



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Nazwa zadania:</b>   | Przebudowa infrastruktury elektrycznej nN zasilania podstawowego i rezerwowego SP ZOZ MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego przy ul. Dojazd 34 – etap III |
| <b>Inwestor:</b>        | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA<br>im. prof. Ludwika Bierkowskiego<br>ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań  |
| <b>Adres:</b>           | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej MSWiA<br>im. prof. Ludwika Bierkowskiego<br>ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań  |
| <b>Branża:</b>          | Elektryczna  |
| <b>Opracował:</b>       | mgr inż. Piotr Głowacki<br>WKP/0185/POOE/13  |
| <b>Nazwa i kod CPV:</b> | Roboty instalacyjne elektryczne, CPV 45310000-3<br>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych, CPV 45400000-1  |

**SPIS TREŚCI**

|  |         |
|--|---------|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA  | str. 4  |
| 1.1 Przedmiot opracowania  | str. 4  |
| 1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej   | str. 4  |
| 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną  | str. 4  |
| 1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych   | str. 5  |
| 1.5 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich | str. 5  |
| 1.6 Określenia podstawowe  | str. 11 |
| 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH  | str. 13 |
| 2.1 Źródła uzyskania materiałów  | str. 13 |
| 2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych  | str. 13 |
| 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów  | str. 13 |
| 2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom   | str. 14 |
| 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów   | str. 14 |
| 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH   | str. 15 |
| 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU  | str. 16 |
| 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH   | str. 17 |
| 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót  | str. 17 |
| 5.2 Roboty przygotowawcze  | str. 18 |
| 5.3 Roboty rozbiórkowe   | str. 18 |
| 5.4 Roboty budowlane   | str. 18 |
| 5.5 Roboty instalacje elektryczne  | str. 18 |
| 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW ROBÓT BUDOWLANYCH   | str. 19 |
| 6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)  | str. 19 |
| 6.2 Zasady kontroli jakości Robót  | str. 21 |
| 6.3 Pobieranie próbek  | str. 21 |
| 6.4 Badania i pomiary  | str. 22 |
| 6.5 Raporty z badań  | str. 22 |
| 6.6 Badania prowadzone przez Inspektora  | str. 22 |
| 6.7 Certyfikaty i deklaracje   | str. 22 |

|  |         |
|--|---------|
| 6.8 Dokumenty Budowy   | str. 23 |
| 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT                    | str. 24 |
| 7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót                                      | str. 24 |
| 7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów                      | str. 25 |
| 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy                                    | str. 25 |
| 7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru                                     | str. 25 |
| 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH                            | str. 25 |
| 8.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu                 | str. 26 |
| 8.2 Odbiór częściowy   | str. 26 |
| 8.3 Odbiór ostateczny Robót  | str. 26 |
| 8.4 Odbiór pogwarancyjny   | str. 28 |
| 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH | str. 28 |
| 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA  | str. 28 |

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem instalacji elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na ul. Dojazd 34 w Poznaniu.

Przedmiotem opracowania jest projekt dla inwestycji p.t.:

*„Przebudowa infrastruktury elektrycznej nN zasilania podstawowego i rezerwowego SP ZOZ MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego przy ul. Dojazd 34, - etap III”*

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania specyfikacji szczegółowej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej w przedmiotowym budynku. Roboty winny spełniać wymagania przepisów techniczno-budowlanych oraz zasad wiedzy technicznej w sprawie standardów, które powinny spełniać budynki w Polsce, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. pomieszczeń i oddania ich do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

Zakres robót obejmuje następujące zadania:

- roboty na placu budowy, kod CPV 45113000-2,
- roboty budowlane w zakresie budynków, kod CPV 45210000-2,
- roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych opieki zdrowotnej i społecznej, krematoriów oraz obiektów użyteczności publicznej, kod CPV 45215000-7,
- roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli, kod CPV 45232000-2,
- roboty w zakresie instalacji budowlanych, kod CPV 45300000-0,
- roboty w zakresie instalacji elektrycznych, kod CPV 45311200-2,
- instalacje elektryczne, kod CPV 45310000-3,
- roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych, kod CPV 45311000-0,
- instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego, kod CPV 45314000-1,
- instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych, kod CPV 45316000-5,
- inne instalacje elektryczne, kod CPV 45317000-2
- roboty izolacyjne, kod CPV 45320000-6,
- roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych, kod CPV 454500000-1,
- tynkowanie, kod CPV 45410000-4,
- roboty malarskie i szklarskie, kod CPV 45440000-3
- roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe, kod CPV 45450000-6,

