

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ELEKTRYCZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ ZA  
POMOCA PANELEI GRZWCZYCH NA PODCZRWIENW LOKALACH GMINNYCH  
ZARZADZANYCH PRZEZ ZARZAD NIERUCHOMOŚCI MIEJSKICHW BRZEGU NA  
PRZYKŁADZIE NIERUCHOMOŚCI POŁOŻONEJ PRZY ULICY M.KONOPNICKIEJ**

**NR 27A.**

**ZADANIE REALIZOWANE JEST NA ZASADZIE "ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ"**

**SPRZĄDZIŁ: INŻ. MARIAN SZTYMAR**

## SPIS TREŚCI

1.	ZAŁOŻENIA TECHNICZNE .....	3
1.1.	Przedmiot i zakres robót wykonawczych objętych Specyfikacją Techniczną .....	3
1.2.	Lokalizacja inwestycji .....	3
1.3.	Określenia podstawowe .....	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
1.4.1.	Przekazanie terenu budowy .....	3
1.4.2.	Dokumentacja projektowa .....	3
1.4.3.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	4
1.4.4.	Zabezpieczenie terenu budowy .....	4
1.4.5.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	4
1.4.6.	Ochrona przeciwpożarowa .....	4
1.4.7.	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	4
1.4.8.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia ( BIOZ ) .....	4
1.4.9.	Ochrona i utrzymanie robót .....	5
1.4.10.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	5
2.	MATERIAŁY ORAZ ICH SKŁADOWANIE .....	5
2.1.	Materiały .....	5
2.2.	Składowanie materiałów .....	5
2.2.1.	Przewody, osprzęt elektryczny, oprawy oświetleniowe, tablice rozdzielcze .....	5
2.3.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym .....	5
2.4.	Wariantowe stosowanie materiałów .....	5
3.	SPRZĘT .....	5
4.	TRANSPORT .....	6
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	6
5.	WYKONANIE ROBOT .....	6
5.1.	ROBOTY MONTAŻOWE I DEMONTAŻOWE .....	6
5.1.1.	Wymiana instalacji elektrycznej .....	6
5.1.2.	Pomiary i odbiór techniczny .....	6
6.	KONTROLA JAKOŚCI .....	6
6.1.	Zasady kontroli jakości robót .....	6
6.2.	Zakres kontroli jakości .....	6
6.3.	Badania i pomiary .....	6
6.4.	Raporty z badań .....	7
6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru .....	7
6.6.	Certyfikaty i deklaracje .....	7
6.7.	Dokumenty budowy .....	7
7.	OBMIAR ROBÓT .....	7
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót .....	7
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów .....	8
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy .....	8
7.4.	Cena ofertowa robót .....	8
7.5.	Liczba jednostek obmiarowych .....	8
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	8
8.1.	Odbiór częściowy .....	8
8.2.	Wymagane dokumenty .....	8
8.3.	Odbiór końcowy .....	8
9.	PRZEPISY I NORMY .....	8
10.	ZALACZNIK DO SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) .....	9

## **1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE**

### **1.1. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót ( ST ).**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania szczegółowe dotyczące zakresu wykonania i odbioru robót elektrycznej instalacji grzewczej za pomocą paneli grzewczych na podczerwień w socjalnych lokalach gminnych zarządzanych przez Zarząd Nieruchomości Miejskich w Brzegu w budynku położonym przy ul.Konopnickiej nr 27A w Brzegu.

### **1.2. Lokalizacja inwestycji.**

Budynek z mieszkaniami socjalnymi w m.Brzeg ul.Konopnickiej nr 27A działka nr 311 AM-11, obręb Południe.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

- 1.3.1. obiekcie budowlanym -należy przez to rozumieć budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- 1.3.2. przyłączy - należy przez to rozumieć odcinek lub element sieci służący do przyłączenia urządzeń, instalacji lub sieci odbiorcy o wymaganej przez niego mocy przyłączeniowej z siecią przedsiębiorstwa energetycznego
- 1.3.3. budowie -należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- 1.3.4. robotach budowlanych -należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.3.5. terenie budowy -należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.3.6. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane -należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu. ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego. przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.3.7. dokumentacji projektowej( DP) – należy przez to rozumieć projekty wykonawcze zawierające opis i rysunki określające lokalizację, charakterystykę oraz wymiary obiektów będących przedmiotem robót.
- 1.3.8. dokumentacji powykonawczej -należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.
- 1.3.9. aprobacie technicznej -należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu. stwierdzającego jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.3.10. inspektorze nadzoru technicznego – należy przez to rozumieć osobę upoważnioną przez Zamawiającego do sprawowania w jego imieniu nadzoru nad wykonywanymi robotami budowlanymi
- 1.3.11. kierowniku budowy -osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu. ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.3.12. rejestrze obmiarów -należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę 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.
- 1.3.13. projektancie -należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.3.14. przedmiarze robót -należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.3.15. części obiektu lub etapie wykonania -należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.3.16. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i specyfikacji technicznej.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający. w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację oraz dwa egz. dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

#### **1.4.2. Dokumentacja projektowa.**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną oraz dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy,

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Dokumentację projektową przygotowuje Wykonawca. Specyfikacja Techniczna stanowi załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe. od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji po uzgodnieniu ich z Inspektorem nadzoru oraz Projektantem. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na nie zadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

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

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robot wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w należyłym porządku ,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn pozostałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem pyłami , gazami lub substancjami toksycznymi,

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

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 robot alba przez personel wykonawcy.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji .

#### **1.4.8. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia ( BIOZ ).**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.nr 47 poz.401. z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- prace należy wykonywać zgodnie z uwagami określonymi w uzgodnieniach branżowych
- zmiany w projekcie należy uzgodnić z Projektantem oraz Użytkownikiem
- podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- dla przedmiotowej inwestycji **nie jest** wymagane sporządzenie **planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** ( art.21a Ustawy Prawo Budowlane z dn.07.07.1974r.z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U.nr 120 poz.1126 z dn.23.06.2003r.)

#### **1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót.**

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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.

## **2. MATERIAŁY ORAZ ICH SKŁADOWANIE**

### **2.1. Materiały.**

Wykaz podstawowych materiałów niezbędnych do realizacji niniejszego zadania wykonawca przedstawi w opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej.

### **2.2. Składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, 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.

#### **2.2.1. Przewody, osprzęt elektryczny, oprawy oświetleniowe, tablice rozdzielcze.**

Przewody, osprzęt elektryczny, oprawy oświetleniowe, tablice rozdzielcze przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

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

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy będzie spełniał 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.

#### **4. TRANSPORT.**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu 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, ST oraz w normach.

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

#### **5.1. ROBOTY MONTAŻOWE.**

##### **5.1.1. Wykonanie elektrycznej instalacji grzewczej.**

Projektuje się przebudowę istniejącej tablicy z zabezpieczeniami przedlicznikowymi lokali oraz potrzeb ADM, przebudowę obudów metalowych tablic licznikowych na parterze i piętrze, wymianę wewnętrznych linii zasilających na odcinku od tablic licznikowych "TL" do tablic mieszkaniowych "TM" z zastosowaniem przewodów o przekroju minimum  $YD_{Yp} 3 \times 4 \text{ mm}^2$ , Wymianę obudów tablic mieszkaniowych na RN-12/nt, zabudowę w tablicach mieszkaniowych "TM" wyłączników różnicowo-prądowych oraz wyłączników nadmiarowo-prądowych dla zabezpieczenia nowych obwodów zasilających grzejniki na podczerwień, układanych na tynku w listwach instalacyjnych i zakończonych gniazdami natynkowymi, dobór mocy, montaż i podłączenie grzejników elektrycznych na podczerwień.

Do wykonawcy należy sporządzenie niezbędnej uproszczonej dokumentacji projektowej, wykonanie wymaganych przepisami pomiarów elektrycznych oraz sporządzenie dokumentacji powykonawczej. Całość prac wykonać zgodnie z opracowaną wcześniej dokumentacją oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami o normami.

Istniejące systemy grzewcze w lokalach, za wyjątkiem ogrzewania elektrycznego, należy zdemontować.

**OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ORAZ SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA W TYM WYMAGANIA INWESTORA STAWIANE WYKONAWCY, NIEZBĘDNE DO REALIZACJI ZADANIA PRZEDSTAWIONO W ZAŁĄCZNIKU DO NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI.**

##### **5.1.2. Pomiary i odbiór techniczny.**

Pomiary stanu izolacji oraz zastosowanego środka ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-IEC 60364

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Odbiór końcowy może nastąpić po całkowitym uporządkowaniu placu budowy.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

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

##### **6.2. Zakres kontroli jakości**

Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót i obejmować kontrolę zgodności z Dokumentacją Projektową oraz szczelności przewodów.

a) Sprawdzenie zgodności z DP polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów:

e) Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych zgodnie z atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

g) Badanie szczelności przewodu obejmują badanie prawidłowego montażu, napełnienie wodą oraz próbę szczelności

##### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań .Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru uprawniony jest do oceny zgodności materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje.**

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:  
Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikatem określonym w pkt.1 i które spełniają wymogi ST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w w/w Rozporządzeniu..

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia posiadać będzie dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.7. Dokumenty budowy.**

##### [1] Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

##### [2] Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

##### [3] Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1 ]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę ( zgłoszenie robót )
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robot,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

##### [4] Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy 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.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robot, zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robot dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robot 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 nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w terminie określonym w umowie.

## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Jednostką obmiarową stanowią obmiary wszystkich elementów obiektów w sporządzonym przez Wykonawcę kosztorysie ofertowym.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

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 legalizacji.

## **7.4. Cena ofertowa robót.**

Cena ofertowa robót obejmuje:

- zagospodarowanie zaplecza budowy
- dostarczenie materiałów,
- badanie szczelności
- . koszty organizacji i likwidacji zaplecza

## **7.5. Liczba jednostek obmiarowych.**

Zestawienie robót i ilość jednostek obmiarowych wykonawca przedstawi w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót oraz przejęcie do eksploatacji urządzeń nastąpi na podstawie protokołu końcowego podpisanego przez inspektora nadzoru .

### **8.1. Odbiór częściowy –**

Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją
- materiałów
- szczelności

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

### **8.2. Wymagane dokumenty**

- a) protokoły pomiaru stanu izolacji
- b) protokoły sprawdzenia zastosowanego środka ochrony przeciwporażeniowej
- c) świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów, certyfikaty, atesty
- e) inwentaryzacja branżowa ( szkice branżowe )

### **8.3. Odbiór końcowy - obejmuje:**

- sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją

Wyniki odbioru końcowego należy ująć w protokole.

Odbiór końcowy urządzeń może nastąpić po wykonaniu robót i uporządkowaniu klatki schodowej.

## **9. PRZEPISY I NORMY.**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz.1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. -Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89 poz. 625 – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 maja 2006r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo energetyczne).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieni elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U.z 2005r. Nr 2 poz. 6).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).



Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.)

PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-443. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część 5 Instalacje elektryczne”.