

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH  
INFO - PROJEKT**

47-440 Górkę Śląskie ul. Ofiar Oświęcimskich 63  
tel. ( 032 ) 418 73 24 0604149000  
e-mail: lin\_inf@poczta.onet.pl 604149000@eranet.pl

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**DLA ZADANIA: „Remont pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej”.**

**ZAKRES STOSOWANIA:**

ST-0, SST-B-01	Roboty przygotowawcze
ST-0, SST-B-02	Konstrukcje drewniane
ST-0, SST-B-03	Pokrycia dachowe
ST-0, SST-B-04	instalacja elektryczna

**INWESTOR: Powiat Rybnicki**

**ADRES: ul. 3 Maja 31  
44-200 Rybnik**

**LOKALIZACJA INWESTYCJI: Sumina, obręb Sumina,  
Jednostka ewidencyjna: Lyski  
ul. Dworcowa, działka nr 153/16**

**OPRACOWAŁ:**

inż. bud. Krzysztof Linek  
upr. nr SLK/0325/PWOK/03

Górkę Śląskie – marzec 2018r.

## Zakres opracowania:

- I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST) str. 3
- II. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) str. 18

ST-0, SST-**B-01** **Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe** str. 18  
**Grupa robót:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
**Klasa robót:** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
**Kategoria robót:** 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

ST-0, SST-**B-02** **Konstrukcje drewniane** str. 22  
**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
**Klasa robót:** 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
**Kategoria robót:** 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

ST-0, SST-**B-03** **Pokrycia dachowe** str. 28  
**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
**Klasa robót:** 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
**Kategoria robót:** 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

ST-0, SST-**B-04** **Instalacja elektryczna** str. 37  
**Grupa robót:** 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
**Klasa robót:** 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
**Kategoria robót:**  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

## **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### *1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia*

nazwa inwestycji: „**Remont pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej**”

lokalizacja: **Sumina, obręb Sumina, Jednostka ewidencyjna: Lyski  
ul. Dworcowa, działka nr 153/16**

rodzaj inwestycji: **roboty ogólnobudowlane**

#### *1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego*

Zamawiający: **Powiat Rybnicki  
ul. 3 Maja 31, 44-200 Rybnik**

#### *1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia*

Roboty budowlane związane z budową obiektu przedszkola obejmują:

- roboty przygotowawcze
- konstrukcja dachu
- pokrycie dachowe
- instalacja elektryczna

#### *1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót*

##### **1.4.1. Projekt budowlano-wykonawczy**

Projekt budowlano-wykonawczy w branżach:

- architektoniczno-budowlana
- elektryczna

1.4.2. Przedmiar robót będący poglądem na przewidzianą technologię realizacji oraz przyjęty zakres realizacji do wyliczenia wartości zadania.

##### **1.4.3. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

- ogólna specyfikacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne

ST-0, SST-B-01	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
ST-0, SST-B-02	Konstrukcje drewniane
ST-0, SST-B-03	Pokrycia dachowe
ST-0, SST-B-04	Instalacja elektryczna

#### 1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.4.5. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne
3. przedmiar robót

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

#### 1.5 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

**1.5.1.** *obiekcie budowlanym* - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

**1.5.2.** *budynku* - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.5.3.** *tymczasowym obiekcie budowlanym* - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.5.4.** *budowie* - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

**1.5.5.** *robotach budowlanych* - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

**1.5.7.** *terenie budowy* - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.5.8.** *certyfikacie zgodności* - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.9. deklaracji zgodności** - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.10. dokumentacji projektowej** - należy przez to rozumieć dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1.5.11. dokumentacji powykonawczej budowy** - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanych w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**1.5.12. aprobaty technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

**1.5.14. dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót prowadzony dla potrzeb dowodowych i dla potrzeb prowadzenia transparentnej komunikacji pomiędzy wszystkimi uczestnikami procesu budowlanego.

**1.5.15. inspektorze nadzoru budowlanego** - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora - Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.5.16. kierowniku budowy** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.5.17. rejestrze obmiarów (książce obmiarów)** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU.

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

**1.5.19. odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone -z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.5.20. obmiarze robót** - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**1.5.21. odbiorze częściowym (robót budowlanych)** - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**1.5.22. odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora - zamawiającego, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**1.5.23. projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

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

**1.5.25. robotach podstawowych** - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1.5.26. wspólnym słowniku zamówień** - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

**1.5.27. Zarządzającym Realizacją Umowy** - należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

ZRU - zarządzający realizacją umowy (Inspektor nadzoru inwestorskiego)

## **2. PROWADZENIE ROBÓT**

## 2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

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 zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

## 2.2 Teren budowy

### 2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Granice terenu budowy wyznaczone są granicami działki, na której zlokalizowany jest obiekt.

### 2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p. I.4
- 2) zgłoszenie zamiaru przystąpienia do robót budowlanych.

### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu organizacji placu budowy, który przedłoży Zamawiającemu do akceptacji wraz z harmonogramem prowadzenia robót.