- Instalowanie okablowania komputerowego, kod CPV 45314320-0,
- Instalowanie stacji rozdzielczych, kod CPV 45315700-5,

#### **1.4. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- wykonanie tymczasowych oraz docelowych instalacji i przekładek energii elektrycznej, telekomunikacji, gazów medycznych i innych mediów potrzebnych Wykonawcy.

#### **1.5. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY ZAWIERAJĄCE WSZYSTKIE NIEZBĘDNE DANE ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA ORGANIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH I ZABEZPIECZENIA ORGANIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH I ZABEZPIECZENIA INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

##### **1.5.1 Organizacja robót budowlanych**

###### **1.5.1.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Projekt zawiera wszystkie informacje służące do wykonania instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz odgromowej remontowanego obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem. Wartości nie naniesione w projekcie są wartościami normatywnymi, a w razie nieścisłości Wykonawca jest zobowiązany do zadania pytania uściślającego projektantowi systemu lub Zamawiającemu.

###### **1.5.1.2 Zgodność z dokumentacją projektową:**

Program Funkcjonalno-Użytkowy z częścią graficzną, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w przekazanych mu materiałach, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis jest ważniejszy od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Programem Funkcjonalno-Użytkowym i ST.

Dane określone w PFU i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy urządzeń, materiałów i elementów

budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z PFU lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu urządzeń i budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy

#### **1.5.1.3 Dokumentacja projektowa**

Przetargowa Dokumentacja zawiera: Program Funkcjonalno-Użytkowy z częścią graficzną, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,

Po stronie Wykonawcy jest sporządzenie:

- Docelowej koncepcji funkcjonalnej, pełnobranżowej i przedłożenie jej do akceptacji Zamawiającego,
- Projekt budowlano-wykonawczy i przedłożenie go do akceptacji Zamawiającego,
- Dokumentacja powykonawcza i rozruchowa i przedłożenie jej do akceptacji Zamawiającego.

#### **1.5.1.4 Dokumenty budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów, zgodnie z punktem 6.8. "Dokumenty budowy" w rozdziale 6. "Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia" niniejszej Specyfikacji oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **1.5.1.5 Kierownik budowy**

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Budowy należy przyjąć wg ustawy „Prawo budowlane” z 7.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisów powiązanych.

#### **1.5.1.6 Koordynacja prac z podwykonawcami**

Poszczególni wykonawcy zapoznają się ze swoimi zakresami robót. Podwykonawcy przedkładają swoje uwagi, notatki i obliczenia Wykonawcy Robót budowlanych.

Wykonawca Robót Budowlanych przekazuje w/w dokumenty każdemu z zainteresowanych podwykonawców.

Wykonawca Robót Budowlanych winien przekazać wszystkie elementy niezbędne do kontynuacji prac przez podwykonawcę. Procedury i niejasności dotyczące procesu budowy wyjaśnia Inspektor z ramienia Inwestora wszystkim podwykonawcom.

Należy sporządzić Zeszyt Zadań Ogólnych, w którym uściśla się relacje pomiędzy wykonawcami.

Należy zabezpieczyć zarówno ciągłość pracy wszystkich obszarów w obiekcie jak i pełne zabezpieczenie we wszystkie media podczas pracy. Ewentualne wyłączenia mogą się odbyć za pisemną zgodą Inwestora

i muszą być potwierdzone na piśmie. Instalacje prowadzone tranzytowo przez kondygnację parteru i piętra oraz wszelkie inne prace budowlane nie mogą utrudniać pracy szpitala. Wszystkie pomieszczenia muszą zostać przywrócone do stanu pierwotnego.

W przypadku uchybień ze strony wykonawców należy poinformować Inwestora i Projektantów.

Należy informować Inwestora i Projektantów o zmianach rzeczowych oraz w harmonogramie zadań.

