum Sztuki T. Kantora „Cricoteka” przy ul. Nadwiślańskiej 2-4 w Krakowie, oprac.: Consolid s.c., Kraków, marzec 2014,
- obowiązujące na moment realizacji robót,
- niżej wymienione:

PN-EN 60118-7:2001 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym — Wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych. Zastępuje PN-85/E-08401.01 ; PN-85/E-08401.02 ; PN-87/E-08401.03;

PN-EN 60893-3-6:2001 Kable i przewody elektryczne — Pakowanie, przechowywanie i transport. Zastępuje PN-70/E-79100;

PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;

PN-EEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03;

PN-EEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-92/E-05009/41;

PN-DEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Zastępuje PN-92/E-05009/47;

PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem prządzeniowym. Zastępuje PN-91/E-05009/473;

PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych;

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwporażeniowa. Zastępuje PN-91/E-05009/482;

PN-IEC 6060364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. Zastępuje PN-93/E-05009/51;

PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Przewodowanie;
PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów;
PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Zastępuje PN-93/E-05009/53;
PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia. Zastępuje PN - 92/E - 05009/537;
PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. Zastępuje PN-92/E-05009/ 54;
PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. Zastępuje PN-92/E-05009/56;
PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze. Zastępuje PN-93/E-05009/61;
PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. Zastępuje PN-91/E-05009/704;
PN-IEC 60364-7-706 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dot. specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dot. uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych;
PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia;
Zasady. PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi;
PN-92/E-05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. wymagania i badania;
PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) ;
PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zastępuje PN-91/E-05009/02;
PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Zastępuje PN-91/E-05009/01;
PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk. Zastępuje normę PN-91/E-05009/03; PN-92/M-51004;
PN-87/E-05110/04, PN76/e-05125 Przepusty kablowe, linie kablowe;
PN-EN 60849 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze;
PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1-Specyfikacja i zapewnienie jakości;
PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 -Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 –Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009 r.;

PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym;

oraz inne obowiązujące w tym zakresie.

Każda norma polska może zostać zastąpiona odpowiednio przez normę europejską.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.