

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH

KOMPLEKSOWA GŁĘBOKA MODERNIZACJA ENERGETYCZNA  
WIELORODZINNYCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH:

1. UL. A. KRAJOWEJ 17, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 646, OBR. 13
2. UL. E. PLATER 15, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 457, OBR. 13
3. UL. WINNICZNA 18, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 507, OBR. 13
4. UL. WINNICZNA 20, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 508, OBR. 13
5. UL. WINNICZNA 22, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 942, OBR. 13
6. UL. WINNICZNA 28, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 510, OBR. 13
7. UL. WINNICZNA 30, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 511, OBR. 13

**Inwestor:**

Miasto Szczecinek  
Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

**Obiekt:**

WIELORODZINNE BUDYNKI MIESZKALNE  
*/kategoria obiektu budowlanego XIII/*

**Faza: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Branża: ARCHITEKTONICZNA, KONSTRUKCYJNA**



OBSŁUGA INWESTYCJI  
**zmaczyński**

mgr inż.  
**Szymon Zmaczyński**  
European Engineer

+48 698 677 945 ✉ [szymon@zmaczynski.com](mailto:szymon@zmaczynski.com)  
📍 ul. Limanowskiego 5/7, 78-400 Szczecinek

**Opracował:**

/ b. kontr. – bud. /

mgr inż. Szymon Zmaczyński, EUR ING

*UPR. Bud. nr ZAP/0043/OWOK/12*

*UPR. Bud. nr ZAP/0110/POOK/14*

*European Engineer No 32657*

**Opracował:**

*/Architektura/*

mgr inż. arch. Tomasz Wolanin

*UPR. Bud. nr 64/07/DOIA*

**Data:**

PAŹDZIERNIK 2017 rok

## **Zawartość opracowania:**

### ***I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – WARUNKI OGÓLNE***

#### **1. WSTĘP**

- 1.2 Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5.1 Przekazanie terenu budowy
  - 1.5.2 Dokumentacja projektowa
  - 1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi
  - 1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy
  - 1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
  - 1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
  - 1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót
  - 1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1 Źródła uzyskania materiałów
- 2.2 Pozyskanie materiałów miejscowych
- 2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.4 Przechowywanie i składanie materiałów
- 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Program zapewnienia jakości
- 6.2 Zasady kontroli jakości robót
- 6.3 Pobieranie próbek.
- 6.4 Badania i pomiary
- 6.5 Raporty z badań
- 6.6 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru
- 6.7 Certyfikaty i deklaracje
- 6.8 Dokumenty budowy

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2 Odbiór częściowy

8.3 Odbiór końcowy robót

8.3.1 Dokumenty do odbioru końcowego

8.4 Odbiór ostateczny robót

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10. 1. Ustawy i Rozporządzenia

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **1. SSTWiORB – Roboty rozbiórkowe (nawierzchnia wokół budynku oraz warstwy cokołowe) KOD CPV 45110000-1:**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

### **2. SSTWiORB – Roboty ziemne KOD CPV 45111200-0:**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

### **3. SSTWiORB – Montaż nadproży okiennych KOD CPV 45000000-7**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**4. SSTWiORB – Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej KOD CPV 45420000 - 7**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**5. SSTWiORB – Wzmocnienie konstrukcji stropu drewnianego KOD CPV 45261000-4**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**6. SSTWiORB – Wzmocnienie konstrukcji dachu KOD CPV 45261000-4**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**7. SSTWiORB – Przedłużenie połaci dachu od strony ściany szczytowej KOD CPV 45261000-4**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji

- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**8. SSTWiORB – Docieplenie dachu styropianem ekstrudowanym KOD CPV 45450000-6**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**9. SSTWiORB – Docieplenie ścian wewnętrznych styropianem ekstrudowanym KOD CPV 45450000-6**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**10. SSTWiORB – Docieplenie stropu odcinkowego metodą natryskową KOD CPV 45321000-3**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót

- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**11. SSTWiORB – Wykonanie izolacji przeciwilgociowych ścian piwnicznych  
KOD CPV 4532000-6**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**12. SSTWiORB – Docieplenie drewnianego stropu wełną mineralną (od góry)  
wraz z wymianą poszycia podłogi KOD CPV 45321000-3**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**13. SSTWiORB – Docieplenie podłogi na gruncie styropianem ekstrudowanym  
KOD CPV 45450000-6**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót

- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**14. SSTWiORB – Ocieplenie ścian zewnętrznych KOD CPV 45320000-6**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**15. SSTWiORB – Wzmocnienie konstrukcji stropu odcinkowego na belkach stalowych KOD CPV 45210000-2, 45400000-1**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały
- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**16. SSTWiORB – Wykonanie ściągów stalowych ścian zewnętrznych w obszarze klatki schodowej KOD CPV 45210000-2**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres robót
- 1.3. Materiały



- 1.4. Sprzęt
- 1.5. Transport
- 1.6. Wykonanie robót budowlanych
- 1.7. Kontrola jakości
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Podstawa płatności
- 1.11. Przepisy związane

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

Październik 2017r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji kompleksowej głębokiej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych:

1. UL. A. KRAJOWEJ 17, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 646, OBR. 13
2. UL. E. PLATER 15, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 457, OBR. 13
3. UL. WINNICZNA 18, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 507, OBR. 13
4. UL. WINNICZNA 20, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 508, OBR. 13
5. UL. WINNICZNA 22, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 942, OBR. 13
6. UL. WINNICZNA 28, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 510, OBR. 13
7. UL. WINNICZNA 30, 78-400 SZCZECINEK, DZ. NR 511, OBR. 13

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji.**

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych służących zleceniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1. Wymagania ogólne określone w niniejszej specyfikacji stanowią podstawę do określenia szczegółowych specyfikacji technicznych dla poszczególnych rodzajów robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.**

Warunki określone w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych robót budowlanych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia określonego w pkt 1.1.

Zakres projektowanej przebudowy budynku obejmuje:

Elewacja:

- Transport, montaż, zabezpieczenie i demontaż rusztowań.
- Transport materiałów.
- Przygotowanie ścian do ocieplenia: demontaż elementów zbędnych oraz elementów, które mają zostać przełożone, zabezpieczenie kabli, oczyszczenie elewacji, skucie istniejących elementów architektonicznych.
- Zbicie istniejącej warstwy cokołowej.
- Wykonanie ocieplenia przegród zewnętrznych metodą lekką-mokrą według projektu, oraz instrukcji szczegółowych i kart katalogowych firmy np. BAUMIT, oraz odtworzenie elementów architektonicznych, szczegóły w opisie technicznym.

- Wykonanie ocieplenia przegród wewnętrznych wskazanych w dokumentacji projektowej oraz wykonanie ich wzmocnienia wg szczegółów
- Wykonanie wzmocnienia / wymiany nadproży nad oraz pod otworami
- Zastosowanie tynku żywicznego na cokół.
- Wymiana obróbek blacharskich – blacha ocynkowana o gr. min. 0,55mm powlekana w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji budynku
- Wykonanie rynien oraz rur spustowych
- Odmalowanie skrzynki elektrycznej oraz gazowej.
- Usunięcie i wywóz gruzu.
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Stolarka:

- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Roboty elektryczne:

- Wykonanie modernizacji instalacji wraz z wymianą oświetlenia na LED
- Wykonanie montażu paneli fotowoltaicznych

Roboty towarzyszące:

- Wzmocnienie elementów krokwi w obszarze występowania paneli fotowoltaicznych
- Wzmocnienie stropów drewnianych poprzez dobicie obustronne desek drewnianych
- Wykonanie wzmocnienia stropów na belkach stalowych poprzez ich podparcie nowymi belkami
- Wykonanie ściągów na klatce schodowej
- Wykonanie podparcia podciągów w piwnicy
- Wykonanie nowych posadzek w pomieszczeniach na parterze

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

**Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

**Budynek** – 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.

**Budowla** – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z

gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny u urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**Obiekt małej architektury** – niewielkie obiekty, a w szczególności:

- kultu religijnego, jak kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.

**Tymczasowy obiekt budowlany** – obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**Roboty budowlane** – prace polegające na budowie, przebudowie, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

**Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowość, zgodność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na placu budowy.

### **1.5.1 Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający, w terminie określonych w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznych.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca winien odtworzyć na własny koszt.

### **1.5.2 Dokumentacja projektowa.**

Przekazana dokumentacja projektowa powinna zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową dostarczoną przez zamawiającego i sporządzoną przez wykonawcę.

### **1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.**

Dokumentacja projektowa, szczegółowe specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych będą uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### **1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5 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 robót budowlanych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru, niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

#### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

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



informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszystkie niezbędne zezwolenia co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

#### **1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną dla zapewnienia bezpieczeństwa osób zatrudnionych na budowie i publicznego.