### **1.5.2 Organizacja Zaplecza Technicznego Budowy na potrzeby Wykonawcy**

#### **1.5.2.1 Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze Wykonawcy powierzchnię budynku, w której będzie remontowana instalacja elektryczna. Zamawiający wskaże również miejsce na składowanie materiałów przeznaczonych do budowy oraz pomieszczenie dla potrzeb sanitarnych. Wykonawca winien otrzymać również dwa egzemplarze dokumentacji projektowej, dziennik budowy oraz dwa komplety ST.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych pomieszczeń w zakresie sanitarno-higienicznym, przeciwpożarowym oraz bezpieczeństwo i ochrona zdrowia użytkowników budynku w czasie trwania prac budowlano-instalacyjnych. Kierownik robót i inspektorzy nadzoru inwestorskiego i autorskiego powinni wpisać do dziennika budowy swoje oświadczenia o podjęciu się pełnienia swych funkcji na budowie.

#### **1.5.2.2 Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy, wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca odpowiada za znajdujące się na Terenie Budowy wyroby budowlane we własnym zakresie.

Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić:

- zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamarzaniem i zawilgoceniem,
- zabezpieczenia i konserwację przewodów, sieci,
- zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz PN warunków przechowywania wyrobów budowlanych
- zabezpieczenie wymaganych warunków wiązania dla betonów fundamentu, podłoży, podkładów i posadzek.

#### **1.5.2.3 Zagospodarowanie Terenu Budowy i warunki dot. organizacji ruchu.**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować:

- Projekt zaplecza technicznego budowy,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( o ile jest wymagany).

Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki:

- Urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Inwestorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych.
- Wykonawca powinien przekazać plan placu budowy, harmonogram zajęcia i zwolnienia poszczególnych stref wraz z harmonogramem montażu i demontażu instalacji i sprzętu w ciągu 3 dni od rozpoczęcia prac.

Wykonawca Robót budowlanych sporządza plan zagospodarowania placu budowy z uwzględnieniem:

- rozmieszczenia Kierownictwa Budowy,
- instalacji placu budowy: warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów,
- organizacji wewnętrznej i postanowień BHP, dostępu do energii elektrycznej, wody, kanalizacji i innych instalacji.
- czynników mogących stwarzać zagrożenie,
- wytyczenia dróg wewnętrznych i dojazdowych (transport na potrzeby budowy),
- usytuowania w obrębie terenu budowy stref magazynowania i składowania materiałów budowlanych, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego,
- oszczędnego gospodarowania przestrzenią koniecznego do przeprowadzenia budowy,
- zapewnienia bezkolizyjnego wykonania robót,
- zapewnienia koniecznej ochrony przeciwpożarowej – rozmieszczenia urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi,
- zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienia ochrony zdrowia,
- rozmieszczenia sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych,
- zapewnienia ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- odpowiednim przeprowadzeniem i oznakowaniem ogrodzenia,
- rozmieszczenia placów produkcji pomocniczej.

### **1.5.3 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych



urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W trakcie wykonywania projektu budowlanego ma dokonać inwentaryzacji zieleni, wykonać docelowy projekt zieleni i uzgodnić go z miejscowym Wydziałem Ochrony Środowiska.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy w stanie dobrym,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru

#### **1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy.

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 albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca

#### **1.5.7 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca Robót budowlanych powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania.

Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażać pracowników w wymagany sprzęt ochronny.

Kierownik budowy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników.

Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne
- prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji,
- pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach,
- poręczki zabezpieczające przed upadkiem

- wewnętrzne drabiny, schody i pomosty,
- kosze stabilizujące do prac wysokościowych wewnątrz obiektu.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji projektowej oraz „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót Budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### 1.5.8. Stosowanie się do Prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i resortowe oraz wytyczne techniczne i normy, które są związane z realizowanymi robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przypisów i norm podczas prowadzenia tych robót.

