

OBIEKT	<b>WIEJSKI ŚRODEK ZDROWIA W CIECIERZYNIE</b>	
ADRES INWESTYCJI	<b>21-003 CIECIERZYN GMINA NIEMCE DZIAŁKA NR 148/4</b>	
RODZAJ OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>  <b>BRANŻA BUDOWLANA</b>  <b>TEMAT: WYKONANIE TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU</b>	
ZAMAWIAJACY	SAMODZIELNY PUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ 21-025 NIEMCE UL. ZIELONA 1	
OPRACOWAŁA:	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	MGR INŻ. <b>EWA PRZEPIÓRKA</b> UPR. BUD. NR 138/Lb/87	
DATA WYKONANIA	PAŹDZIERNIK 2007 ROK	

**NAZWY I KODY CPV:****Grupy robót:**

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Klasy robót:**

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

**Kategorie robót:**

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
- 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45410000-4 Tynkowanie
- 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

## Zawartość opracowania

Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji	Nr strony
ST-01	Ogólna Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstęp               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Przedmiot ST</li> <li>1.2. Zakres stosowania ST</li> <li>1.3. Zakres robót objętych ST</li> <li>1.4. Określenia podstawowe</li> <li>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</li> </ol> </li> <li>2. Materiały</li> <li>3. Sprzęt</li> <li>4. Transport</li> <li>5. Wykonanie robót</li> <li>6. Kontrola jakości robót</li> <li>7. Obmiar robót</li> <li>8. Odbiór robót</li> <li>9. Podstawa płatności</li> <li>10. Przepisy związane</li> </ol>	4-19
<b>Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych</b>		
SST-01	Roboty w zakresie stolarki budowlanej – montaż stolarki drzwiowej i okiennej	20-24
SST-02	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty – krycie dachu papą termozgrzewalną wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi	25-33
SST-03	Izolacja cieplna – docieplenie ścian styropianem	34-44
SST-04	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – rusztowania	45-46
SST-05	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty betonowe	47-52
SST-06	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty murarskie	53-57

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem termomodernizacji budynku Wiejskiego Ośrodka Zdrowia w Ciecierzynie, gmina Niemce.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest podstawą opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) obejmują wymagania ogólne wspólne dla poszczególnych asortymentów robót. objętych niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Montaż stolarki drzwiowej i okiennej,
- Krycie dachu papą termozgrzewalną wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi,
- Docieplenie ścian styropianem,
- Roboty rusztowaniowe,
- Roboty betonowe,
- Roboty murowe.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej (ST) wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu , stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.2. Budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach.

1.4.3. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę , rozbudowę, nadbudowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego.

1.4.4. Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć 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 książkę obmiarów , a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.5. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót wraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.6. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.7. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.8. Grupa , klasa , kategoria robót – należy przez to rozumieć grupy , klasy , kategorie określone w rozporządzeniu Nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( Dz.U. L 340 z 16.12.2002 r. z późniejszymi zmianami ).

1.4.9. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie budową.

1.4.10. Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa , zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego , jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.11. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji obiektu.

1.4.12. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.4.13. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.14. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.15. Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) , jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.16. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

1.4.17. Obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.18. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.19. Opłata - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.20. Organ samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów ( Dz.U. Nr 5 z 2001 r., poz. 42 z późniejszymi zmianami).

1.4.21. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.22. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.23. Przebudowa - wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1.4.24. Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.25. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.26. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

1.4.28. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.29. Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.30. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.31. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.32. Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.33. Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.4.34. 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.

1.4.35. Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo Zamówień Publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.36. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budynku lub jej elementu.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budynku muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim organem projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia zabezpieczające będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

#### 1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.



#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, 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.

#### 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest 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 powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi ich właściciela i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umownych.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

#### 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 pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

**Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.**

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

#### 1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty,

będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umownych nie postanowiono inaczej. W przypadku ,gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

## **2. MATERIAŁY**

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

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia.

W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

Inspektor nadzoru ma prawo wskazać laboratorium do prowadzenia tych badań. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i , lub nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST; w przypadku braku w/w ustaleń, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia 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 właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **6.2. 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 mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, 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.

### 6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed rozliczeniem danej części robót.

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

### 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony w imieniu Zamawiającego do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów.

Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

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

### 6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1
 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, 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.

### 6.7. Dokumenty budowy

- (1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 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 zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje 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. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## (2) Książka obmiarów

Książka 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 książki obmiarów.

## (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
  - b) protokoły przekazania terenu budowy,
  - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
  - d) protokoły odbioru robót,
  - e) protokoły z narad i ustaleń,
  - f) korespondencję na budowie.
  - g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- (4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca i Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

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

Długości i odległości wyliczane w mb z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST. Powierzchnie będą wyliczane w m<sup>2</sup> z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

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

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.



Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Obmiar końcowy stanowi załącznik do protokołu końcowego robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. 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 robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego 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 Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), obmiar końcowy,
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
7. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej SST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych ( Dz.U. Nr 19 z 2004 r. poz177 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881 ).
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym ( Dz.U. Nr 122 z 2004 r. , poz. 1321 z późniejszymi zmianami ).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198z 2004 r., poz. 2042).
6. 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 z 2004 r. , poz. 2072 ).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
8. ( Dz.U. Nr 198 z 2004 r. , poz. 2041 ).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. Nr 47 z 2003 r. , poz. 401 ).

## **KOD CPV: 45421000-4      ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

### **MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zabudowy stolarki okiennej i drzwiowej w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

##### **1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują następujące czynności:

- wykonanie pomiaru otworów okiennych z odpowiednim ich oznakowaniem,
- wykonanie okien u producenta,
- przewiezienie elementów na plac budowy,
- zamontowanie okien w otworach,
- montaż ościeżnicy drzwiowej,
- montaż i dopasowanie skrzydła drzwiowego,
- uszczelnienie styku ram ze ścianą,
- osadzenie nowych parapetów zewnętrznych i wewnętrznych wraz z obróbką osadzenia.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i z zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

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

Ustawa O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz1360, z późniejszymi zmianami).

**NA WYKONAWCY SPOCZYWA OBOWIĄZEK POSIADANIA DOKUMENTACJI WYROBU BUDOWLANEGO WYMAGANEJ PRZEZ W/W USTAWY LUB ROZPORZĄDZENIA WYDANE NA PODSTAWIE TYCH USTAW. WBUDOWAĆ NALEŻY STOLARKĘ OKIENNĄ KOMPLETNIE WYKOŃCZONĄ WRAZ Z OKUCIAMI O WIELKOŚCI, KSZTAŁCIE I KOLORZE ZGODNYM Z PROJEKTEM ORAZ STOLARKĘ DRZWIOWĄ ALUMINIOWĄ. DO ZABUDOWY PRZEWIDUJE SIĘ:**

1) Okna z PVC o n/w parametrach techniczno – użytkowych:

- profile -o minimalnej ilości komór - 5, wzmocnione stalowymi kształtownikami, uszczelki wciskane z EPDM,
- wsp. infiltracji powietrza  $a = 0,5 \div 1.0 \text{ m}^3/(\text{h m daPa}^{2/3})$  dla pomierzeń z went. grawitacyjną,
- ugięcie elementu od obciążenia wiatrem  $f < 1/300$  odległości między punktami zamocowań,
- wymagania szczelności na przenikanie wody przy  $\Delta p = 200 \text{ Pa}$ ,
- izolacyjność cieplna  $U_k \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- izolacyjność akustyczna  $R_w = 25 \text{ dB}$ ,
- trwałość użytkowa: 10 000 cykli otwarcia – zamknięcia skrzydła,
- szyby: zestaw dwóch pojedynczych szyb o grubości 4 mm mocowanych bezszyftowo,
- szyby klasy 02.

2) Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm

3) Drzwi zewnętrzne - aluminiowe oksydowane, wypełnienie otworów warstwowe z blachy aluminiowej wypełnione wkładką termiczną ze styropianu, poliuretanu, wełny mineralnej, trwałość użytkowa 50000 cykli otwarcia - zamknięcia skrzydła.

Ślusarkę należy wbudować kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PAS wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PAS), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138. Skrzydło należy wyposażać w zamek wpuszczany z wkładką oraz dodatkowo w urządzenie samozamykające, mocowane od strony wewnętrznej. Zastosowana konstrukcja powinna zapewnić odprowadzenie wody z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz ich wentylację. Okucia systemowe. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shore'a min.35-40,
- wytrzymałość na rozciąganie ok.8,5 MPa,
- odporność na temperaturę od – 30 do + 80 °C,
- palność – nierozprzestrzeniające ognia,
- nasiąkliwość – nienasiąkliwe,
- trwałość – min. 20 lat.

Powierzchnie elementów należy pokryć anodowa powłoką lakierniczą nanoszoną proszkowo.

4) Okucia dla drzwi i okien klasy B.

5) Materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać ręcznie przy pomocy elektronarzędzi.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane norma lub projektem. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przed przesuwaniami się.

Transport wyrobów samochodowy i ręczny na placu budowy do miejsca wbudowania. Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt 5.

### 5.1 Składowanie wyrobów

Wszystkie wyroby stolarskie i metalowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone i równe. Materiały należy układać w taki sposób jaki będą zabudowywane tzn. okna, ościeżnice, drzwi - pionowo odpowiednio pochylone w kierunku oparcia. Odległość wyrobów drewnianych od czynnych urządzeń grzejnych nie może być mniejsza jak 1m.

Okna i drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykonanym.

### 5.2. Montaż okien i drzwi

Powierzchnia ościeży powinna mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe np. pęknięcia lub wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić zaprawą cementową. Do tak przygotowanego otworu należy wstawić ościeżnicę okienną na podkładach drewnianych (klinach) Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić przed mocowaniem w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna lub drzwi i nie więcej niż 3 mm.

Na czas zabudowania okien i drzwi skrzydła należy zdjąć z ościeżnicy, którą należy zabezpieczyć uszkodzeniami podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich folią ochronną lub taśmą malarską przed zabrudzenie i zniszczeniem wykonanej powłoki malarskiej.

Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpierane kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowane).

Ościeżnice okienne i drzwiowe należy mocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów i zamocowań	
Wysokość	Szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150 cm	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150 cm	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 80 mm w ścianach ceglanych i betonowych oraz 120 mm - dla ścian z betonów komórkowych.

Po zamocowaniu ościeżnic należy założyć skrzydła okienne i drzwiowe i dokładnie zamknąć. Istniejące szczeliny wypełnić pianką poliuretanową, następnie wykonać obróbkę

tynkową a styk tynku z rama okienną wypełnić silikonem budowlanym. Prace te należy wykonać w określonym czasie po związaniu i wyschnięciu poszczególnych rodzajów materiałów. Po zamontowaniu ościeżnicy (ramy) montuje się parapety zewnętrzne i wewnętrzne.

Dla właściwego osadzenia parapetów zewnętrznych i wewnętrznych należy wykonać wylewkę cementową. Wlewka cementowa pod parapet zewnętrzny powinna być wykonana ze spadkiem od 2 do 5% w kierunku od płaszczyzny elewacji, natomiast wylewka cementowa pod parapet wewnętrzny winna być wykonana poziomo i uwzględniać grubość parapetu. Parapety zewnętrzne montować należy na etapie prac elewacyjnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymogami określonymi w PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, oraz wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów, kształtów i podziałów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana została stolarka (cechy geometryczne ościeżnicy),
- sprawdzenie prawidłowości mocowania (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wypełnień i uszczelnień szczelin pomiędzy ramą okna a ościeżem (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości działania skrzydeł i elementów ruchomych (zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania pod ciężarem własnym, zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie),
- sprawdzenie powierzchni lakierowych (czy nie uległy uszkodzeniom, brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć).

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych określonych w ST „Część ogólna” pkt 7.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9.