Wszelkie elementy tymczasowej infrastruktury związanej z realizacją obiektu Wykonawca wykona we własnym zakresie a koszty związane z ich realizacją uwzględni w cenie jednostkowej pozycji przedmiotowych (docelowych elementów) dla których niezbędne jest wykonanie i utrzymanie tymczasowej infrastruktury.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego Realizacją Umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, znaki drogowe etc. żeby

zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Wykonawca wydzieli ogrodzeniem plac budowy i drogi technologiczne od istniejącej przestrzeni. Koszty związane z zabezpieczeniem placu budowy przed dostępem osób trzecich Wykonawca uwzględni w cenie robót podstawowych.

Wykonawca dla potrzeb budowy wykona tymczasowe przyłącze energii elektrycznej. Koszty budowy przyłącza jak i koszty eksploatacyjne Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych robót podstawowych. Koszty ewentualnego poboru energii elektrycznej dla potrzeb rozruchu technologicznego, odbiorów jak i ogrzewania obiektu na czas prowadzenia robót budowlanych Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej robót podstawowych.

#### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego Realizacją Umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie i będzie odpowiedzialny za jego wdrożenie i egzekwowanie.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie



z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### *2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

### *2.4. Dokumenty budowy*

#### *2.4.1 Dziennik budowy*

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001r.). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Zarządzającego Realizacją Umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;

- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Zarządzającemu Realizacją Umowy. Wszystkie decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający Realizacją Umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego. Wykonawca jest zobowiązany informować wszystkich uczestników procesu budowlanego o problemach technicznych. Informacja powinna zostać przesłana również drogą faksową lub pocztą elektroniczną do jednostki projektującej. Kierownik budowy jest zobowiązany informować projektanta z wyprzedzeniem co najmniej 5 dniowym, o planowanym nadzorze autorskim dla każdej z poszczególnych branż.

#### 2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Zgłoszenie zamiaru przystąpienia do robót budowlanych.
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale

dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## **2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

### **2.5.1. Informacje ogólne**

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Dokumentacja powykonawcza

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

### **2.5.2. Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Zarządzający Realizacją Umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

O ile Zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski. W przypadku konieczności opracowania rysunków przez jednostkę projektową, należy przewidzieć 7 dni roboczych na ich wykonanie przez autora.

### **2.5.3. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

## **3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego Realizacją Umowy.

## **4. MATERIAŁY**

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

### *4.1 Źródła uzyskiwania materiałów*

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Akceptacja Zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy.

### *4.2 Kontrola materiałów*

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

### *4.3. Atesty materiałów*

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu Realizacją Umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Zarządzającego Realizacją Umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### *4.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy*

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zarządzający realizacją umowy pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### *4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów*

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego Realizacją Umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### *4.6 Stosowanie materiałów zamiennych*

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Zarządzającego Realizacją Umowy i Projektanta na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zarządzającego realizacją umowy i Autora projektu.

### **5. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i

przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **6. TRANSPORT**

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniem Zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *7.1. Zasady kontroli jakości robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Zarządzający Realizacją Umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

### *7.2 Pobieranie próbek*

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający Realizacją Umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### 7.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający Realizacją Umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań pokażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

### 7.4. Certyfikaty i deklaracje

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z 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),
2. 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 certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

## 8. OBMIARY ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Uwaga!

Zamawiający nie uznaje obmiaru robót wykonanych niezgodnie z dokumentacją lub zasadami ich przedmiarowania. Zamawiający nie ponosi żadnej odpowiedzialności finansowej w przypadku wykonania większej ilości wykopów niż przewidzianych w przedmiarach jak również za skutki związane z ich uzupełnieniem zasypkami. Zamawiający nie ponosi również żadnej odpowiedzialności finansowej za większą od przyjętej w przedmiarach ilość rusztowań lub czas pracy rusztowań. **W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że ilości wykopów lub robót towarzyszących i tymczasowych są niewystarczające od przyjętych przez projektanta w przedmiarach, Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej danej pozycji swą indywidualną potrzebę ich wykonania w zwiększonej ilości.**

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządzającego Realizacją Umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### 8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### 8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym

w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządzającego Realizacją Umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## 9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji podstawowych wszystkie koszty robót tymczasowych jak również koszty robót towarzyszących niezbędnych do wykonania i odbioru robót podstawowych. Wykonawca powinien przewidzieć w cenie jednostkowej robót podstawowych koszty związane z odbiorem inwestycji przez jednostki Sanepid, Powiatowej



Straży Pożarnej, Inspekcję Pracy i Jednostkę Nadzoru Budowlanego. Uwzględnić powinien również koszty oznakowania i wyposażenia p-pożarowego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 poz. 881) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 14 kwietnia 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 520).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy – Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2015 r. poz. 1165).

#### UWAGA:

W niniejszej wielobranżowej dokumentacji dotyczącej zadania: „Remont pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej”, w skład której wchodzi projekt budowlano-wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbiory robót budowlanych, przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie - jeśli podane zostały nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń - to podane zostały one jedynie jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych i innych wymogów jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego.

**Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń o ile zachowane zostaną ich parametry w stosunku do przyjętych w dokumentacji.**

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)**

## **SST-B-01 Roboty przygotowawcze**

**Grupa robót:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa robót:** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

**Kategoria robót:** 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach remontu pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych i rozbiórkowych:

- przygotowania terenu budowy
- prac rozbiórkowych
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizację Umowy (Inspektora nadzoru).

### *1.6. roboty tymczasowe i towarzyszące*

- a) Ustawienie rusztowań
- b) Czas pracy rusztowań
- c) Demontaż rusztowań
- d) Osłona otworów okiennych i drzwiowych na czas prowadzenia robót.
- e) Demontaż i ponowny montaż rynien rur i innych elementów budynku które konieczne są do czasowego demontażu na czas prowadzenia robót.

**Koszt wykonania robót tymczasowych i towarzyszących należy uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.**

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.06.1997 r. (z późniejszymi zmianami).

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

#### *5.2. Warunki przystąpienia do robót*

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### *5.3. Wykonywanie robót*

##### *5.3.1. Przygotowanie terenu budowy*

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 2,00 m,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z wykonaniem niezbędnych dróg technologicznych.
- zlecić na koszt Wykonawcy nadzory branżowe odpowiednim służbom administrującym sieć wodociągową, energetyczną.
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

##### *5.3.2. Roboty rozbiórkowe*

- Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów ujętych w dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniu przez Zarządzającego Realizację Umowy (ZRU)
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z ZRU

W ramach wykonania robót rozbiórkowych w zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- przygotowanie, ustawienie czasowych podpór, rozpór, rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy narzędzi, lin zabezpieczających i wszelkiego rodzaju sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, rusztowań itp. w obrębie strefy obiektu modernizowanego,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki rusztowań, stemplowania itp.,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektovej oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- ustawienia, przeniesienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- uprzątnięcie placu budowy,
- wywieżenie gruzu i innych materiałów z rozbiórki i ich składowanie i utylizacja.

#### Uwagi!

- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji

#### 5.3.3. Kolejność prowadzenia robót

- a) Ustawienie rusztowań na całą wysokość budynku przy wszystkich ścianach.
- b) Montaż lejów zsypowych.
- c) Montaż podpór wewnątrz budynku na wszystkich kondygnacjach i pod dachem.
- d) Rozbiórka pokrycia wraz z zeskładowaniem dachówki na działce inwestora.
- e) Wymiana osłabionych i spróchniałych elementów więźby dachowej wraz z zeskładowaniem drewna na działce inwestora.
- f) Rozbiórka kominów

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 7

#### *6.2. Sprawdzenie jakości robót*

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

#### *6.3. Kontrola jakości prac pomiarowych*

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót*

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8.

### *7.2. Jednostki obmiarowe*

Wg przedmiaru robót.

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### *8.1. Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt.9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

### *8.4. Podstawa płatności*

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## **9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

## **SST-B-02 Konstrukcja drewniana**

**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa robót:** 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

**Kategoria robót:** 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji w ramach remontu pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych specyfikacją*

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem podkonstrukcji pokrycia dachowego z blachodachówki dla potrzeb remontu pokrycia dachowego.

#### **Więźba dachowa w osiach A-B / 1-5**

Belki nośne istniejącego sufitu należy podwiesić za pomocą płaskownika 4x30 do płatwii kalenicowej, którą należy wzmocnić. Płatew kalenicową należy obustronnie wzmocnić na całej długości blachą ocynkowaną gr 5mm. i skręcić mijankowo co 300mm śrubami ocynkowanymi. M10 klasy 8.8. W taki sam sposób należy wzmocnić słupy stalowe podparć.

### *1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-0.

- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem konstrukcji więźby.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

### *1.5. Roboty towarzyszące i tymczasowe*

- ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- czas pracy rusztowań
- wykonanie tymczasowych ram montażowych
- dodatkowa impregnacja na budowie
- badania i pomiary
- wymiana spróchniałych elementów więźby dachowej i uszkodzonych podczas prowadzenia robót.

**Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych oraz w ryczałtowej cenie zadania.**

## **2. MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

### *2.2. Krawędziaki na więźbę i strop.*

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03150.
- Elementy drewniane muszą być uodpornione ciśnieniowo na działanie korozji biologicznej zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98 oraz do stopnia nierozprzestrzeniania ognia NRO.
- Do każdej partii dostaw producent powinien dołączyć odpowiedni certyfikat jakościowy , deklarację zgodności i protokół z badań ogniowych na impregnację do stopnia NRO.
- Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić:
  - a) dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%,
  - b) dla konstrukcji na otwartym powietrzu - nie więcej niż 23%
- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno nasyczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z PN-D-01006 oraz PN-B-02851-1:1997 do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia.