### 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w niniejszej specyfikacji technicznej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. **inspektor** – Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wyznaczony przez zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
2. **zamawiający** - Udzielający zamówienia wykonawcy.
3. **wykonawca** - Przyjmujący zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontu.
4. **dziennik budowy** - Dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót.
5. **nadzór techniczny** - Osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie: projektanci, kierownik robót, kierownik budowy, inspektor nadzoru inwestorskiego.
6. **kierownik budowy** - Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
6. **rejestr obmiarów** - Akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców, i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora.
7. **laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
8. **budowa** - Wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

9. **roboty budowlane** - Budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub jego części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

10. **plac budowy** - Teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową, wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.

11. **sprzęt** – zmechanizowany maszyny i urządzenia takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym

12. **sprzęt pomocniczy** - elementy niestanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne do wykonania robót takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze

13. **materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera

14. **polecenia Inspektora – (inspektora nadzoru inwestorskiego)** - Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

15. **projektant** - Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

16. **Ślepy kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

17. **przetargowa dokumentacja projektowa** - Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót

18. **dokumentacja projektowo – kosztorysowa** - Opracowanie techniczne zawierające:

- a) opis techniczny wraz z niezbędną charakterystyką techniczną robót, plany i schematy;
- b) rysunki robocze niezbędne dla prawidłowego wykonania skomplikowanych fragmentów konstrukcji lub elementów obiektu, niezbędne obliczenia statyczne, zestawienie materiałów;
- c) kosztorys szczegółowy wraz z protokołem uzgodnień danych wyjściowych do kosztorysu, analizą cen robocizny, materiałów oraz urządzeń nieobjętych cennikami, zbiorcze zestawienie kosztów, kosztorysy analityczne itp.
- d) rysunki prefabrykatów i wykazy materiałów do ich wykonania, przypadku gdy mają one wykonywane w ramach własnej produkcji pomocniczej

19. **nadzór autorski** –

- 1) czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami (techniczno-budowlanymi, normami itp.);
- 2) uzupełnienie szczegółów dokumentacji projektowej oraz wyjaśnienie wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji;
- 3) uzgodnienie z Inwestorem i Wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do materiałów i konstrukcji przewidzianych w dokumentacji projektowej;

4) udział w komisjach i naradach technicznych, odbiorze technicznym, rozruchu technologicznym.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOSCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały do wbudowania muszą uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru. Dotyczy to zwłaszcza konieczności przedłożenia do akceptacji Inwestora próbek materiałowych i kolorystycznych materiałów wykończeniowych.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

### **2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

### **2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zniszczeniem lub kradzieżą oraz zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych
- 2) 5m - od stałego stanowiska pracy

Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakichkolwiek innych form trwałego odkształcenia.

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabin

## **2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadamia Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST (Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych), PZJ (Programie Zapewnienia Jakości) lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba, wydajność i rodzaj sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót powinien być:

- 1) utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy
- 2) stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony
- 3) obsługiwany przez przeszkolone osoby
- 4) montowany, eksploatowany, konserwowany i demontowany zgodnie z instrukcją producenta
- 5) używany w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom i osobom postronnym

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu zgodności. Dokumenty uprawniające do eksploatacji maszyn na terenie budowy powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji.

Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby pracujące na tych stanowiskach.

Stanowiska operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- 1) zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami
- 2) osłonięte w okresie zimowym

Zabezpieczenia te nie mogą ograniczać widoczności operatorowi.



W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Zabronione jest dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych na sprzęcie znajdującym się w ruchu lub włączonym.

Przewody pracujące pod ciśnieniem powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie przewodów uszkodzonych lub o nieznannej wytrzymałości jest zabronione.

Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampę lub na drugi pojazd powinny zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty takie powinny być trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Pomosty lub rampy, przeznaczone do przejazdu pojazdów i sprzętu, powinny być szersze o 1,2m od pojazdów i zabezpieczone barierami ochronnymi oraz zawierać prowadnice dla kół pojazdów. Prędkość pojazdów na pomostach i rampach nie powinna przekraczać 5km/h.

Przed przystąpieniem do przenoszenia, rozbierania lub przedłużania przewodów służących do transportu mieszanki betonowej lub zapraw należy uprzednio wyłączyć pompę i zredukować ciśnienie w przewodach do ciśnienia atmosferycznego. W razie zatkania się przewodu przepychanie go od strony wylotu jest zabronione, a w czasie rozłączania i oczyszczenia przewodu należy zawsze stosować środki ochrony indywidualnej.