#### **1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót.**

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób

związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów.**

Co najmniej na dwa tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszelkie następne partie materiałów z tego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

### **2.2 Pozyskanie materiałów miejscowych.**

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowana przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych dotyczących materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów niezbędnych do wykonania robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy realizacji robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeżeli inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nie przyjęciem tych robót i nie zwróceniem kosztów.

### **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

### **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu i urządzeń powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on

zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ich użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna dopuszczają możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

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

Liczba i rodzaj środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia na drogach publicznych i dojazdach do terenu budowy, spowodowane ruchem jego pojazdów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie błędy i pomyłki w wytyczeniu i wyznaczeniu wysokości, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości.**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie przedstawi do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a/ część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót;
- opis działań zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy podczas wykonywania robót;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów itp.

b/ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w urządzenia pomiarowo-kontrolne;
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, kruszyw itp.;

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

## **6.2 Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, zapewniając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań celem zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadawalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą możliwość stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny do zapewnienia wymaganej jakości wykonania robót.

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

## **6.3 Pobieranie próbek.**

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

Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w

przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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

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

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

#### **6.5 Raporty z badań.**

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

#### **6.6 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.**

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli jakości robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

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

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

a/ certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

b/ 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 a. i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8 Dokumenty budowy.**

### **1/ Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,



- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami atmosferycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje i polecenia inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy

Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się do jego treści. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## 2/ Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

## 3/ Dokumenty laboratoryjne.

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

## 4/ Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 5/ Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru ca najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu częściowej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru.

### 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej.

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

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

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały czas trwania robót.

### **7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym przejęciem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w rejestrze obmiarów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

### **8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji robót ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od

daty zgłoszenia wpisem w dziennik budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, uwzględniając dokumentację projektową i uprzednie ustalenia.

## **8.2 Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje inspektor nadzoru.

## **8.3 Odbiór końcowy robót.**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających lub poprawkowych w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### **8.3.1 Dokumenty do odbioru końcowego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować w zależności od rodzaju obiektu budowlanego następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Specyfikacje techniczne ( podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Protokoły z prób szczelności instalacji wodociągowych, sanitarnych i c.o. oraz z pomiarów elektrycznych.
- Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4 Odbiór ostateczny robót.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad obowiązujących przy dokonywaniu odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość prac sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy i Rozporządzenia**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robot. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska 6.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.04.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych i opatentowanych urządzeń lub metod. Wykonawca będzie informował Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Autora Projektu o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE  
KOD CPV 45110000-1**

Październik 2017r.



## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót rozbiórkowych przewidzianych w projekcie budowlanym.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

- demontaż nawierzchni wokół budynków
- demontaż warstw cokołowych budynków
- usunięcie warstw polepy glinianej ze stropów poddasza
- usunięcie istniejących warstw posadzki w pomieszczeniach na parterze budynków
- usunięcie spękanych i odspojonych tynków

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

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

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórkami i demontażami oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami wyburzeniowymi,
- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

## **4. TRANSPORT**

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m<sup>2</sup> odbitych tynków, rozebranych ścianek,
- 1 m<sup>3</sup> rozebranych elementów ścian, stropów, wykutych otworów, itp. (rozumianych jako objętość zdemontowanych elementów) oraz wywozu i utylizacji odpadów.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

## **10.PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
2. ROBOTY ZIEMNE  
KOD CPV 4511200-0**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii, ich zasypania. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych, ich zasypanie i zagospodarowanie terenu. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie wykopów obwodowych służących do ocieplenia ścian piwnicznych
- umocnienie dna wykopów,
- zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem i sprawdzeniem stopnia zagęszczenia po wymianie gruntu,
- uporządkowanie i zagospodarowanie terenu.

## **3. Materiały**

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu, trawa.

## **4. Sprzęt**

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka, koparki.

## **5. Transport**

Ręczny i samochodem samowładowym.

## **6. Wykonanie robót**

Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od gęstości zabudowy terenu.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

## **7. Kontrola jakości**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

## **8. Jednostka obmiaru**

(m<sup>3</sup>) wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek.

## **9. Odbiór robót**

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

## **10. Podstawa płatności**

(m<sup>3</sup>) - po odbiorze robót.

## **11. Przepisy związane**

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
3. MONTAŻ NADPROŻY OKIENNYCH  
KOD CPV 45000000-7**



## **1. Przedmiot SST**

W rozdziale omówiono wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nadproży w istniejących ścianach nośnych budynku.

## **1.2 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót wymienionych w pkt. 1

## **2. Materiały**

Nadproża prefabrykowane typ L 19 dł. jak w PB

## **3. Sprzęt**

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Generalnego Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem .

## **4. Transport**

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## **5. Wykonanie prac**

Przed przystąpieniem do montażu miejsce montażu nadproży podstemplować stalowymi rozporo-ściągami , w której ma nastąpić montaż nadproża w rozstawie max. co 1 m. Podstemplować należy również strop na kondygnacji poniżej w miejscu prowadzenia robót. Po wykonaniu prac i odbiorze potwierdzonym wpisem do dziennika podparcie stropów można zdemontować. Wykuć gniazda na projektowanej długości dla jednej z belek( nadproża), po zamontowaniu jednej prace powtórzyć analogicznie dla drugiej belki. Przed przystąpieniem do montażu dolne stopki belek owija się siatką dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności tynku. Pod belkami występują dość duże naprężenia, dlatego trzeba je opierać na ścianie za pośrednictwem warstwy betonu lub dwóch, trzech warstw cegieł pełnych. Głębokość oparcia przyjmuje się min 20cm lub wg wytycznych producenta. Ma to szczególne znaczenie w ścianach wznoszonych z materiałów o stosunkowo niedużej wytrzymałości, takich jak beton komórkowy czy pustaki ceramiczne. Tak ułożone nadproże od razu osiąga pełną nośność i może być natychmiast obciążone

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 .Roboty podlegają odbiorowi.

#### Charakterystyka belek

- wysokość 19 cm
- szerokość 9 cm
- grubość 6 cm

#### Wymagania

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

#### Tolerancje wymiarowe

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

#### Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

skrzywienie belki w poziomie - do 5 mm - skrzywienie belki w pionie - nie dopuszcza się - szczyrby i uszkodzenia krawędzi - głębokość: do 5 mm - długość: do 30 mm - ilość: 3 szt/mb

#### Składowanie

Belki należy składować na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców. Następne warstwy układać na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi. Liczba warstw nie większa od 5

### **7. Obmiar robót**

Dla nadproży – [m] metr

### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

### **10. Przepisy związane**

PN-87/B-03002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**4. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**  
**KOD CPV 45420000-7**

Październik 2017r.

## 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas wymiany stolarki okiennej drewnianej na nową z PCV oraz podczas wymiany drzwi wejściowych na nowe drewniane ocieplone. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## 2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z montażem okien oraz drzwi, w tym:

- Zabezpieczenie podłóg i mebli w pomieszczeniach mieszkalnych za pomocą folii
- Demontaż skrzydeł rozwieralnych poprzez zdjęcie z zawiasów
- Demontaż ościeży drewnianych z wykuciem z muru
- Demontaż podokienników
- Montaż ościeżnicy przy użyciu systemowych kotew
- Uszczelnienie pianką montażową styku okna z murem
- Wykonanie nowych podokienników
- Obróbka ościeżnic wewnętrznych i zewnętrznych wraz z parapetami
- Uszczelnienie połączeń ościeżnic z murami i parapetami przy użyciu silikonu

## 3. Materiały

### Okna

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki okiennej drewnianej na nowe okna z PCV z profili trzykomorowych - ze stalowym i ocynkowanym kształtownikiem jako wzmocnienie konstrukcji zwiększające stabilność okna - nietoksycznych spełniające wymogi obowiązujących norm cieplnych i standardów tj.

współczynnik przenikania ciepła dla okien piwnicznych  $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , dla okien na klatkach schodowych  $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , dla okien w lokalach mieszkalnych  $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Wszystkie okna powinny być wyposażone w nawiewniki okienne.

Okucia obwiedniowe typu np. Roto, Marko lub równoważne, umożliwiające otwieranie do wewnątrz skrzydeł.

Skrzydła otwierane na dwie strony z zastosowaniem słupka stałego, przy zachowaniu podziału jak na rysunkach projektowych.

Skrzydła rozwieralno-uchylne wykonać z mikrowentylacją.

Kolor okien biały.

Występujące szprosy wtopione w szyby zespolone

### Drzwi

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki drzwiowej drewnianej na nowe drewniane ocieplone o współczynniku  $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Kolor drzwi brązowy dopasować do istniejącej kolorystyki.

#### Podokienniki zewnętrzne:

Podokienniki zewnętrzne wykonać z blachy ocynkowanej grubości 0.55 mm powlekanej w kolorze wg rysunków projektowych.

Mocowanie wkrętami powlekanyymi w kolorze blachy z podkładką samowulkanizującą.

#### Podokienniki wewnętrzne:

Podokienniki wewnętrzne wykonać z płyty meblowej gr 28 mm powlekanej jednostronnie laminatem o powierzchni matowej i w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Podokienniki obrobić w zależności od potrzeb.

### **4. Sprzęt**

Przedmiotowy zakres robót nie wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu i maszyn budowlanych. Przewiduje się jedynie zastosowanie:

- wiertarki udarowej do nawiercania otworów mocujących
- wiertarki z mieszadłem do rozrabiania kleju
- piły ręcznej do przecinania ościeżnic drewnianych przy demontażu
- drobnych narzędzi wykończeniowych.

Nie precyzuje się szczególnych wymagań dla koniecznego sprzętu. Nie ma to bowiem żadnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

### **6. Wykonanie robót**

#### Montaż okien

Po demontażu starych ram i wyznaczonych podokienników należy zamocować nowe okna spełniające wyżej podane wymogi. Mocowanie do ściany za pomocą stalowych łączników (blach montażowych) przykręcanych do zewnętrznej powierzchni futryn wkrętami do drewna. Ilość łączników – co najmniej 2 na jeden metr obwodu ościeżnicy. Łączniki mocować do ściany za pomocą śrub kotwowych szybkiego montażu przeznaczonych do ścian ceglanych. Śruby stalowe z dyblami stalowymi rozprężnymi stanowiącymi jedną całość. Dyble powinny się klinować podczas dokręcania śruby mocującej. Nie dopuszcza się technologii przewiercania ościeżnicy. Przestrzeń pomiędzy ścianą a ościeżnicą wypełnić szczelnie pianką poliuretanową. Po jej rozprężeniu odciąć nadmiar. Od strony zewnętrznej powinna ona schować się za węgarkami. Po obu stronach zabezpieczyć przed dopływem powietrza zaprawa klejową.

#### Podokienniki zewnętrzne

Wykonane z blachy ocynkowanej powlekanej grubości 0,55 mm z zabezpieczeniem krawędzi bocznych podokienników. Pod blachą należy uzupełnić i wyprofilować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej lub klejowej. Podokienniki powinny przylegać do podłoża całą powierzchnią. Spadki wyrobić w kierunku zewnętrznym wielkości około 1,5% do 3,0%. Mocowanie do okien za pomocą powlekanych wkrętów z podkładką gumową.

#### Podokienniki wewnętrzne

Wykonane z płyty MDF gr 28 mm laminowanej, matowym laminatem o powierzchni i kolorze uzgodnionym z Inwestorem z zaokrąglonymi frontami parapetu. Podokienniki powinny przylegać do podłoża całą powierzchnią. Ułożone z niewielkim spadkiem w kierunku pomieszczenia.

#### Wykończenie ościeży wewnętrznych

Wykonać tynk ościeży oraz gładzie gipsowe. Naroża zabezpieczyć kątownikami siatkowymi.

Malowanie farbą emulsyjną w kolorze ścian pomieszczeń dwukrotnie. Przed malowaniem wykonać gruntowanie.

#### Wykończenie ościeży zewnętrznych

Nie przewiduje się wykańczania ościeży zewnętrznych w całości. Będą one wykonane jako odrębny zakres przy renowacji elewacji zewnętrznej. Należy jednak uzupełnić powstałe przy demontażu ubytki w powierzchni węgarków. Ponadto należy uszczelnić styk okna z węgarkiem za pomocą masy silikonowej zabezpieczając tym samym dopływ powietrza do warstwy pianki poliuretanowej.

## **7. Kontrola jakości robót**

Roboty należy wykonywać pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za wykonanie robót. Nadzór nad robotami ze strony Inwestora będzie prowadzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiorowi podlegać będą poszczególne etapy robót :

- mocowanie nowej stolarki
- uszczelnienie pianką poliuretanową
- uszczelnienie zewnętrzne
- osadzenie podokienników zewnętrznych i wewnętrznych
- wykończenie ościeży wewnętrznych i zewnętrznych
- malowanie ościeży
- regulacja skrzydeł, mocowanie i regulacja mechanizmów uchylających górne skrzydła.

### **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest szt:

- wykonanej i zamontowanej stolarki okiennej lub drzwiowej

### **9. Odbiór robót**

Przeprowadzony zostanie odbiór poszczególnych materiałów budowlanych przed ich wbudowaniem na podstawie dostarczonych przez wykonawcę atestów i aprobat technicznych potwierdzających celowość ich zastosowania.

Wszelkie etapy robót powinny uzyskać akceptację Insp. Nadzoru a odbiór końcowy i ewentualnie częściowy zakończyć protokołem odbioru. Odbiór końcowy dokonany zostanie komisyjnie w obecności przedstawicieli inwestora, oraz wykonawcy.

### **10. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11. Przepisy związane**

- Przedmiar ilości okien
- Opis techniczny do poszczególnych typów okien

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
5. WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI STROPU DREWNIANEGO  
KOD CPV 45261000-4**



## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elementów konstrukcji drewnianych w budynkach tj. wykonanie wzmocnienia stropu drewnianego. Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych, odeskowania elementów budynku.

## **3. Materiały**

### Wymagania szczegółowe:

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna. Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod. Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 518 lub PN-82/D-94021.

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 lub PN-82/D-94021. Klasy drewna litego podano w PN-EN 338.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne zależy jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania.

Najmniejszy przekrój poprzeczny netto jednolitego elementu konstrukcji nośnej, z wyjątkiem łąt dachowych, powinien wynosić nie mniej niż 4000 mm<sup>2</sup>, przy czym jego grubość nie powinna być mniejsza niż 38 mm.

W konstrukcjach o złączach na gwoździe lub śruby powierzchnia przekroju drewna nie powinna być mniejsza niż 1400 mm<sup>2</sup>, a grubość pręta nie mniejsza niż 19 mm.

### Łączenie elementów:

Elementy konstrukcyjne drewniane należy łączyć za pomocą tradycyjnych połączeń ciesielskich (z wykorzystaniem śrub i gwoździ ze stali ocynkowanej, pod warunkiem montowania ich w konstrukcji w sposób niewidoczny).

Wszelkie łączniki muszą posiadać deklarację zgodności producenta o spełnieniu wymagań stawianych przez Polskie Normy i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Dopuszczalne jest stosowanie łączników ciesielskich ze stali ocynkowanej ogniowo.

#### **4. Sprzęt**

Roboty związane z budową nowych konstrukcji drewnianych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji drewnianych powinien dysponować m.in.:

- piłami, szlifierkami i strugami,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji (40 do 100 Mg).

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki /szablony/ z ostruganych desek o wilgotności większej niż 18% ze sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić  $\pm 1$  mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

## **7. Kontrola jakości robót**

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie przekrojów elementów i ich rozmieszczenia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm,
- elementy stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie desek lub krokwi:  $\pm 1$  cm w osiach rozstawu krokwi lub desek.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup>:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji drewnianej jako całości, lub m<sup>2</sup>:
- wykonanych obić (deskowań) konstrukcji poszycia stropu

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników /szablonów/ i konturów oraz wymiarów poszczególnych

elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji,

- sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych:

- Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
- W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.
- Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszej specyfikacji, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie umożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być

przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi,
- PN-EN 300:2000 Płyty o wiórach orientowanych /OSB/- Definicje, klasyfikacja i specyfikacja.
- PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych - Klasyfikacja i wymagania użytkowe.
- PN-EN-4,5,6,7:2000 Płyty wiórowe – wymagania techniczne.
- PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - definicja klas zagrożenia ataku biologicznego - zastosowanie do drewna litego.
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości.
- PN-EN 350-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-EN 383:1998 Konstrukcje drewniane- metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych.
- PN-EN 408:1998 Konstrukcje drewniane- drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia.
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.

- PN-EN 594:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Badanie sztywności i nośności płyt ściennych o szkielecie drewnianym.
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
6. WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI DACHU  
KOD CPV 45261000-4**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elementów konstrukcji drewnianych w budynkach tj. wzmocnienie konstrukcji dachu.

Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych, odeskowania elementów budynku.

## **3. Materiały**

### Wymagania szczegółowe:

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna. Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod. Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 518 lub PN-82/D-94021.

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 lub PN-82/D-94021. Klasy drewna litego podano w PN-EN 338.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne zależy jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania.

Najmniejszy przekrój poprzeczny netto jednolitego elementu konstrukcji nośnej, z wyjątkiem łat dachowych, powinien wynosić nie mniej niż 4000 mm<sup>2</sup>, przy czym jego grubość nie powinna być mniejsza niż 38 mm.

W konstrukcjach o złączach na gwoździe lub śruby powierzchnia przekroju drewna nie powinna być mniejsza niż 1400 mm<sup>2</sup>, a grubość pręta nie mniejsza niż 19 mm.

### Łączenie elementów:

Elementy konstrukcyjne drewniane należy łączyć za pomocą tradycyjnych połączeń ciesielskich (z wykorzystaniem śrub i gwoździ ze stali ocynkowanej, pod warunkiem montowania ich w konstrukcji w sposób niewidoczny).

Wszelkie łączniki muszą posiadać deklarację zgodności producenta o spełnieniu wymagań stawianych przez Polskie Normy i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Dopuszczalne jest stosowanie łączników ciesielskich ze stali ocynkowanej ogniowo.



#### **4. Sprzęt**

Roboty związane z budową nowych konstrukcji drewnianych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji drewnianych powinien dysponować m.in.:

- piłami, szlifierkami i strugami,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji (40 do 100 Mg).

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki /szablony/ z ostruganych desek o wilgotności większej niż 18% ze sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić  $\pm 1$  mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

## **7. Kontrola jakości robót**

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie przekrojów elementów i ich rozmieszczenia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm,
- elementy stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie desek lub krokwi:  $\pm 1$  cm w osiach rozstawu krokwi lub desek.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup>:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji drewnianej jako całości, lub m<sup>2</sup>:
- wykonanych obić (deskowań) konstrukcji poszycia stropu

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników /szablonów/ i konturów oraz wymiarów poszczególnych

elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji,

- sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych:

- Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
- W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.
- Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszej specyfikacji, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie umożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być

przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi,
- PN-EN 300:2000 Płyty o wiórach orientowanych /OSB/- Definicje, klasyfikacja i specyfikacja.
- PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych - Klasyfikacja i wymagania użytkowe.
- PN-EN-4,5,6,7:2000 Płyty wiórowe – wymagania techniczne.
- PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - definicja klas zagrożenia ataku biologicznego - zastosowanie do drewna litego.
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości.
- PN-EN 350-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-EN 383:1998 Konstrukcje drewniane- metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych.
- PN-EN 408:1998 Konstrukcje drewniane- drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia.
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.

- PN-EN 594:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Badanie sztywności i nośności płyt ściennych o szkielecie drewnianym.
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
7. PRZEDŁUŻENIE POŁACI DACHU OD STRONY ŚCIANY  
SZCZYTOWEJ  
KOD CPV 45261000-4**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elementów konstrukcji drewnianych w budynkach tj. przedłużenia połaci dachowej od strony ściany szczytowej.

Specyfikacja

Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z montażem konstrukcji drewnianych, odeskowania elementów budynku.

## **3. Materiały**

Wymagania szczegółowe:

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna. Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod. Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 518 lub PN-82/D-94021.

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 lub PN-82/D-94021. Klasy drewna litego podano w PN-EN 338.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne zależna jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania.

Najmniejszy przekrój poprzeczny netto jednolitego elementu konstrukcji nośnej, z wyjątkiem łąt dachowych, powinien wynosić nie mniej niż 4000 mm<sup>2</sup>, przy czym jego grubość nie powinna być mniejsza niż 38 mm.

W konstrukcjach o złączach na gwoździe lub śruby powierzchnia przekroju drewna nie powinna być mniejsza niż 1400 mm<sup>2</sup>, a grubość pręta nie mniejsza niż 19 mm.

Łączenie elementów:

Elementy konstrukcyjne drewniane należy łączyć za pomocą tradycyjnych połączeń ciesielskich (z wykorzystaniem śrub i gwoździ ze stali ocynkowanej, pod warunkiem montowania ich w konstrukcji w sposób niewidoczny).

Wszelkie łączniki muszą posiadać deklarację zgodności producenta o spełnieniu wymagań stawianych przez Polskie Normy i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Dopuszczalne jest stosowanie łączników ciesielskich ze stali ocynkowanej ogniowo.

#### **4. Sprzęt**

Roboty związane z budową nowych konstrukcji drewnianych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji drewnianych powinien dysponować m.in.:

- piłami, szlifierkami i strugami,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu 10 Mg,
- żurawiami samochodowymi lub kolejowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji (40 do 100 Mg).

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki /szablony/ z ostruganych desek o wilgotności większej niż 18% ze sklejki lub twardych płyt pilśniowych.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić  $\pm 1$  mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.



## **7. Kontrola jakości robót**

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie przekrojów elementów i ich rozmieszczenia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm,
- elementy stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie desek lub krokwi:  $\pm 1$  cm w osiach rozstawu krokwi lub desek.

## **8. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup>:

- wykonanej i zamontowanej konstrukcji drewnianej jako całości,

lub m<sup>2</sup>:

- wykonanych obić (deskowań) konstrukcji poszycia stropu

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,

- sprawdzenie wymiarów wzorników /szablonów/ i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji,
- sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych:

- Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.
- W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

- Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszej specyfikacji, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie umożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi,
- PN-EN 300:2000 Płyty o wiórach orientowanych /OSB/- Definicje, klasyfikacja i specyfikacja.
- PN-EN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych - Klasyfikacja i wymagania użytkowe.
- PN-EN-4,5,6,7:2000 Płyty wiórowe – wymagania techniczne.
- PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych - definicja klas zagrożenia ataku biologicznego - zastosowanie do drewna litego.
- PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości.
- PN-EN 350-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewnamających znaczenie w Europie.
- PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-EN 383:1998 Konstrukcje drewniane- metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych.
- PN-EN 408:1998 Konstrukcje drewniane- drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczenie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia.
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.

- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.
- PN-EN 594:1998 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Badanie sztywności i nośności płyt ściennych o szkielecie drewnianym.
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
8. DOCIEPLENIE DACHU STYROPIANEM EKSTRUDOWANYM  
KOD CPV 45450000-6**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu dachu styropianem ekstrudowanym.

Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Demontaż istniejącej podsufitki
- Zagruntowanie preparatem grzybobójczym istniejących elementów drewnianych
- Wykonanie przyklejenia styropianu do połaci dachu
- Wykonanie warstwy zbrojącej z siatką zatopioną w kleju
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej w postaci membrany paro przepuszczalnej
- Wykonanie rusztu stalowego oraz płyt gipsowo – kartonowych
- Wykonanie wykończenia warstw połaci

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Masy (zaprawy) klejące

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonywania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy(zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami. -zaprawa klejąca wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.
- Wygląd zewnętrzny- jednorodna masa po zmieszaniu
- Maksymalna grubość warstwy wyprawy- 1,5mm

#### Płyty styropianowe

Płyty ze styropianu ekstrudowanego -jest to materiał o jednorodnej strukturze złożonej z małych, zamkniętych komórek i gładkiej powierzchni. Świetnie nadaje się do zabezpieczenia izolacji pionowej ścian fundamentowych, gdyż ma doskonale i niezmiennie właściwości izolacyjne, odporność na działanie wilgoci i zerową kapilarność, mrozoodporność oraz dużą odporność na dyfuzję pary wodnej. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

#### Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki zbrojące z włókna szklanego metalowe lub z tworzywa sztucznego.

#### Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego

- rodzaj splotu-uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- impregnacja powierzchni-polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- wymiary dostawcze -szerokość -nie mniej niż 100cm,długość-nie mniej niż50cm
- wymiary oczek-nie mniej niż mm
- masa powierzchniowa-nie mniej niż 145g/m<sup>2</sup>

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **6. Wykonanie robót**

Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą być przymocowane trwale do deskowania poprzez przyklejenie. Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem). Krawędź płyt na całym obwodzie powinna być ukształtowana w taki sposób, aby płyty zachodziły na siebie. Unika się w ten sposób powstawania mostków termicznych.

Mocując płyty układa się je pionowo, lub poziomo - na wzór cegieł. Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane. Płyty izolacyjne przyklejać do deskowania za pomocą wysokoplastycznej masy uszczelniającej. Klej nakłada się punktowo (około sześciu punktów na jednej płycie, potrzeba średnio 2 l masy na 1 m<sup>2</sup>). W przypadku wyboru innego materiału, prace izolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.



### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,

- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
9. DOCIEPLENIE ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH STYROPIANEM  
EKSTRUDOWANYM  
KOD CPV 45450000-6**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu ścian wewnętrznych styropianem ekstrudowanym

Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Oczyszczenie istniejących ścian
- Zagruntowanie ścian
- Wykonanie przyklejenia oraz zakołkowania warstwy styropianu do ściany budynku
- Wykonanie warstwy zbrojącej siatki z włókna szklanego wtopionej na kleju
- Wykonanie drugiej warstwy kleju
- Wykonanie malowania ściany w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Masy (zaprawy) klejące

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonywania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy(zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami. -zaprawa klejąca wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.
- Wygląd zewnętrzny- jednorodna masa po zmieszaniu
- Maksymalna grubość warstwy wyprawy- 1,5mm

#### Płyty styropianowe

Płyty ze styropianu ekstrudowanego -jest to materiał o jednorodnej strukturze złożonej z małych, zamkniętych komórek i gładkiej powierzchni. Świetnie nadaje się do zabezpieczenia izolacji pionowej ścian fundamentowych, gdyż ma doskonale i niezmiennie właściwości izolacyjne, odporność na działanie wilgoci i zerową kapilarność, mrozoodporność oraz dużą odporność na dyfuzję pary wodnej. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

#### Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki zbrojące z włókna szklanego metalowe lub z tworzywa sztucznego.

#### Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego

- rodzaj splotu-uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- impregnacja powierzchni-polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
- wymiary dostawcze -szerokość -nie mniej niż 100cm,długość-nie mniej niż50cm
- wymiary oczek-nie mniej niż mm
- masa powierzchniowa-nie mniej niż 145g/m<sup>2</sup>

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **6. Wykonanie robót**

Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą być przymocowane trwale do ściany poprzez przyklejenie i przykołkowanie. Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem). Krawędź płyt na całym obwodzie powinna być ukształtowana w taki sposób, aby płyty zachodziły na siebie.

Unika się w ten sposób powstawania mostków termicznych.

Mocując płyty układa się je pionowo, lub poziomo - na wzór cegieł. Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane. Płyty izolacyjne przyklejać do deskowania za pomocą wysokoplastycznej masy uszczelniającej. Klej nakłada się punktowo (około sześciu punktów na jednej płycie, potrzeba średnio 2 l masy na 1 m<sup>2</sup>). W przypadku wyboru innego materiału, prace izolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

#### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

### **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**10. DOCIEPLENIE STROPU ODCINKOWEGO METODĄ**  
**NATRYSKOWĄ**  
**KOD CPV 45321000-3**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu stropów odcinkowych w piwnicy pianką PUR metodą natryskową.

Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Oczyszczenie istniejących powierzchni
- Zagruntowanie powierzchni przewidzianych do ocieplenia metodą natryskową
- Wykonanie natrysku pianki PUR w warstwach i grubościach wg zapisów ujętych w projekcie wykonawczym oraz wytycznych producenta

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Piana poliuretanowa

Piana PUR jest tzw. usieciowanym tworzywem komórkowym – podgrzewana nie topi się, wykazuje temperaturę mięknięcia 130-200 C, w zależności od stopnia usieciowania. Maksymalna temperatura stosowania wynosi około 100-140 C. Wysokie temperatury mięknięcia sprawiają, że gotowe płyty można kleić za pomocą stopionej smoły, wytrzymują one, bowiem krótkotrwałe oddziaływanie temperatury około 250 C. Dla sztywnej piany PUR w zakresie niskich temperatur nie obserwuje się temperatur kruchości – można

je stosować nawet do – 200 C. Piana jest materiałem: samo gasnącym, nierozprzestrzeniającym ognia, dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Usieciowany charakter PUR sprawia, że piany są odporne na wiele rozpuszczalników organicznych stosowanych w budownictwie. Nie obserwuj się tutaj typowego dla styropianu efektu „zanikania” pod wpływem śladów rozpuszczalników lakierniczych. Odporność na te substancje umożliwia stosowanie klejów do łączenia pianki z okładzinami lub ocieplaną konstrukcją.

Parametry techniczne piany PUR:

- wytrzymuje promieniowanie termiczne według DIN 4102,
- palność klasy B2 – samo gasnąca,
- duża przepuszczalność pary  $E=50$ ,
- trwała wytrzymałość na temperaturę - od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$  - krótkotrwała  $+250^{\circ}\text{C}$ ,
- odporna na mróz, na zbutwienie, gryzienie, gnicie i na korzenie,
- pozbawiona zapachu i nieszkodliwa fizjologicznie,
- odporna na rozpuszczalniki, rozcieńczone kwasy i inne chemikalia,
- nieszkodliwa dla zdrowia i przyrody,
- nie zawiera w składzie formaldehydu i nie emituje do atmosfery niebezpiecznych substancji,
- nie oddziałuje korozyjnie na izolowany materiał, stanowi osłonę antykorozyjną,
- izolacyjność termiczna  $N = 0,023$  [ $\text{W/m} \times \text{K}$ ] , np.  $U = 0,38$  [ $\text{W/m}^2 \times \text{K}$ ] przy 60 mm,  $U = 0,25$  [ $\text{W/m}^2 \times \text{K}$ ] przy 90 mm.

#### **4. Sprzęt**

Wymagania ogólne, co do sprzętu niezbędnego do wykonania zadania omówiono w wymaganiach ogólnych. Do prac w technologii natrysku piany PUR należy stosować:

- specjalistyczny wysokociśnieniowy agregat natryskowy, z oprzyrządowaniem,
- agregat malarski,
- paca ze stali nierdzewnej, paca PVC, pędzle, wałki malarskie,

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **6. Wykonanie robót**

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych niniejszego opracowania. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

Kolejność wykonywania robót natrysku piany PUR:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- sprawdzenie powierzchni stropu
- natrysk piany poliuretanowej, z uwagi na wytrzymałość i spełnienie warunków technicznych min. trzy warstwy,
- zgłoszenie do odbioru robót zanikowych wykonanego natrysku,
- roboty porządkowe, uprzątniecie placu budowy,
- zgłoszenie do odbioru.

Wszystkie prace muszą być wykonane przez wyspecjalizowane i doświadczone ekipy, posiadające odpowiednie, wysokociśnieniowe agregaty natryskowe. Pracownicy muszą być przeszkoleni pod względem BHP, zaopatrzeni w maski i okulary ochronne, rękawice nieprzemakalne, oraz kombinezon z kapturem.

### Przygotowanie i oczyszczenie podłoża

Z uwagi na proces technologiczny natrysku piany poliuretanowej, muszą być spełnione następujące warunki:

- z izolowanej powierzchni należy usunąć wszystkie luźne i źle związane elementy i zanieczyszczenia podłoża,
- z powierzchni należy trwale usunąć zabrudzenia ze smarów i olejów,
- przed natryskiem należy wykonać naprawy wszystkich pęknięć i ubytków w podłożu,
- przed natryskiem należy wykonać oczyszczenie skorodowanej blachy i zabezpieczenie elementów blaszanych farbą antykorozyjną,
- optymalna temperatura otoczenia podczas natrysku 10 – 35 ° C,
- temperatura składników – określana przez producenta komponentów,
- temperatura podłoża min 12 ° C,
- wilgotność względna powietrza nie więcej ni: 70 %,

- natryskiwane podłoże powietrzno suche,

#### Natrysk piany poliuretanowej

- natrysk piany poliuretanowej wykonywany jest bezpośrednio na budowie, bez przerw i połączeń technologicznych oraz elementów mocujących, kłopotliwych przy wykonywaniu izolacji z prefabrykatów,
- piana poliuretanowa powstaje w wyniku reakcji chemicznej, z połączenia dwóch płynnych komponentów bezpośrednio w pistolecie natryskowym. Oba komponenty dostarczane są pneumatycznie do miejsca wbudowania, węzami ciśnieniowymi w osłonie termicznej, na max odległość 120 m. Głównymi składnikami natryskowej piany poliuretanowej są dwa płynne składniki - polioliol oraz izocyjanian. Składniki dostarczane są w beczkach i po wymieszaniu poprzez dysze natryskowe pistoletu, nanoszone są w postaci delikatnego sprayu na izolowany obiekt. Składniki najczęściej zmieszane w stosunku wagowym 100:97 (objętościowym 100:100) – stosunek zależny od zastosowanych komponentów, przeznaczenia izolacji i warunków technicznych, określonych przez producenta komponentów. Środkiem spieniającym musi być gaz wolny od freonu
- wytwarzanie piany odbywa się metodą natrysku hydrodynamicznego. Proces natrysku polega na równomiernym nakładaniu piany poliuretanowej, na przygotowane wcześniej podłoże, w warstwach grubości 10 do 15 mm każda, przy czym minimalna grubość wynosi 30 mm (przy min ilości trzech warstw). Pianę nanosi się z odległości 1,00 metra w kierunku prostopadłym do podłoża, jest to warunek istotny prawidłowego rozkładu warstwy piany poliuretanowej
- natryskiwana silnie reagująca mieszanina bardzo szybko - w ciągu kilku sekund - utwardza się, przechodząc w sztywną pianę, o strukturze porów zamkniętych i bezspoinowej powierzchni. Czas startu 2 - 5 sek., czas żelowania 6 – 12 sek., czas wysychania powierzchni 8 – 16 sek.

### **7. Kontrola jakości robót**

#### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

#### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

### **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
11. WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ ŚCIAN  
PIWNICZNYCH  
KOD CPV 45320000-6**

Październik 2017r.



## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnicznych.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- czyszczenie szcawkami murów piwnic,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru bez hydroizolacji,
- uszczelnienie od zewnątrz ścian piwnic – gruntowanie muru ze starymi hydroizolacjami bitumicznymi,
- wykonanie hydroizolacji emulsją polimerowo-bitumiczną,

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane I opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Piana poliuretanowa

Piana PUR jest tzw. usieciowanym tworzywem komórkowym – podgrzewana nie topi się, wykazuje temperaturę mięknięcia 130-200 C, w zależności od stopnia usieciowania. Maksymalna temperatura stosowania wynosi około 100-140 C. Wysokie temperatury mięknięcia sprawiają, że gotowe płyty można kleić za pomocą stopionej smoły, wytrzymują one, bowiem krótkotrwałe oddziaływanie temperatury około 250 C. Dla sztywnej piany PUR

w zakresie niskich temperatur nie obserwuje się temperatur kruchości – można je stosować nawet do – 200 C. Piana jest materiałem: samo gasnącym, nierozprzestrzeniającym ognia, dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Usieciowany charakter PUR sprawia, że piany są odporne na wiele rozpuszczalników organicznych stosowanych w budownictwie. Nie obserwuj się tutaj typowego dla styropianu efektu „zanikania” pod wpływem śladów rozpuszczalników lakierniczych. Odporność na te substancje umożliwia stosowanie klejów do łączenia pianki z okładzinami lub ocieplaną konstrukcją.

#### Preparat gruntujący

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelniania i renowacji budowli. Stosowany do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Mocno chłonące podłoża należy zwilżyć wodą zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### DANE TECHNICZNE:

- gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>
- odczyn pH: ok. 11.

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

- przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości),
- nasiąkliwość powierzchniowa: w: < 0,5 kg/m<sup>2</sup>-h<sup>0'5</sup>,
- wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (Mpa),
- czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą,
- preparat natryskiwany lub kładziony pędzlem.

#### Szlam uszczelniający (warstwa szepna)

Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca. Środek o wysokiej odporności na siarczany, normalnie wiążący. Używany do spoinowania elewacji w technologii szlamowej nakładanej pędzlem. Szczelny w stosunku do wody, przepuszczalny dla pary wodnej. Wysoka odporność mechaniczna.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna W<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0'5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\lambda_i$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

### Hydroizolacja ściany zewnętrznej

Powłoka bitumiczno-polimerowa na bazie emulsji, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem, przekrywająca rysy, bezszwowa. Łatwa w nakładaniu, odporna na deszcz na wszystkich podłożach. Powłoka wiążąca w niekorzystnych warunkach pogodowych w ciągu 48 godzin niezależnie od grubości warstwy. Po

utwardzeniu odporna na wszystkie rodzaje wody spotykane w gruncie, nie gnijąca, odporna na glony i sól rozmrażającą.

Uszczelnienie dwuskładnikowe:

Składnik A — Emulsja bitumiczno-polimerowa

Składnik B — Proszek reakcyjny

Właściwości produktu:

Składnik A — gęstość ok. 0,7 g/cm<sup>3</sup>

Składnik A — zawartość ciał stałych ok. 64% wag, gęstopłynny

Składnik B — gęstość po ubiciu ok. 1,9 g/cm<sup>3</sup>

Grubość warstwy przy zużyciu 6 l/m<sup>2</sup> -6 mm świeżo nałożonej warstwy ok. 4,6 mm warstwa wyschnięta

## **4. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych

## **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **6. Wykonanie robót**

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych niniejszego opracowania. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszą specyfikacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych oraz normach i normatywach obowiązujących dla systemu zabezpieczeń elementów budynku opartego na krzemianowaniu.

### Przygotowanie podłoża

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

### Wykonanie robót

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową, stwierdzone uszkodzenia i zmurszenia cegły fundamentowej przemurować cegłą klinkierową na zaprawie cementowej.

Ścianę odkazić środkiem grzybobójczym. Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania i zabezpieczania piwnic. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt do krzemionkowania i ochrony wglębnej muru. Na tak wykonane podłoże nanieść podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu grubopowłokową hydro-izolację.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak

dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
12. DOCIEPLENIE STROPU DREWNIANEGO WEŁNĄ MINERALNĄ  
WRAZ Z WYMIANĄ POSZYCIA PODŁOGI  
KOD CPV 45321000-3**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu izolacji stropu drewnianego wełną mineralną grubości wg projektu wykonawczego, wraz z wykonaniem nowych warstw podłogi.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Rozbiórka istniejącego poszycia z desek
- Usunięcie zalegającego materiału pomiędzy belkami
- Wykonanie izolacji w postaci wełny mineralnej
- Wykonanie wyrównania / wzmocnienia belek za pomocą desek drewnianych
- Wykonanie paroizolacji w postaci folii izolacyjnej
- Wykonanie nowej warstwy podłogi z desek

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Do wykonania robót należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej.

Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów. Przy wykonywaniu prac budowlanych należy



stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji cieplnej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub w przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

Materiały służące do łączenia innych materiałów (taśmy, kleje itp.) nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych. w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

#### Folia paroizolacyjna

Pomiędzy deskami a izolacją z wełny mineralnej należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wnętrza.

Folia paroizolacyjna PE gr.0,2mm ; opór dyfuzji pary wodnej  $> 850 \text{ m}^2\text{hxhPa/g}$ , wodochłonność  $< 1\%$  ; przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1,0m w czasie, 24h – niedopuszczalne przesiąkanie ; klasyfikacja ogniowa : wyrób trudnozapalny B2, i nierozprzestrzeniający ognia ; szerokość rolki 2,0m , długość 50 – 75m.

#### Wełna mineralna

Wełna mineralna niepalna klasa A1;  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m K)}$  gr. 12 i 15cm ( na ścianach poddasza nieużytkowego ), gęstość powyżej  $15 \text{ kg/m}^3$ , współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1.

Wełna przeznaczona do układania na stropie powinna być odpowiednio oznaczona.

Na opakowaniu lub etykiecie musi być umieszczona informacja zawierająca :

- nazwę lub znak identyfikujący oraz adres producenta lub autoryzowanego przedstawiciela,
- rok produkcji( ostatnie dwie cyfry),
- zmianę lub czas produkcji, lub kod pochodzenia,
- klasę reakcji na ogień,
- deklarowany opór cieplny,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- wymiary nominalne : grubość, długość, szerokość,
- kod oznaczenia,
- liczba sztuk i powierzchnia w opakowaniu.

Materiały uzupełniające

- łączniki do zamocowania izolacji do belek stropowych i krokwi,
- inne, niezbędne dla skompletowania zaprojektowanych elementów, wg zestawienia dostawców lub producentów.

Środki ochrony drewna i materiałów drewnopodobnych:

Środki do ochrony przed korozją biologiczną winny spełniać wymagania normy PN-C-04906.

Należy zastosować trójfunkcyjne środki:

- do ochrony przed grzybami pleśniowymi i domowymi oraz owadami żerującymi w drewnie
- do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnią
- zabezpieczające przed działaniem ognia do I stopnia palności (niezapalność)

Preparat do impregnacji winien spełniać następujące wymagania:

- nieszkodliwy dla ludzi,
- nie pogarszający właściwości mechanicznych drewna,
- nie zmieniający barwy zabezpieczanego materiału,
- nie wydzielający toksycznych substancji podczas normalnej eksploatacji jak i w warunkach pożarowych,
- chroniący przed grzybami powodującymi rozkład brunatny, siniznę i pleśnienia oraz przed owadami (szkodnikami drewna),
- skład: sole amonowe kwasu fosforowego i siarkowego, mocznik, związki boru
- atest higieniczny,
- aprobaty techniczne ITB
- zastosowane impregnaty winny spełniać wymogi norm: EN 351-1 i EN 352-2

## **4. Sprzęt**

Sprzęt do wykonywania robót

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Roboty można wykonać przy użyciu typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru
- Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **6. Wykonanie robót**

### Izolacja termiczna stropu

- W obrębie poddasza nieużytkowego zamontować izolację cieplną na poziomie stropu. Maty lub płyty izolacyjne stanowiąc będą wypełnienie przestrzeni między belkowych izolując termicznie i akustycznie pomieszczenia rozdzielone stropem.
- 

Wytyczne przy montażu wełny na stropie poddasza ( w przestrzenie między legarami podłogowymi ):

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

- Po rozpakowaniu maty izolacyjnej należy odczekać kilka minut do czasu, aż wełna rozpręży się do wymiarów nominalnych
- Powierzchnia przeznaczona do izolacji powinna być oczyszczona i wolna od resztek zaprawy, luźnych kawałków tynków, pyłu, tłuszczu, nalotów czy wykwitów.
- Do ocieplenia stropu można przystąpić po szczelnym zabezpieczeniu konstrukcji dachu przed wpływem opadów atmosferycznych i wiatru – tzn. najlepiej po ułożeniu poszycia dachowego, a w przypadku ocieplenia poddasza poddanego termomodernizacji w ramach remontu po sprawdzeniu stanu pokrycia i usunięciu wszelkich nieszczelności pokrycia, sprawdzeniu stanu więźby dachowej i belek stropowych, usunięciu uszkodzeń i wykonaniu zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi.
- Na belkach stropowych zamocować folię paroizolacyjną. Folię należy układać w kierunku prostopadłym do legarów z zakładem 10-15 cm. Zakłady folii uszczelnić taśmą dwustronnie klejącą. Jeżeli folia nie będzie sklejana, wtedy zakłady należy zwiększyć do min. 30 cm. Na stykach stropu z dachem, ścianą, kominem szczelność zapewnić przez zamocowanie na całej długości listwy dociskowej. Folię zamocować do konstrukcji drewnianych zszywkami lub gwoździami z dużym łebkiem. Do konstrukcji stalowych folię przykleja się taśmą dwustronnie klejącą.
- Maty lub płyty należy przyciąć na szerokość belek z nadstatkiem 2-3 cm tak, aby izolacja z wełny szczelnie wypełniała przestrzeń między belkową. Grubość izolacji w przypadku stropów drewnianych jest ograniczona wysokością belek konstrukcyjnych.
- Płyty układane na sucho należy starannie docisnąć do siebie, aby uniknąć powstawania mostków termicznych na złączeniach. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.
- Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem.
- Płyty izolacyjne powinny być układane na styk, bez szczelin i winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- Na warstwie izolacji , należy położyć warstwę folii paroprzepuszczalnej, na całej powierzchni poddasza
- Po wykonaniu izolacji należy wykonać podłogę z desek wg projektu

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- 1. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- 2. PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
- 3. PN-B-23118:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- 4. PN-B-23118:1987/Ap1:199 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- 5. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- 6. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- 7. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- 8. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- 9. PN-EN ISO 10456:2004 Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- 10. PN-EN 12524:2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno - wilgotnościowe.
- Tabelaryczne wartości obliczeniowe.

- 11. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- 12. PN-EN ISO 13788: 2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**13. DOCIEPLENIE PODŁOGI NA GRUNCIE STYROPIANEM**  
**EKSTRUDOWANYM**  
**KOD CPV 45450000-6**

Październik 2017r.



## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu posadzki styropianem ekstrudowanym.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Wykonanie rozbiórki istniejącej posadzki
- Wybranie zalegającego materiału do poziomu 28cm poniżej wierzchniej warstwy podłogi
- Wykonanie warstwy 20cm piasku zagęszczonego do  $ID = 0,97$
- Wykonanie warstwy chudego betonu gr. 10cm C8/10
- Wykonanie warstwy 2cm papy termozgrzewalnej
- Wykonanie warstwy styropianu ekstrudowanego gr. 2cm o współczynniku  $0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Wykonanie warstwy folii paroizolacyjnej
- Wykonanie jastrychu cementowego gr. 6cm
- Odtworzenie istniejącej wierzchniej warstwy podłogi

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### Płyty styropianowe

Płyty ze styropianu ekstrudowanego -jest to materiał o jednorodnej strukturze złożonej z małych, zamkniętych komórek i gładkiej powierzchni. Świetnie nadaje się do zabezpieczenia izolacji pionowej ścian fundamentowych, gdyż ma doskonałe i niezmiennie właściwości izolacyjne, odporność na działanie wilgoci i zerową kapilarność, mrozoodporność oraz dużą odporność na dyfuzję pary wodnej. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Płyty ze styropianu ekstrudowanego muszą być ułożone na równym i utwardzonym podłożu. Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem). Złącza płyt powinny być ściśle dopasowane.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
14. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
KOD CPV 45320000-6**

Październik 2017r.

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego wielorodzinnego metodą BSO tj. lekko mokrą w systemie np. BAUMIT lub równoważnym, Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Istniejące tynki, ze względu na zły stan techniczny (liczne spękania i odspojenia), należy skuć w całości
- Całą powierzchnię przeznaczoną pod ocieplenie odpylić, odgrzybić preparatem np. Baunit Fluid a następnie wzmocnić podkładem wgłębnym Baunit TiefenGrund
- Na całej elewacji zastosować kompletny system ociepleń, np. Baunit PROSystem EPS.
- Wykonać obróbki blacharskie
- Odtworzenie detali architektonicznych
- Wymiana rur i rynien spustowych

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **Opis składników przykładowego systemu ociepleń wg kolejności stosowania:**

- Baunit ProContact - zaprawa klejowa przeznaczona do mocowania płyt EPS do podłoża na systemach ETICS. Mocowanie wykonać zgodnie z metodą obwodowo-punktową przy min. 40% powierzchni klejenia. Dane techniczne zaprawy klejowej:  
ziarnistość maksymalna: 1,2/0,8 mm  
współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ :0,80 W/mK  
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 18  
gęstość nasypowa: 1,6 kg/dm<sup>3</sup>
- płyty EPS izolacji termicznej Baunit ProTherm/StarTherm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040/0,031$  W/m<sup>2</sup>K, grubości wg projektu, oznaczenie płyt EPS:  
EN 13163 T2- L2- W2-S1- P3- BS 115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR 100. Klasa reakcji na ogień E.
- Łączniki mechaniczne – łączniki termoizolacyjne firmy np. Fisher Termoz CN 8 wbijane lub wkręcane o odpowiedniej długości w ilości 8szt / m<sup>2</sup>
- Baunit ProContact – zaprawa klejowo-szpachlowa na bazie cementu szarego/białego, o wysokiej przyczepności zdolna do wykonania warstw zbrojonych szpachlowanych na płytach EPS oraz wełny mineralnej, w którą należy zatopić siatkę Baunit StarTex, minimalna grubość warstwy zbrojonej – 3,0mm.  
- udarność warstwy zbrojonej – odporność na uderzenia ciałem twardym > 30J  
Dane techniczne zaprawy:  
ziarnistość maksymalna: 0,8 mm  
współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ :0,80 W/mK  
współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 18
- Baunit StarTex - impregnowana przeciwalkalicznie siatka z włókna szklanego do zbrojenia warstwy zbrojonej w systemach ociepleniowych. Dane techniczne:  
szerokość siatki – 100 cm  
wymiary oczek: 4,0x4,5mm  $\pm 10\%$   
masa powierzchniowa: 145 -3/+10% g/m<sup>2</sup>  
siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych  $\geq 35$  N/mm  
siła zrywająca w roztworze alkaicznym  $\geq 25$  N/mm  
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:  
- w warunkach laboratoryjnych  $\leq 4,5$  %, w roztworze alkaicznym  $\leq 3,0$  %  
- wartość szczytkowa naprężenia wzdłuż osnowy i wątku - 0,65

wymiary oczek: 3,5x3,8mm ±10%

- Baunit UniPrimer - gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych. Dane techniczne:
  - gęstość objętościowa - 1,5 g/cm<sup>3</sup> ± 10%
  - zawartość substancji suchej - 55 ÷ 61 %
  - straty prażenia w temperaturze 450 °C - 43 ÷ 53 %
  - straty prażenia w temperaturze 900 °C - 62 ÷ 77 %
- Baunit SilikonTop – gotowy do użycia tynk na bazie żywic silikonowych do zastosowań elewacyjnych. Hydrofobowy, o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO<sub>2</sub>, niepalny w klasie A2-s1,d0. Zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułach MKThor o wydłużonym działaniu.
  - Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ: od 40 do 60.
  - Współczynnik przewodzenia ciepła 0,7 W/mK
  - Gęstość: 1,8 kg
  - Nasiąkliwość (współczynnik w ) <0,1 kg/m<sup>2</sup> x hx0,5
  - Współczynnik Sd( 0,12 do 0,16 m) przy grubości warstwy 2 mm
  - Kolorystyka określona według wzornika Baunit LIFE wskazana na rysunkach elewacji.

#### 4. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 5. Transport

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## 6. Wykonanie robót

**Niedopuszczalne jest elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów.**

Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic:

Ściany cokołu zbudowane są z materiałów niejednorodnych (kamienia, cegły). Izolacja przeciwwilgociowa murów fundamentowych musi być wykonana w technologii izolacji grubowarstwowej. Stąd przed rozpoczęciem prac izolacyjnych należy wykonać wyrównanie powierzchni poprzez zaszalowanie ścian w kierunku pionowym i wykonanie wylewki. Stąd, projektuje się:

- odkopać odcinkowo powierzchnie ścian fundamentowych wokół budynku do głębokości ławy fundamentowej,
- dokładnie oczyścić szczotką lub sprężonym powietrzem odłonięte powierzchnie ze starych luźnych powłok bitumicznych, zmurszałych tynków i zapraw, oczyścić luźne spoiny,
- Następnie wykonać pionowy szalunek i dokonać wyrównania ścian pionowych za pomocą wylewki
- Należy wykonać izolację przeciwwilgociową w postaci 3 warstw powłoki typu Dysperbit
- do otynkowanej i zaizolowanej przeciwwilgociowo ściany przykleić płyty typu XPS o współczynniku przewodności  $\lambda=0,032\text{W/m}\cdot\text{K}$  (dla ścian przy gruncie grubość styropianu=8cm, dla ścian nad gruntem – warstwa cokołowa – grubość styropianu=12cm)
- po przyklejeniu styropianu należy wykonać montaż folii kubełkowej za pomocą podkładek dociskowych oraz zakończyć ją profilem schodkowym (np. profil Guttabeta)
- wykopy zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami o grubości 20 cm – ostatnią warstwę wykonać ze świeżego piasku
- Od strony podwórza należy wykonać opaskę z polbruku o szerokości 48cm oraz zakończyć obrzeżem betonowym

Docieplenie ścian zewnętrznych części mieszkalnych:

**UWAGA: Docieplenie ścian zewnętrznych budynku – przyjęto przykładowy system ociepleń typu SYSTEM BAUMIT PRO (można zastosować inny system o równoważnych parametrach)**

Podczas docieplania ścian zewnętrznych części mieszkalnej należy wykonać następujące czynności:

- Istniejące tynki, ze względu na zły stan techniczny (liczne spękania i odspojenia), należy skuć w całości
- Całą powierzchnię przeznaczoną pod ocieplenie odpylić, odgrzybić preparatem Baumit Fluid a następnie wzmocnić podkładem wgłębnym Baumit TiefenGrund
- Na całej elewacji zastosować kompletny system ociepleń, np. Baumit PROSystem EPS.
- Do wysokości 2 m ponad poziom terenu konieczne jest wzmocnienie układu ociepleniowego przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki z włókna szklanego np. Baumit StarTex na zaprawie klejowo-szpachlowej np. Baumit ProContact.

Ściany zewnętrzne (parter, I piętro) – docieplenie styropianem o gr. 14cm o współczynniku przewodności  $\lambda=0,032W/m^*K$

Ściany zewnętrzne (poddasze) – docieplenie styropianem o gr. 15cm o współczynniku przewodności  $\lambda=0,032W/m^*K$

Ościeża okien i drzwi – docieplenie styropianem o grub. 2cm o współczynniku przewodności  $\lambda=0,032W/m^*K$

Opis struktury systemu:

- a) Mocowanie izolacji cieplnej – zaprawa klejąca wg wytycznych producenta, zaprawa klejąca BAUMIT PRO CONTACT,
- b) Płyta styropianowa – wg wytycznych producenta, BAUMIT PROTHERM, EPS 032 gr. 15cm, należy zastosować łączniki mechaniczne,
- c) Warstwa zbrojona – wg wytycznych producenta, zaprawa klejąca BAUMIT PRO CONTACT wraz z siatką z włókna BAUMIT STARTEX,
- d) Środek gruntujący - wg wytycznych producenta, preparat gruntujący BAUMIT UNIPRIMER
- e) Tynk cienkowarstwowy barwiony w masie BAUMIT SILIKON TOP, faktura baranek (ziarnistość 2mm).
- f) Na wysokości cokołu (wg części rys.) nad poziomem terenu należy wykonać tynk kamyczkowy typu BAUMIT MOSAIK TOP o ziarnistości 2mm. Prace związane z dociepleniem budynku należy wykonywać zgodnie z wytycznymi i wskazówkami opracowanymi przez autora systemu.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **Wymagania podstawowe dla całego układu ociepleniowego:**

- przyczepność międzywarstwowa:  $\geq 0,11$ MPa
- odporność na uderzenia (udarność) w stanie powietrzno-suchym potwierdzona badaniami: 30 J oraz 60J dla strefy cokołowej.
- wyprawa wierzchnia silikonowa w klasie odporności pożarowej niepalnej A2-s1;d0
- Zabezpieczenie wyprawy związkami biocydowymi w kapsułach MKThor o wydłużonym działaniu (substancje czynne: terbutryna, pirytionian cynku, tlenek cynku)
- Zaprawa klejowo-szpachlowa oraz tynk wierzchni cienkowarstwowy wchodzące w skład systemu zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku w sprawie wymagań zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych posiadają świadectwo higieny radiacyjnej.

### **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

### **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być

przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

## **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
15. WZMOCNIENIE KONSTRUKCJI STROPU ODCINKOWEGO NA  
BELKACH SDTAŁOWYCH  
KOD CPV 45210000-2, 45400000-1**

## **1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu wzmocnienia konstrukcji stropów odcinkowych na belkach stalowych.

## **2. Zakres robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Zerwanie tynku z sufitu w piwnicy oraz oczyszczenie powierzchni sklepień
- Oczyszczenie belek stalowych z rdzy i zabezpieczenie antykorozyjne
- Wykucie bruzd w ścianach konstrukcyjnych na osadzenie belek stalowych IPE 200 /minimalna szerokość oparcia belki na ścianie 20cm/
- Belki stalowe należy montować w taki sposób aby góra półki profilu stalowego dotykała dół półki istniejącej belki
- W miejscu oparcia należy wykonać podlewkę z zaprawy pęczniejącej na bazie cementu o grubości min. 10cm.
- Po wykonaniu powyższych prac należy osiatkować belki siatką typu Rabitza i otynkować tworząc przekrój zespolony.
- Podczas remontu należy otynkować spękane sklepienia tynkiem cementowym. W przypadku prowadzonych prac i stwierdzenia występujących luźnych cegieł należy wezwać projektanta.
- Otynkować oczyszczone wcześniej sklepienia międzybelkowe oraz miejsca wbudowania belek

## **3. Materiały**

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- stemple budowlane
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Kolejność robót przedstawia się następująco:

- Skucie tynku z sufitów oraz oczyszczenie powierzchni sklepień
- Oczyszczenie belek stalowych ze rdzy i zabezpieczenie antykorozyjne
- Podstemplowanie konstrukcji stropu
- Wykucie bruzd
- Wykonanie podlewek z zaprawy pęczniejszącej gr. 10cm
- Wykonanie montażu belek stalowych z siatką Rabbita
- Otynkowanie belki tworząc przekrój zespolony
- Wykonać tynki sklepień

#### **7. Kontrola jakości robót**

##### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

#### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

### **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanyymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:



- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE  
16. WYKONANIE ŚCIĄGÓW STALOWYCH ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH  
W OBSZARZE KLATKI SCHODOWEJ  
KOD CPV 45210000-2**

## 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu ściąągów stalowych na klatkach schodowych.

## 2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Wykonać bruzdy w ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych
- Wykonać tymczasowe podstemplowanie ścian
- Wykonać podlewki z betonu C18/20 przed osadzeniem elementów stalowych
- Wykonać montaż profili kątowych oraz ceowych
- Wykonać połączenia wg rysunków konstrukcyjnych
- Po przyspawaniu wszystkich elementów i ich skręceniu oraz wypełnieniu zaprawą cementową należy osiatkować i wykonać narzut z zaprawy cementowej, następnie otynkować
- Kątownik L120x120x10 należy umieścić w bruzdzie po stronie kotwienia ściągu i skręcić obustronnie śrubami M24. Od strony przeciwnej zastosować podkładkę o średnicy 100mm i gr. 18mm.

UWAGA: Ściągi należy wykonać w poziomie każdej kondygnacji /pod lub nad stropem/ na której występują spękania. Długość kotwienia ściągu /profil kątowy L120x120x10/ na odległość minimalną 120cm poza obszarem spękania.

## 3. Materiały

### Wymagania ogólne

Wyroby do systemów izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z Ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane I opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego
- zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do robót izolacyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

#### **4. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt i narzędzia:

- urządzenia do przygotowania zaprawy
- narzędzia ręczne
- stemple budowlane
- sprzęt wymagany w przepisach BHP i przeciwpożarowych

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

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **5. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

#### **6. Wykonanie robót**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie w/w robót tj.:

- Wykonać bruzdy w ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych
- Wykonać tymczasowe podstemplowanie ścian
- Wykonać podlewki z betonu C18/20 przed osadzeniem elementów stalowych
- Wykonać montaż profili kątowych oraz ceowych
- Wykonać połączenia wg rysunków konstrukcyjnych
- Po przyspawaniu wszystkich elementów i ich skręceniu oraz wypełnieniu zaprawą cementową należy osiatkować i wykonać narzut z zaprawy cementowej, następnie otynkować
- Kątownik L120x120x10 należy umieścić w bruzdzie po stronie kotwienia ściażgu i skrócić obustronnie śrubami M24. Od strony przeciwnej zastosować podkładkę o średnicy 100mm i gr. 18mm.

UWAGA: Ściągę należy wykonać w poziomie każdej kondygnacji /pod lub nad stropem/ na której występują spękania. Długość kotwienia ściągę /profil kątowy L120x120x10/ na odległość minimalną 120cm poza obszarem spękania.

## **7. Kontrola jakości robót**

### Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na

polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### Badania jakości w czasie robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## **8. Obmiar robót**

Jednostki obmiarowe jak w przedmiarze robót.

## **9. Odbiór robót**

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót / odbiór międzyoperacyjny oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów,
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

### **10.Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **11.Przepisy związane**

- PN-EN ISO 6946:1999. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-99/B-20130; Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa , 1999
- Instrukcje i certyfikaty producenta