### *2.3. Łączniki, okucia*

- Łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- Wszystkie śruby o parametrach wytrzymałościowych klasy minimum 9.6
- W przypadku łączenia doczołowego, nie należy osłabiać przekroju wrębem wzajemnym, stosować zaś obustronne blachy ocynkowane, skręcane śrubami ocynkowanymi o wytrzymałości na ścinanie i zginanie nie mniejszej niż wytrzymałość łączonego elementu. Wysokość blach powinna być dopasowana do wysokości łączonego elementu, jak i grubość nie mniejsza niż 3mm.
- Kotwy stalowe do mocowania murek powinny być wykonane ze stali galwanizowanej lub nierdzewnej, średnicy minimalnej 16mm, ze stali o wytrzymałości charakterystycznej 400Mpa. Długość zakotwienia w elemencie betonowym wieńca powinna wynosić co najmniej 250mm.

## **3. SPRZĘT**

### *3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### *3.2. Sprzęt do wykonywania robót*

- Dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- Narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



## **4. TRANSPORT**

### *4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### *4.2. Informacje uzupełniające*

- Składowanie i przechowywanie elementów z drewna powinno odbywać się pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi.
- Wszystkie elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
- Elementy poziome powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji.
- Elementy poziome mogą być składowane na podkładach jeden po drugim, pod warunkiem zachowania maksymalnej wysokości składowania, tj. nie więcej niż 3 elementy.
- Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm.
- Elementy prętowe na łączniki mechaniczne lub klejone powinny być składowane na legarach ułożonych na wyrównanym podłożu utwardzonym lub pokrytym folią.
- Elementy powinny być składowane na wysokości minimum 20 cm od podłoża w pozycji wbudowania.
- Transport elementów z drewna powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu.
- Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi.
- Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### *5.2. Warunki przystąpienia do robót*

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### *5.3. Wykonywanie robót*

Wykonanie obejmuje:

- Przygotowanie tarcicy z wykonaniem impregnacji
- Wykonanie badań stanu impregnacji
- Dostawa tarcicy na budowę
- Przygotowanie i zabezpieczenie miejsc składowania
- Przygotowanie stanowisk roboczych (montaż rusztowań, demontaż rusztowań).
- Ustawienie i obsługa żurawia dla potrzeb montażu więźby
- Montaż więźby za pomocą żurawia lub dźwigu samochodowego
- Ułożenie izolacji na ścianach pod montaż murłat
- Zamocowanie murłat do kotew stalowych
- Wykonanie okuć połączeniowych ze stali ocynkowanej.

- Wykonanie badań, pomiarów geodezyjnych i odbiór robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### *6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót*

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- kształt i wymiary elementów
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia
- bieżąca kontrola geometrii i odchyłek montowanej konstrukcji
- kontrola i odbiór spoin montażowych i połączeń śrubowych
- końcowy pomiar i odbiór geodezyjny zmontowanej konstrukcji

Wskazane jest przeprowadzenie odbioru międzyoperacyjnego w wytwórni elementów z drewna klejonego przed ekspedycją gotowych elementów na plac budowy – kontrola jakości zgodnie z PN-EN 386 i PN-EN 385.

Wyniki badań i odbiory powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez ZRU (Inspektora nadzoru)

### *6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót*

- W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania: patrz normy i Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
  - w długości elementu do 20 mm
  - w odległości między węzłami do 5 mm
  - w wysokości do 10 mm.

### *6.3. Informacje dodatkowe*

- Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia.
- Zabezpieczenie wykonać pod nadzorem ZRU i zgodnie z wytycznym producenta środków ogniochronnych.
- Z czynności tych należy sporządzić protokół, w którym podaje się: wykonawcę robót, użyty środek, metodę impregnacji, wielkość powierzchni zabezpieczanej, ilość zużytego środka w przeliczeniu na 1m<sup>2</sup> lub 1m<sup>3</sup>.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> konstrukcji drewnianej lub 1mb danego elementu.

### 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

#### 8.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST, m.in.:

- Przygotowanie specyfikacji elementów więźby i stropu ze sprawdzeniem ich wymiarów na budowie.
- Przygotowanie tarcicy z wykonaniem impregnacji
- Wykonanie badań stanu impregnacji
- Dostawa tarcicy na budowę
- Przygotowanie i zabezpieczenie miejsc składowania
- Przygotowanie stanowisk roboczych (montaż rusztowań, czas pracy rusztowań, demontaż rusztowań).
- Ustawienie i obsługa żurawia dla potrzeb montażu więźby
- Montaż więźby za pomocą żurawia lub dźwigu samochodowego
- Ułożenie izolacji na ścianach pod montaż murłat
- Malowanie okapów więźby do zakładanej kolorystyki
- Kompletnie podbicie i wykończenie okapów
- Zamocowanie murłat do kotew stalowych
- Dostawa i montaż wszystkich okuć połączeniowych ze stali ocynkowanej (w tym blach do łączenia słupów z płatwami).
- Dostawa i montaż wszystkich łączników ze stali ocynkowanej (śrub klasy 9.6, gwoździ)
- Wykonanie badań, pomiarów geodezyjnych i odbiór robót.