Zabronione jest używanie uszkodzonych narzędzi. Również wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć:

- 1) uszkodzonych zakończeń roboczych
- 2) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego chwytu
- 3) rękojeści krótszych niż 0,15m

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane przez kierownika budowy lub majstra budowy.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.



Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy, po uzyskaniu zgody właściciela danej drogi.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Transport materiałów do miejsca wbudowania należy organizować w taki sposób, aby ograniczyć ilość przeładunków i wykorzystać maksymalnie pojemność ładunkową środka transportu.

Wyroby należy chronić przed wpływami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Składowanie oraz przeładunek powinien się odbywać w pomieszczeniach krytych lub pod przykryciem.

Skrzynie ładunkowe powinny być czyste, bez ostrych krawędzi i załamania powodujących zniszczenie materiału.

Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczaniem. Ręczne wózki szynowe, używane na torze o pochyleniu większym niż 1% powinny być zaopatrzone w sprawne hamulce

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1 Ogólne zasady wykonywania 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, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy bhp a także stosowne Polskie Normy i Normy Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić

zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większymi niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony z odpowiednimi organami administracji państwowej

## 5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wizji w obiektach w których będą wykonywane roboty.

## 5.3 Roboty rozbiórkowe

Materiały uzyskane z rozbiórki należy wywieźć na legalne wysypisko odpadów. W trakcie wykonywanych prac, materiały z rozbiórki nie mogą być gromadzone w budynku w ilościach przekraczających nośność stropu.

## 5.4 Roboty budowlane

Szczegółowy przedmiot i zakres robót określa przedmiar robót. W zakres robót koniecznych do wykonania objętych specyfikacją wchodzi między innymi roboty budowlane murarsko-tynkarskie z zastosowaniem materiałów o parametrach technicznych nie gorszych niż wskazane w przedmiarach robót. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z wydanymi przez ITB „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”

## 5.5 Roboty instalacyjne elektryczne

Szczegółowy przedmiot i zakres robót określa przedmiar robót. W zakres robót koniecznych do wykonania objętych specyfikacją wchodzi między innymi niżej wymienione roboty elektroinstalacyjne:

- a) Trasowanie – trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie oraz w normatywnych odstępach od innych instalacji i urządzeń, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów i przebiegać w liniach poziomych i pionowych.
- b) Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:
  - wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
  - przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostanie się wycieków

Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

- c) montaż sprzętu, osprzętu - sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania osprzętu mogą służyć kołki i śruby rozporowe lub kołki wstrzeliwane.
- d) układanie przewodów - przewody izolowane wielożyłowe: Przewody należy układać w wytrasowanych i przygotowanych bruzdach. Przewody ułożone w bruzdach powinny być mocowane za pomocą uchwytów np.: US-2. Po ułożeniu i umocowaniu przewodów w bruzdach należy przewody zarzucić zaprawą o grubości tynku minimum 5 mm.
- e) łączenie przewodów - Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest

przygotowany. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast ocynowania).

- f) montaż tablic rozdzielczych:
  - rozdzielnice stosować jako stojące lub natynkowe, w zależności od lokalizacji, tablice należy przykręcać do podłoża - po zamocowaniu tablicy należy zainstalować aparaty i dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
  - podłączyć obwody zewnętrzne
  - podłączyć przewody ochronne
  - założyć osłony zdjęte w czasie montażu
  - wykonać trwałe opisy obwodów elektrycznych
- g) próby montażowe - po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby obejmujące badania i pomiary ochrony przeciwporażeniowej. W ochronie przed dotykiem pośrednim należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych), ochronę przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia należy zrealizować przez montaż urządzeń przetężeniowych (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi lub topikowymi),
- h) Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:
  - pomiar stanu izolacji
  - pomiary rezystancji uziemienia,
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- i) demontaż instalacji elektrycznych - wykonać demontaż istniejącej instalacji wraz z osprzętem.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
  - BHP,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

## **6.2 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **6.2 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **6.3 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte

lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

#### **6.4 Badania i pomiary**

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora .

#### **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

#### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8 Dokumenty budowy**

### **6.8.1 Dziennik budowy**

Dziennik Budowy nie jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Jednakże Zamawiający wymaga prowadzenia wewnętrznego Dziennika Budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się



### **6.8.2 Rejestr obmiarów**

Wykonawca powinien dokumentować obmiary wykonanych Robót w książce obmiarów, stanowiącej dokumentację budowy. Dokument pozwala na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Rejestru obmiarów.

### **6.8.3 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.

Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

### **6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (6.8.1)-(6.8.3), następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- rysunki i opisy służące realizacji obiektu /projekt wykonawczy/,
- korespondencję na budowie.

### **6.8.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie czy uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego

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

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.



Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

## **7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997.

Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

## **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót

## **7.4 Czas prowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z :

- 1) Programem Funkcjonalno-Użytkowym, STWiOR,
- 2) kosztorysem ofertowym
- 3) ustaleniami z Inwestorem, wytycznymi dostawcy urządzeń (zwłaszcza Rezonansu Magnetycznego),
- 4) ustaleniami z Projektantem
- 5) wiedzą i sztuką budowlaną
- 6) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót
- 7) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót

### **8.1 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

### **8.3 Odbiór ostateczny Robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych

### **8.3.1 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie instalacji zewnętrznych itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem.
11. Oświadczenie kierownika budowy:
  - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym oraz przepisami,
  - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”

### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
2. Aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę,
3. Instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych,
4. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
5. Umowa z Inwestorem,
6. Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
7. Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
8. Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
9. Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
10. Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
11. Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r

12. Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
13. Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
14. Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
15. Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
16. Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
17. Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
18. Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
19. Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
20. Ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
21. Normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane

- PN-IEC 60364-1:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”.
- PN-IEC 60364-3:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk”.
- PN-IEC 60364-441:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-442:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego”
- PN-IEC 60364-443:1991 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”
- PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.”,
- PN-IEC 60364-4-42:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.”,
- PN-IEC 60364-4-442:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.”,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”,
- PN-IEC 60364-4-444:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.”,
- PN-IEC 60364-4-43:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”,
- PN-IEC 60364-4-45:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed obniżeniem napięcia.”,
- PN-IEC 60364-4-46:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie izolacyjne i łączenie.”,

- PN-IEC 60364-4-47 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.”,
- PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.”,
- PN-IEC 60364-4-481:1994 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.”,
- 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 60364-5-51:2000 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.”,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.”,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.”,
- PN-IEC 60364-5-53:2000 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.”,
- PN-IEC 60364-5-534:2003 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.”,
- 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 60364-5-54:1999 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne.”,
- PN-IEC 60364-5-548:2001 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie – niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.”,
- PN-IEC 60364-5-559:2003 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie – oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe”,
- PN-IEC 60364-5-56:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.”,
- PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzanie odbiorcze”
- PN-IEC 60364-7-701:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.”,

- PN-IEC 60364-7-704:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne na terenie budowy i rozbiórki.”,
- PN-IEC 60364-7-705:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych”
- PN PN-IEC 60364-7-706:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.”,
- PN PN-IEC 60364-7-707:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji przetwarzania danych.”,
- PN PN-IEC 60364-7-714:2003 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.”,
- PN-IEC 60445:2002 „Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego”
- N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- N SEP-E-004 pt. "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- PN-EN 50160:2002 „Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.”,
- PN-EN 50310:2007 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.”,
- PN-E-05010:1991 „Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.”,
- PN-E-08501:1988 „Urządzenia elektryczne – tablice i znaki bezpieczeństwa.”,
- PN PN\_EN\_62305\_1.2008 Ochrona odgromowa Część 1 Zasady ogólne.
- PN\_EN\_62305\_2.2008 Ochrona odgromowa Część 2 Zarządzanie ryzykiem.
- PN\_EN62305\_3.2009 Ochrona odgromowa. Cz. 3 Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN\_EN62305\_4.2009 Ochrona odgromowa. Cz. 4 Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”,
- PN-N-01256-5 „Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”.
- BN-84/8984-10 „Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.”
- BN-89/8984-17/03 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.”
- PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.”
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”
- PN-EN 60529:2003 „Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)”



- PN-IEC 61239:2000 „Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa”
- PN-92/N-01255 „Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa”
- PN-92/N-01256.02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja”