

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zadanie:

Zadanie: „ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek użyteczności publicznej”

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. ŁOD/2627/POCK/15
tel. 509 089 300

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

A. WYMAGANIA OGÓLNE

str. 8

1. WSTĘP
 - 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 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 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
 - 2.3 Przechowywanie i składanie materiałów
 - 2.4 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. ODBIÓR ROBÓT
 - 7.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 7.2 Odbiór częściowy
 - 7.3 Odbiór końcowy robót
 - 7.3.1 Dokumenty do odbioru końcowego
 - 7.4 Odbiór ostateczny robót
8. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 8.1 Ustawy
 - 8.2 Rozporządzenia
 - 8.3 Inne dokumenty i instrukcje

B. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

str. 19

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. SPRZĘT
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2 Sprzęt do wykonania prac rozbiórkowych
4. TRANSPORT
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2 Transport materiałów
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót
 - 5.2 Roboty rozbiórkowe (wyburzeniowe)
 - 5.3 Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki
 - 5.4 Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady odbioru robót
8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. WSTĘP
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
3. SPRZĘT
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
4. TRANSPORT
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Ogólne warunki montażu
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Kontrola jakości robót
 - 6.2. Kontrola wstępna
 - 6.3. Kontrola po montażu
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 9.1. Normy

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
 - 3.1. Ogólne wymagania
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
 - 4.1. Ogólne wymagania
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
 - 5.1. Ogólne warunki montażu
 - 5.2. Wykonywanie suchych tynków
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Kontrola jakości robót.
 - 6.2. Kontrola wstępna
 - 6.3. Zaprawy
 - 6.4. Płyty gipsowo-kartonowe
7. OBMIAR ROBÓT
 - 7.1. Odbiór podłoża
 - 7.2. Odbiór tynków
 - 7.2.1. Ukształtowanie powierzchni
 - 7.2.2. Dopuszczalne odchylenia
 - 7.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady
 - 7.3. Odbiór suchych tynków
8. PRZEPISY ZWIĄZANE
 - 8.1. Normy

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe, definicje
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu
 - 2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów dociepleniowych
 - 2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót dociepleniowych
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
 - 3.2. Sprzęt do wykonywania BSO
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
 - 4.2. Transport materiałów
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

- 5.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót
- 5.2 Warunki przystąpienia do robót dociepleniowych
- 5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty dociepleniowe
- 5.4 Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (ETICS)
 - 5.4.1. Gruntowanie podłoża
 - 5.4.2 Montaż płyt izolacji termicznej
 - 5.4.3 Wykonanie detali elewacji
 - 5.4.4 Wykonanie warstwy zbrojnej
 - 5.4.5 Gruntowanie warstwy zbrojnej
 - 5.4.6 Montaż elementów dekoracyjnych
 - 5.4.7 Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2 Szczegółowe wymagania
- 7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady odbioru robót
 - 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
 - 7.3. Odbiór częściowy
 - 7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
 - 7.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji
- 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA
 - 8.1 Normy
 - 8.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

F. DOCIEPLENIE STROPU

str. 43

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe, definicje
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
 - 2.1. Ogólne wymagania
 - 2.2. Rodzaje materiałów
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
 - 3.1. Ogólne wymagania
 - 3.2. Sprzęt do wykonywania docieplenia stropodachu
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
 - 4.1. Ogólne wymagania
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
 - 5.1. Ogólne wymagania
 - 5.2. Wymagania szczegółowe
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady
- 7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady

G. OBRÓBKI BLACHARSKIE

str. 47

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe, definicje
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
 - 2.1. Ogólne wymagania
 - 2.2. Rodzaje materiałów
- 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
 - 3.1. Ogólne wymagania
 - 3.2. Sprzęt do wykonywania docieplenia stropodachu wentylowanego
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
 - 4.1. Ogólne wymagania
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
 - 5.1. Ogólne wymagania
 - 5.2. Wymagania szczegółowe
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady
- 7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady
 - 7.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
 - 2.1 Ogólne wymagania
3. SPRZĘT
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
4. TRANSPORT
 - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
5. WYKONANIE ROBÓT
 - 5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót
6. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady odbioru robót
7. DOKUMENTY ODNIESIENIA
 - 7.1 Normy

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

A

WYMAGANIA OGÓLNE

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOK/15
tel. 509 089 300

主 要 参 考 文 献

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi przy ul. Rysowniczej 1/3

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów kontraktowych służących realizacji robót. 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.

Zakres robót obejmuje:

- roboty rozbiórkowe
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej
- ocieplenie stropu,
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych wraz z wykończeniem,
- wymiana rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich wszystkich
- wymiana parapetów zewnętrznych,
- wymiana opaski wokół budynku,

1.4 Określenia podstawowe.

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- a/ budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b/ budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c/ 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 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, huśtawki, 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 przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz przekaze dziennik budowy.

1.5.2 Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wytycznymi przekazanymi Wykonawcy.

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 dokumenty kontraktowe, 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 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. 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. Wykonawca wszelkie przypadkowe uszkodzenia i zniszczenia wykona w ramach środków własnych.

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.

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 niespełniających 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.

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.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym 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.

2.3 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.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

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. Jakkolwiek 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 wymaga 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 przedstawienie 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 np.

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 np.;
- 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 np.) 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 zadowalający. 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.

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 wymagany 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 opatrzone 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 któregośkolwiek 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. ODBIÓR ROBÓT

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

- a/ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiór częściowy,
- c/ odbiór końcowy,
- d/ odbiór ostateczny.

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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.

7.3.1 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:

1/ Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.

- 2/ Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne).
- 3/ Recepty i ustalenia technologiczne.
- 4/ Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- 5/ Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
- 6/ Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną i ewentualnie programem zapewnienia jakości.
- 7/ Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- 8/ Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości.
- 9/ Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 10/ Protokoły z prób szczelności instalacji wodociągowych, sanitarnych i c.o. oraz z pomiarów elektrycznych.
- 11/ 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.

7.4 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.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2010 nr 113 poz. 759 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 nr 178 poz. 1380 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (jednolity tekst Dz. U. z 2012 poz. 647 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2000 nr 122 poz. 1321 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. z 2008 nr 25 poz. 150 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 nr 92 poz. 881 z późn. Zm.).

8.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz. U. z 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. Zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108 poz. 953 z późn. Zm.)

8.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

B

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOK/15
tel 509 089 300

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonywania prac rozbiórkowych

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

- narzędzia ręczne
- młoty pneumatyczne

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

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

4.2 Transport materiałów

Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu jak:

a) samochód samowyładowczy;

Załadunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych Wykonawca rozbiórki winien uzgodnić trasę (w kierunku wysypiska) i możliwość korzystania z dróg publicznych z lokalnym Zarządem Drogi Komunikacji, podając okres, w jakim będzie realizowany wywóz oraz ciężary całkowite samochodów przewidzianych do transportu gruzu.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

Gruz z terenu budowy w odpowiedniej ilości i asortymencie należy złożyć w miejscu do tego przeznaczonym, a jeśli zachodzi taka konieczność – zutylizowany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5.2 Roboty rozbiórkowe (wyburzeniowe)

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- a) należy powiadomić lokalny Wydział Ochrony i Kształtowania Środowiska Urzędu Gminy o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie wyburzeń, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób;
- b) przed rozpoczęciem rozbiórek Wykonawca winien uzgodnić trasę (w kierunku wysypiska) i możliwość korzystania z dróg publicznych z lokalnym Zarządem Dróg i Komunikacji;
- c) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
 - odłączyć dostawę mediów zewnętrznych tj. wody, kanalizacji i elektryczności;
 - odłączenie należy potwierdzić stosownym pisemnym oświadczeniem, odpowiednich służb, dodatkowo i ostateczne potwierdzenie tego faktu winno być dokonane przez kierownika budowy i potwierdzone wpisem do dziennika budowy;
 - wygrodzić teren prac rozbiórkowych wraz ze strefami niebezpiecznymi i placami manewrowymi za pomocą taśmy ostrzegawczej w kolorze biało-czerwonym, mocowanej na palikach wysokości około 1 m;
- d) drobne roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie;
- e) elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym;
- f) wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- g) znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;

5.3. Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajdzie we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy. Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w pozycji kosztorysowej.

5.4. Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP:

- a) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania;
- b) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania innego;
- c) Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach;
- d) Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r z późn. zm.)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

C

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOK/15
tel 509 089 300

1844752 V00 721102 01 0001

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi przy ul. Rysowniczej 1/3

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych związanych z montażem zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej. Należy wymienić okna i drzwi na nowe zgodnie z zestawieniem stolarki otworowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

Ponadto stolarka powinna posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki montażu.

Przed przystąpieniem do wbudowania okien należy sprawdzić, czy elementy są wykonane odpowiednio do otworów i zapewniają luz obwodowy w granicach 10-20 mm na każdą stronę okna. Przy luzach obwodowych mniejszych niż 10 mm może następować wypaczanie się ram okiennych zakleszczających się w ciasnym otworze okiennym. Luz zbyt duży – przekraczający 30 mm, może z kolei być przyczyną niedostatecznie trwałego utwierdzenia okna w murze.

Metody montażu okien i drzwi

a/ za pomocą kotew montażowych,

b/ za pomocą śrub rozporowych (dybli) przewierczanych przez ramę okna.

Wiercenia otworów pod dyble lub mocowanie kotew montażowych do ościeżnicy należy dokonać przed włożeniem okna w oścież, po uprzednim zdjęciu skrzydeł z ościeżnicy.

Należy zwrócić uwagę, aby punkty mocowania umożliwiły montaż do litych fragmentów ościeży. Przy montażu zestawu okien (np. okno łączone z drzwiami balkonowymi) należy bezwzględnie pamiętać o ich wzajemnym zespoleniu w minimum 3 miejscach. Styk połączenia należy uszczelnić za pomocą silikonu lub specjalnej elastycznej gąbki, a kanały w środku (celem uniknięcia powstania mostka termicznego) wypełnić specjalnie dociętymi listwami drewnianymi lub materiałem izolacyjnym (styropian, wełna mineralna).

Po wykonaniu otworów, czy też zamocowaniu kotew montażowych, wstawia się ościeżnicę bez skrzydeł w otwór okienny lub drzwiowy i unieruchamia za pomocą drewnianych klinów.

Klinowania dokonuje się wyłącznie na wysokości węzłów czopowych (naroży ościeży). Po ustawieniu ościeżnicy w otworze należy sprawdzić jej pion i poziom, zmierzyć długość przekątnych oraz sprawdzić głębokość usytuowania ościeżnicy w stosunku do lica ściany. Maksymalne odchyłki mogą wynosić:

a/ od pionu i poziomu – 1 mm na 1 m długości elementu, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości,

b/ w długości przekątnych – 3 mm,

c/ na głębokości – 5 mm,

Jeżeli powyższe warunki zostały spełnione należy zamocować ościeżnicę w otworze okiennym.

Otwory w murze należy wiercić przez wcześniej przygotowane otwory w ościeżnicy lub przez otwory w kotwach montażowych. Należy pamiętać, aby przed ostatecznym dokręceniem śrub rozporowych, w przerwę pomiędzy ościeżem a ościeżnicą włożyć klocki dystansowe o grubości przerwy, które zapobiegają wygięciu ościeżnicy.

Następnie należy zamontować skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich działania. W razie konieczności należy przeprowadzić regulację okuć.

Po stwierdzeniu prawidłowego funkcjonowania wszystkich mechanizmów okna i drzwi można przystąpić do wykonania uszczelnienia. Uszczelnienie należy wykonać przy pomocy piany montażowej stosując się do zaleceń jej producenta.

Zaleca się stosowanie pistoletów do nakładania piany, co umożliwia jej położenie równomiernie i bez wycieków.

Przed przystąpieniem do uszczelnienia należy:

a/ zdjąć skrzydła okienne,

b/ usunąć klipy z boków i góry, a dolne wymienić na odpowiednio dobrane podkładki,

c/ zabezpieczyć ościeżnicę przed zabrudzeniem poprzez naklejenie na nią taśmy malarskiej,

d/ przy dużych gabarytach okien, a w szczególności przy drzwiach balkonowych, założyć rozpory poziome i pionowe, aby nie nastąpiło wygięcie ościeżnicy,

e/ w celu zapewnienia właściwej przyczepności piany uszczelniającej, ościeże i ościeżnicę zwilżyć wodą.

Po wyschnięciu piany jej nadmiar należy usunąć nożem. Miejsca po obcięciu należy posmarować płynnym silikonem w celu zamknięcia otwartych porów. Następnie można przystąpić do obróbki gładzi, pamiętając o zabezpieczeniu okien przed zabrudzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2 Kontrola wstępna.

Kontrola wstępna polega na:

- przyporządkowaniu dostarczonej stolarki odpowiednio do otworów,
- sprawdzeniu prawidłowości wymiarów okien i drzwi w stosunku do otworów w ścianie,
- sprawdzeniu rodzaju okuć oraz kierunku i sposobu otwierania skrzydeł stolarki otworowej.
- sprawdzeniu jakości materiałów z jakich została wykonana stolarka otworowa.

6.3. Kontrola po montażu.

Po zakończeniu montażu należy przeprowadzić kontrolę prawidłowości zamontowania stolarki otworowej i uszczelnienia.

7. OBIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest (m²) zamontowanej stolarki. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania montażu stolarki otworowej stanowi stwierdzenie zgodności jego wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór stolarki polega na:

- sprawdzeniu zgodności wymiarów,
- sprawdzeniu jakości materiałów z jakich została wykonana stolarka,
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzeniu działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzeniu prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9. 1. Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie, walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D

TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. ŁÓD/2627/POOK/15
tel 509 089 300

with the following results:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót tynkarskich i okładzinowych ścian w miejscach przebić oraz za grzejnikami dotyczącymi branży sanitarnej przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi przy ul. Rysowniczej 1/3

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych związanych z wykonaniem tynków, uzupełnienie i naprawa tynków po rozkuciach i robotach instalacyjnych, itp. oraz okładzin ściennych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

Materiały:

-Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

-Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

-Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

- gładź gipsowa

Produkt powinien być zgodny z: PN B-30042:1997

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji A. „Wymagania ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne warunki montażu okładzin

- Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.
- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.2. Wykonywanie suchych tynków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty murowe, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Do właściwego wykonania tynku na sufitach i ścianach konieczne jest prawidłowe przygotowanie podłoża: ściany murowe powinny być murowane na niepełne spoiny (1-1,5cm od lica muru); ewentualne spoiny pełne wyskrobać; w razie zabrudzenia podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, rdzy, tłuszczu etc. podłoże musi być trwałe, nośne, czyste i równomiernie wyschnięte; powierzchnie należy pokryć środkiem gruntującym zalecanym przez producenta; przed tynkowaniem mur zmyć wodą; W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy. Ogólne warunki wykonania robót Roboty tynkarskie nie powinny być prowadzone: w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C, oraz w temperaturze powyżej 25°C, W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Roboty tynkarskie Tynk cementowo-wapienny Wykonując tynk z gotowych mieszanek tynkarskich należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta, Na wszystkich stykach tynku ze stolarką okienną lub innymi materiałami wykończeniowymi elewacji Wykonawca zobowiązany jest stosować systemowe listwy tynkarskie z przekładką elastyczną i taśmą maskującą. Listwy tynkarskie umożliwiają uzyskanie idealnie równych krawędzi płaszczyzny tynku na styku z innymi materiałami, jak również ochronę innych materiałów przed uszkodzeniem lub pobrudzeniem przez nakładany tynk; Należy stosować listwy dystansowe i startowe; Wszystkie narożniki wklęsłe i wypukłe należy ochraniać tynkarskimi systemowymi listwami narożnikowymi; Opakowanie gotowej mieszanki tynku cementowo – wapiennego rozmieszać w podanej przez producenta ilości czystej wody aż do uzyskania jednolitej masy (2-3 min). Należy uważać aby zaprawa miała jednolitą konsystencję. Z uwagi na różną chłonność podłoża i warunki atmosferyczne dokładną ilość dodawanej wody należy ustalić doświadczalnie. Kolejne partie zaprawy muszą być przygotowane z taką samą ilością wody. Gotowy tynk cementowo-wapienny nakładać na podłoże za pomocą agregatu tynkarskiego lub kielnią tynkarską jednowarstwowo na grubość od 10 do 20 mm. Gdy tynk lekko stężeje, wyrównać powierzchnię łatą trapezową. Wygładzenie i otrzymanie odpowiedniej faktury wykonać pacą poliuretanową lub z filcem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2 Kontrola wstępna.

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu płytek
- liczby szczerb i pęknięć,

– odporności na uderzenia,
W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.3. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

7.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór tynków

7.2.1. Ukształtowanie powierzchni

Krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

7.2.2. Dopuszczalne odchylenia

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

7.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8. 1. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

E

OCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU W SYSTEMIE ETICS

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-050 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOK/15
tel. 509 089 300

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac dociepleniowych ścian budynków w systemie ETICS przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi przy ul. Rysowniczej 1/3

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie prac dociepleniowych ścian budynków w systemie ETICS, wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian budynków w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania prac dociepleniowych ścian budynków w systemie ETICS oraz ich odbiorów.

1.4 Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

Dodatkowo w specyfikacji używane są następujące terminy:

System ocieplania ścian zewnętrznych (ETICS) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczanych jako kompletny system składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta systemu specjalnie dla danego systemu i typu podłoża.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik ETICS mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych ETICS i ukształtowania jego powierzchni.

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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania zawarto w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do wykonania robót dociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją

techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia i daty produkcji.

Specyfikacja nie opisuje ewentualnych różnic dotyczących wymagań dla poszczególnych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić w oparciu o zalecenia producenta systemu.

2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

Zaprawa (masa) klejąca – mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża,

Płyty termoizolacyjne - styropianowe rodzaju FS (samogasnące) o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m³ i nie większej niż 20 kg/m³. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163,

Łączniki mechaniczne - kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezzementowa (np. dyspersja akrylowokopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca.

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 160g/m², wtapiąca w zaprawę zbrojącą.

Zaprawy (masy) tynkarskie - suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Zależnie od uziarnienia (1,5 – 6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni – typ baranek lub rowkowy „kornik”, żłobiony).

Farby – farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni ETICS, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynku, ościeży np.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. z ościeżnicami),

- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni ETICS,

- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki poliuretanowej do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń ETICS z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

Uwaga: ilość i rodzaj wymienionych elementów uzupełniających zależy od systemu ocieplenia.

2.3 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów dociepleniowych

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,

- 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 dociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.4 Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót dociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonywania ocieplenia ścian w systemie ETICS

- do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowane w robotach elewacyjnych,
- do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łąty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki,
- do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt do kształtowania otworów (nasadki),
- do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomice, łąty, niwelatory, sznury traserskie, np.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

4.2 Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład systemu ETICS należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5.2 Warunki przystąpienia do robót dociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem ocieplenia ścian w systemie ETICS należy:

- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty przygotowawcze - odbicie odpajającego się tynku, zamurowanie i wypełnienie przebiegów, bruzd i ubytków,
- wykonać zabezpieczenie stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3 Wymagania dotyczące podłoża pod roboty dociepleniowe.

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację istniejącego systemu ocieplenia i podłoża oraz dokonać pełnej oceny aktualnego stanu technicznego istniejącego ocieplenia

przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane. W tym celu w pierwszej kolejności należy przeprowadzić analizę istniejącej dokumentacji ocieplenia, tj.: projektu technicznego, dziennika budowy itp. Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane).

Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych pkt 10.1 niniejszej specyfikacji.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga również wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badania metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych, mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża i odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa, ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki należy wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.4 Wykonanie ocieplenia ścian w systemie ETICS

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

5.4.1 Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą powierzchnię podłoża.

5.4.2 Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo-punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.4.3 Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności należy ukształtować detale – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.4.4 Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.4.5 Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.4.6 Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.4.7 Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Jeśli tynk nie jest barwiony w masie, powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

6.2 Szczegółowe wymagania

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Jakość i funkcjonalność systemu ETICS zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- kontrola jakości podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, wykonania warstwy gruntującej, równości powierzchni,
- kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń,
- kontrola wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1mm poza nią),
- kontrola wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- kontrola wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania,
- kontrola wykonania warstwy wykończeniowej:
- tynk - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowanie - pod względem jednolitości i koloru.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót dociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac.
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.
- instrukcje producenta systemu dociepleniowego.
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót dociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty dociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty dociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą

7.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach dociepleniowych.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

8.1 Normy

PN-EN 13162:2002

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13163:2004

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
 PN-EN 13500:2005
 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną Specyfikacja.
 PN-ISO 2848:1998
 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
 PN-ISO 1791:1999
 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
 PN-ISO 3443-1:1994
 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
 PN-63/B-06251
 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 PN-71/B-06280
 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.
 PN-80/B-10021
 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
 PN-70/B-10026
 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.
 PN-68/B-10020
 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-69/B-10023
 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-68/B-10024
 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-70/B-10100
 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-B-02025:2001
 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
 PN-EN ISO 6946:2004
 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

8.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 nr 92 poz. 881 z późn. Zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2010 nr 113 poz. 759 z późn. Zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. Zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195 poz. 2011)
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r
- Instrukcja ITB nr 334/2002 B
 bez spoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej. 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB. Warszawa. Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych – łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

F

DOCIEPLENIE STROPU

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/PBOOK/15
tel 509 089 300

1800-2000 (1800-2000)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia stropów, dachów budynku szkoły, styropapą przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt.

1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie docieplenia stropu warstwą styropapy z pokryciem dachu nową warstwą papy termozgrzewalnej.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

Ponadto stosowane materiały powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

2.2. Rodzaje materiałów

Do wykonania ocieplenia należy użyć styropapy o grubości warstwy 22 cm oraz warstwy papy termozgrzewalnej nawierzchniowej. Parametry określone w dokumentacji projektowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania docieplenia stropodachu wentylowanego

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe

Na dachu, stropodachu należy położyć warstwę styropapy o grubości 22 oraz wykonać wierzchnią warstwę papy termozgrzewalnej. Zgodnie z projektem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

G

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 3/1, 91-855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. ROBERT PTASZYŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOI/15
tel. 509 089 300

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich wszystkich oraz parapetów zewnętrznych, rynien i rur spustowych przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie obróbek blacharskich oraz parapetów zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

Ponadto stosowane materiały powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

2.2. Rodzaje materiałów

Do wykonania robót należy użyć następujących materiałów:

- parapety z blachy stalowej powlekanej gr. min. 0,55 mm
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 0,55
- obróbki blacharskie dachu i elewacji z blachy ocynkowanej o gr. min. 0,55

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania obróbek blacharskich

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót określono w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy stalowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

7.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

H

NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

Zadanie:

**„ Wykonanie audytów i dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla 5 placówek
użyteczności publicznej”**

Temat:

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej nr 30

Adres:

ul. Rysownicza 1/3, 91-0855 Łódź

Inwestor:

Miasto Łódź, Urząd Miasta Łodzi, ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź

Autor:

mgr inż. Robert Ptaszyński

mgr inż. **ROBERT PTASZYŃSKI**
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2627/POOK/15
tel. 509 089 300

FOR WARE TO SIGN IN HERE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni utwardzonych przy realizacji zadania polegającego na termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 30 w Łodzi.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu odtworzenie opaski wokół budynku objętym kontraktem.

1.4 Określenia podstawowe, definicje.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania zawarto w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót należy stosować:

- podsypkę cementowo- piaskową
- kostka brukowa ciemnoszara / grafitowa dobrana wg. wzoru i koloru do kostki na obecnych schodach.
- obrzeża

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z odtworzeniem opaski mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały określone w specyfikacji technicznej A „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby nie wpływały niekorzystnie na ich stan techniczny.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót określono w specyfikacji A „Warunki ogólne”.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- jakość materiałów,
- grubość, równomierność, wymagane spadki zgodnie z dokumentacją projektową dla warstw podkładowej i podsypki,
- nierówność nawierzchni,

6. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót określono w specyfikacji A „Wymagania ogólne”.

7. DOKUMENTY ODNIESIENIA

7.1. Normy

PN-B-14157:2005 Kamień naturalny -- Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 13139:2003 Kruszywa mineralne.