#### 8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
  - dokumentacja techniczna,
  - dziennik budowy

- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót
- protokoły badań stopnia impregnacji
- operaty geodezyjne zmontowanej konstrukcji więźby.

## **SST-B-03 Pokrycie dachowe**

**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa robót:** 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

**Kategoria robót:** 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowego przewidzianych do wykonania w ramach remontu pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych specyfikacją*

Specyfikacja dotyczy czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z blachodachówki. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, sposobu wykonania robót, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów. Specyfikacja obejmuje również wymagania dotyczących wykonania obróbek blacharskich i pokrycia blachą koszy dachowych oraz montażu urządzeń do odprowadzania wód opadowych.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- odbiór podłoża (podkładu) pod pokrycie
- wykonanie pokrycia dachowego z blachodachówki
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej matowej
- montaż rynien i rur spustowych do odprowadzania wód opadowych z PCV.
- Montaż i demontaż rusztowań i stanowisk pracy na wysokości.

### *1.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe*

- ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- czas pracy rusztowań
- wykonanie tymczasowych ram montażowych
- dodatkowa impregnacja na budowie
- badania i pomiary
- wymiana spróchniałych elementów więźby dachowej i uszkodzonych podczas prowadzenia robót.

**Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych oraz w ryczałtowej cenie zadania.**

## **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych dachówką cementową powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

## 2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 2.2.2. Materiały podstawowe

Istniejący dach w połaciach nr 1-9 i nr 12-14, kryty jest dachówką ceramiczną karpiówką uszczelniany zaprawą cementową. Pokrycie dachu jest nieszczelne i uniemożliwia prowadzenie robót eksploatacyjnych na budynku. Należy wymienić pokrycie na blachę dachówkopodobną panelową z posypką mineralną. Wolego oczy – połacie nr 14

Połacie nr 10 i 11 pokryte są papą na deskowaniu. Papa wpływa ujemnie na estetykę budynku oraz wymaga częstych prac konserwacyjnych, zaleca się ujednolicenie pokrycia dachu z zastosowaniem blacho dachówki.

**Pokrycie z dachówki o średnim ciężarze powierzchniowym 0,6kN/m<sup>2</sup> należy zastąpić pokryciem cięższe powierzchniowym zredukowanym do wartości 0,1 kN/m<sup>2</sup>. Zastosować w tym celu należy blachę dachówkopodobną z posypką ceramiczną w typu karpiówka w kolorze ciemnym ceglastym.**

Opis ogólny blachodachówki. Wzór klasyczny w kolorze ciemno ceglastym. Arkusze panelowe umożliwiające krycie wolego oka.



Powłoka wierzchnia: Bezbarwna powłoka w 100% z żywicy akrylowej wiąże ziarna posypki i nadaje półmatowe wykończenie. Poprawia wygląd oraz zwiększa odporność na uszkodzenia fizyczne.

Posypka mineralna: Starannie dobrana posypka zapewnia doskonałe krycie oraz atrakcyjne, naturalne i trwałe kolory. Podkład: Trwała nieprzezroczysta powłoka oparta na żywicy akrylowej. Wiaże kruszywo skalne oraz chroni położoną niżej warstwę przed wodą i promieniowaniem UV. Jest on wysoce odporny na promieniowanie UV oraz zachowuje elastyczność, niemniej jednak po upływie kilku tygodni twardnieje. Przezroczyste powłoki: Po obu stronach stali w powłoce alucynkowej umieszczone są przezroczyste powłoki, które zapewniają ochronę oraz jednolity podkład dla dalszych powłok. Te przezroczyste powłoki pozwalają dystrybutorom i klientom na identyfikację podkładu alucynkowego.

### Parametry blachodachówki.

Opis parametru	Wartość parametru
Grubość blachy stalowej:	≥ 0,39mm
Gatunek stali	≥ S 280GD
Masa powłoki alucynkowej	150g/m <sup>2</sup>
Gatunek powłoki alucynkowej	AZ 150
Całkowita grubość substratu:	0,43mm
Warstwy powłok:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Powłoka wierzchnia</li> <li>- Posypka mineralna</li> <li>- Podkład</li> <li>- Przezroczysta powłoka akrylowa</li> <li>- Podkład alucynkowy</li> <li>- <b>Stal</b></li> <li>- Podkład alucynkowy</li> <li>- Przezroczysta powłoka akrylowa</li> </ul>

Należy stosować wszystkie elementy wykończeniowe połaci z systemu jednego producenta i w jednolitej kolorystyce blacho dachówki.

a) gąsiory typu 190



b) denka gąsiorów typu 190



c) gąsiory początkowe



d) trójniki gąsiora na łączeniu połaci



e) wiatrownica szczytowa



f) obróbki okapu



g) wywietrznik kanalizacyjny – 2szt.



h) dachówka antenowa – 2szt.



i) ławy kominiarskie duże – 5szt.

j) stopnie kominiarskie

k) wyłazy dachowe – 3szt.

### 2.2.3. INSTALACJA ODGROMOWA

Budynek posiada istniejącą instalację odgromową poziomą na dachu, oraz pionową zabudowaną w ścianach wraz ze złączami kontrolnymi i uziomem. W związku z prowadzonymi pracami dekarскими, należy zdemontować istniejące odcinki na dachu (rys. nr 2) i wykonać instalację po zakończeniu prac dekarских (rys. nr 1). Instalację podłączyć do istniejących zwodów pionowych wyprowadzonych z elewacji ponad dach. Instalację wykonać jako nienaprężaną z drutu DFe/Zn 8mm. Przewody mocować na podpórkach klejonych co 1m na połaciach. Na kominach zabudować iglice systemowe.

### 2.2.4. KOMINY

W budynku znajduje się 6 istniejących trzonów kominowych, z czego ponad dach wyprowadzone są obecnie 2 kominy (komin nr 1 dymowy z przewodami wentylacyjnymi i komin nr 2 wentylacyjny). Kominy są murowane i otynkowane. Z uwagi na zły stan techniczny wymagają rozbiórki. Pozostałe trzony kominowe (wentylacyjne) są przerwane pod dachem (fot. nr 3). Wszystkie kominy (1-6) należy wymurować ponad połac z cegły klinkierowej pełnej w kolorze ceglasy. Na rysunku nr 1 i 3 podano orientacyjne wysokości kominów, które należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy kominach należy zastosować systemowe taśmy i listwy w celu połączenia z pokryciem. Na kominach wykonać czapki z cegły klinkierowej. Po wykonaniu robót murarskich wątek ceglany należy spoinować.



### **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robot**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia blachodachówką. Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji dekarских pracę zwyżki i specjalistycznych drabin do montażu pokrycia.

### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### **4.2. Transport materiałów:**

4.2.1. Wyroby do pokryć blachodachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystywać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7. .

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robot pokrywczych blachodachówką**

Do wykonywania robot pokrywczych blachodachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu

i odbiorze robot konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów z cegły klinkierowej,
- spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominiarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robot pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe z blachy tytanowo-cynkowej anodowanej.

## 5.2. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x58) mm;
- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem,
- styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyty systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- dla zachowania dystansu pomiędzy płaszczyznami izolacji dachu od spodu i góry stosować kontrłąty o przekroju 38x28mm zabezpieczone grzybobójczo i owadobójczo oraz p-pożarowo do stopnia NRO.
- przy instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach – deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachodachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową
- wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- płaszczyzna połączy z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.
- folie dachowe powinny zostać wywinięte na podbitkę okapu z desek w obrębie okapu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robot pokrywczych blachodachówką

Wykonawca powinien przedłożyć przed przystąpieniem do zamówienia i wykonania dachu autoryzację producenta systemu pokryć z blachodachówki. Wymaga się, by dla oceny zgodności wykonanych robót z zaleceniami systemu, nadzór pełniony był również przez przedstawiciela producenta.

6.2.1. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu niwelatora lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą. Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych blachodachówką polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

#### 6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych blachodachówką, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### 6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia Należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji.

## 7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8..

### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych blachodachówką

Powierznię pokrycia dachów blachodachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

Powierznię połaci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

## 8. ODBIOR ROBOT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu blachodachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie. Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. i 6.4.2.7. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w

dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami PN-61/B-10245.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych blachodachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Dla pozycji związanych z kryciem dachu,

płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> pokrycia wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż i demontaż rusztowań, zwyżki, dźwigu, drabin specjalistycznych.
- pracę sprzętu
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łat,
- pokrycie dachu blachodachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem wszystkich przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- obróbkę okapów
- obróbkę wszystkich krawędzi

Dla pozycji związanych z wykonywaniem obróbek blacharskich,

płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> blachy wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż, praca i demontaż rusztowań, zwyżki, drabin specjalistycznych.
- pracę sprzętu
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łat,
- wykonanie kompletnej szczelnej obróbki blacharskiej z blachy

Dla pozycji związanych z montażem rynien

płaci się za ustaloną ilość 1mb rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- montaż, praca i demontaż rusztowań, zwyżki, drabin specjalistycznych.
- pracę sprzętu
- ustawienie i przestawienie drabin oraz rusztowań
- odbiór i oczyszczenie podkładu z łat,
- montaż rynny lub rury spustowej wykonanej indywidualnie z blachy tytanowo-cynkowej anodowanej z wykonaniem połączeń, montażem kształtek
- wykonanie konstrukcji mocującej i maskującej pod rynny (deski czołowej) wraz z wykończeniem połączeń i krawędzi.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 506:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej

PN-EN 505:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozji.

PN-B-02361:1999 - Pochylenia połączeń dachowych.

### **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych - montażowych (tom I, część III ) Arkady, Warszawa 1990 r.,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.,

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

## **SST-B-04 Instalacja elektryczna**

**Grupa robót:** 45300000-0 Roboty instalacyjne

**Klasa robót:** 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

**Kategoria robót:**

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót instalacyjnych, elektrycznych w ramach remontu pokrycia dachu budynku byłego dworca PKP w Suminie wraz z montażem latarni parkowej na działce położonej w Suminie przy ul. Dworcowej.

### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### **1.3. Zakres objęty Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. i obejmują :

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- pomiary powykonawcze
- kontrola jakości

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej S.T. są zgodne z polskimi normami i wytycznymi.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową , ST, i poleceniami inspektora.

#### **1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przedmiarem robót i Specyfikacją Techniczną.

#### **1.5.2. Dokumentacja Powykonawcza**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) na Terenie Budowy, do zabezpieczenia Terenu budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak:

zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względu na bezpieczeństwo. Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

#### 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 okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

#### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Takie jak rurociągi, kable itp.

#### 1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

#### 1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

#### 1.5.9. Stosowanie się do prawa innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2.MATERIAŁY**

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST. Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

## **2.2. Stosowanie materiałów**

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:  
certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych  
deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy

## **2.3. Przechowywanie składowania i materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

## **3.SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **4.TRANSPORT**

Wszelkie środki transportu używane przez wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Transport należy prowadzić przestrzegając wytycznych normowych dla poszczególnych materiałów i wyrobów oraz zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów.

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

### **5.1.Zakres robót**

- rozdzielnie elektryczne
  - instalacja oświetlenia
  - instalacja gniazd wtyczkowych
  - instalacja obwodów siłowych
  - instalacja zasilania rozdzielni
- instalacja przeciwporażeniowa
- ręczne wykonanie wykopów do ułożenia kabli ziemnych o głębokości 0,8 m
- nasypanie 10 cm warstwy piasku przed ułożeniem kabli zasilających
- ułożenie kabli w wykopie linią falistą z zapasem długości 1-3 procent
- założenie na kablach plastikowe opaski kablowe, na których należy podać : rok zabudowy, typ kabla, adresata, opaski zakładać na całej długości w odstępach nie większych niż 10 m



- nasypanie warstwy piasku (10 cm) i warstwy gruntu rodzimego ( grubości 0,3 m)
- ułożenie folii kałedrowanej ( grubości 0,5 mm i szer. nie mniej niż 20 cm)
- ułożenie bednarki ocynkowanej FeZN 30x4 mm
- połączenie końców bednarki z uziemieniem słupa i przewodem neutralnym
- ułożenie rur ochronnych o długości o 0,5 m dłuższej z każdej strony
- ręczne zasypanie rowów kablowych
- montaż i stawianie słupów oświetleniowych ( odtworzenie punktów lokalizacji słupów, wykonanie wykopu, ustawienie fundamentu w wykopie, zasypanie fundamentu, ubicie i wyrównanie ziemi, zamocowanie słupa na fundamencie, zamocowanie tabliczki bezpiecznikowej we wnętrze słupa )
- montaż wysięgników na słupie
- montaż przewodów do opraw oświetleniowych i kamer ( wciąganie przewodów w wysięgniki, podłączenie przewodów do zacisków tabliczki bezpiecznikowej, podłączenie przewodu do miejsca zasilania )
- montaż opraw oświetleniowych zewnętrznych na wysięgnikach i kamer ( zamocowanie oprawy, wprowadzenie przewodów i ich podłączenie, wkręcenie lub założenie lampy oraz pozostałego wyposażenia )
- wykonanie badań i pomiarów

Roboty ziemne można wykonywać w dobrych warunkach pogodowych w temperaturze powyżej 0 stopni Celsjusza.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do pobierania próbek badań i pomiarów materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami.

### **6.2. Badania i pomiary**

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

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania.

Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru na budowie dokonuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji inspektorowi.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie nie zwalnia wykonawcy od wykonania robót.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu badań i pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w punkcie 2, 5 i 6. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych, które Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty :

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą tj. poprawioną i uzupełnioną o zmiany dokonane w czasie budowy ( dwa egzemplarze )
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą wykonaną przez uprawnionych geodetów ( dwa egzemplarze ),

- dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntów,
  - dane punktów nawiązania sytuacyjno- wysokościowego wraz z rzędnymi,
  - protokoły z dokonanych badań i pomiarów,
  - dokumenty, certyfikaty, świadectwa i atesty dotyczące jakości zastosowanych materiałów,
  - dziennik budowy i księgę obmiaru
  - protokół odbioru robót przez Użytkownika
  - protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych wraz z uwagami, zaleceniami i ich realizacją,
  - oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości włączenia oświetlenia do użytkowania
- Przewiduje się następujące odbiory :
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
  - odbiór ostateczny
  - odbiór pogwarancyjny

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana , którą należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów i oględzin sprawdzających.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.  
 NSEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa  
 PN-EN 60598-2-3:2002 Oprawy oświetleniowe-Wymagania szczegółowe-Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne  
 PN-EN 60598-2-3:2002 (EN 60598-2-3:1994+A1:1997) PN-EN 60598-1:2001 (EN 60598-1:2000+A11:2000)–Wymagania bezpieczeństwa dla opraw oświetleniowych  
 PN-87/B-01100 Piasek zwykły  
 BN-83/8836-02-Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze  
 BN-68/6353-03-Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu  
 PN-ICE 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.  
 PN-ICE 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.  
 PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzenie odbiorcze.  
 PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.  
 PN-EN 62305 Ochrona odgromowa budynków i obiektów budowlanych.  
 PN-IEC 60364-5-54 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

## **II. WYKONANIE ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

KOD CPV : 45310000-3 - roboty w zakresie instalacji elektrycznej  
 KOD CPV : 45314300-4 - kładzenie kabli  
 KOD CPV : 45316100-6 - instalowanie oświetlenia zewnętrznego

### **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

#### **1.1. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE**

##### **1.1.1. Zasilanie**

Zasilanie odbywać się będzie z projektowanej rozdzielni RO.

Rozdzielnię RO należy zasilić z istniejącej rozdzielni T-PIW  
Schemat zasilania przedstawiony jest na rysunku.

### **1.1.2.Oświetlenie zewnętrzne**

Obwód oświetleniowy projektuje się kablem typu YKY 5x6.

Przewidziano oświetlenie na słupach parkowych i wysokich

Obwód oświetlenia należy wyprowadzić z rozdzielni RO, w której przewidziane jest sterowanie oświetlenia zewnętrznego.

Rozdzielnia oświetlenia przedstawiona jest na rysunku.

### **1.1.3.Linia kablowe**

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7 m. w warstwie piasku 2 x 10 cm, przykryć 15 cm warstwą gruntu ,ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać wykop.

Kable układać w rowie linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości rowu.

Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być oznaczona trwałymi oznacznikami.

W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne, i w przypadku konieczności ułożenia kabla w pobliżu innych urządzeń podziemnych , kable należy prowadzić w rurach ochronnych Arot.

Osprzęt kablowy oraz kable powinny posiadać atest Energopomiaru.

### **1.1.4.Ochrona od porażeń**

Zastosowano środek ochrony za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania t.j. wyłączników nadprądowych i różnicowo - prądowych oraz połączeń wyrównawczych.

Dostępne przewodzące elementy instalacji należy łączyć z ziemią za pomocą przewodu ochronnego PE.

Przewód ochronny PE należy dodatkowo podłączyć do szyny wyrównawczej, którą połączyć z uziemieniem.

Dobrano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie wyzwalającym 30mA. Przez zastosowania wyłączników ochronnych osiągnięto dodatkowe zabezpieczenie przed przypadkowym bezpośrednim dotknięciem nie uziemionego elementu znajdującego się pod napięciem.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

### **1.3.Pomiary i próby techniczne**

Po wykonaniu robót należy wykonać następujące pomiary i próby techniczne wraz z protokołami:

- sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N
- sprawdzenie i pomiar impedancji pętli zwarcia

## **2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

### **2.1.Montaż tablic rozdzielczych**

- montaż tablicy
- podłączenie i oznaczenie przewodów
- opisanie tablicy
- naprawa miejsc zamocowania
- wyposażenie rozdzielnic zgodnie z zestawieniem materiałów w przedmiarze robót

### **2.2.Układanie przewodów w rurkach**

- ułożenie uchwytów
- ułożenie rur
- rozwinięcie, sprawdzenie i odmierzenie przewodów
- wciągnięcie przewodów

### **2.3.Wykonanie uziomu wyrównawczego i szyny wyrównawczej**

- odmierzenie i ucięcie przewodu

- ułożenie i umocowanie przewodów do podłoża
- połączenie przewodów

#### **2.4.Sprawdzenie i pomiar rezystancji izolacji poszczególnych obwodów N/N**

- określenie obwodu
- oględziny instalacji
- sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i łącznikach
- odłączenie odbiorników
- pomiar rezystancji izolacji i ciągłości obwodu
- podłączenie odbiorników
- sporządzenie protokołu

#### **2.5.Sprawdzenie i pomiar instalacji ochrony przeciwporażeniowej**

- oględziny dostępnych części instalacji ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar prądu i czasu zadziałania oraz sprawdzenie działania przycisku test wyłącznika różnicowoprądowego
- sporządzenie protokołu

#### **3.1.Linia kablowa**

kopanie rowów dla kabli  
 nasypanie warstwy piasku 10cm na dnie rowu  
 układanie rur ochronnych  
 układanie kabli w rurach  
 układanie kabli w rowach  
 nasypanie warstwy piasku 10 cm  
 nasypanie warstwy gruntu 15 cm  
 przykrycie kabla folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego  
 zasypanie wykopu  
 oznaczenie trasy kabla słupkami  
 układanie bednarki

#### **3.2.Badania i pomiary**

badanie ciągłości żył kabla  
 pomiar rezystancji izolacji  
 pomiar rezystancji izolacji przewodów  
 badania i pomiary instalacji uziemiającej  
 podłączenie kabla  
 sporządzenie protokołu wraz z oceną