Cena obejmuje:

- Dostarczenie gotowych wyrobów budowlanych na miejsce montażu,
- Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej,
- Dopasowanie i wyregulowanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i Drzwi. Wymagania i badania
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
PN-B30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe komopolimeryzowane styrenowane
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
Stolarka Budowlana	Poradnik informator BISPROL 2000
PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085	Zmiana 2 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Wymagania i badania (Zmiana 3)
PN-90/B-91002	Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-B-10087:1996	Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
PN-B-10222:1998	Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja



## **KOD CPV: 45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY**

### **KRYCIE DACHU PAPĄ TERMOZGRZEWAŁNĄ WRAZ Z OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI, RYNNAMI I RURAMI SPUSTOWYMI**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pokrycia dachów papą termozgrzewalną wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z wykonaniem pokrycia dachów papą termozgrzewalną wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi na budynku Wiejskiego Ośrodka Zdrowia w Ciecierzynie gmina Niemce.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST Wymagania ogólne pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć :

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z Polską Normą
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Norm Polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

## 2.2 Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć papą powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w Polskich Normach lub aprobatkach technicznych ITB dopuszczających dany do powszechnego stosowania w budownictwie.

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach,
- powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu,
- przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

2.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport

- rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane,
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie,
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników,
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.3. Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122

Blachy stalowe płaskie o grubości min. 0,5 mm obustronnie ocynkowane lub powlekane w kolorze RAL 8024 w arkuszach.

Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>.

Materiały pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekararskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Wymagania ogólne pkt 3

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów.

4.2.1. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w Polskich Normach.

4.2.2. Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

- rolki papy powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z wymogami aprobat technicznych i wytycznych producenta

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Wymagania dla podłoża.

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom w aprobatkach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

### 5.3. Podkład pod pokrycie papą.

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub łączników do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp. Z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,
- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami:

- pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 5<sup>0</sup> C,
- na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20 % papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20 % - pasami prostopadłymi do okapu,
- szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci,

- zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym - o  $\frac{1}{2}$  szerokości arkusza , przy trzywarstwowym – o  $\frac{1}{3}$  szerokości arkusza,
- wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia,
- krycie dachów powinno być wykonywane do okapu w kierunku kalenicy.

#### **5.4. Pokrycia papami asfaltowymi.**

##### **5.4.1. Pokrycie dwuwarstwowe z papy asfaltowej zgrzewalnej**

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w normie PN-B-02361:1999,tzn. od 1% do 20% na podłożu:

- betonowym ,
- na płycie warstwowej ze styropianu z okleiną z pap asfaltowych; papa stanowiąca okleinę płyt styropianowych nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejanie dwóch jej warstw metodą zgrzewania , tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad :

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym , kiedy nie dopuszcza się podgrzewania podłoża,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe , a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy , prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

##### **5.4.2. Pokrycie papowe wentylowane**

Pokrycie papowe wentylowane jest to pokrycie , w którym pierwszą warstwę wykonuje się z papy podkładowej wentylacyjnej z gruboziarnistą posypką ( klejonej posypką w kierunku podłoża ) i na tak wykonanej warstwie przykleja się właściwe warstwy pokrycia.

Pokrycie papowe wentylowane może być wykonane na zawilgoconym podłożu , jeżeli nie ma możliwości odsuszenia go przed przystąpieniem do wykonania pokrycia.

Papa wentylacyjna ( wykonana w postaci wstęgi ciągłej , bez perforacji ) może być wliczana , jako pierwsza podkładowa warstwa pokrycia.

Wentylacja przestrzeni utworzonej pod powierzchnią papy wentylacyjnej może następować w miejscach zamocowań obróbek dekarских lub przez specjalne kominki wentylacyjne.

Papa asfaltowa wentylacyjna jest przyklejana punktowo do podłoża. Powierzchnia doklejenia do podłoża powinna być ustalona na podstawie obliczeń uwzględniających wartość ssania wiatru indywidualnie w przypadku każdego obiektu , z podziałem dachu na strefy narażone na różne wartości tego typu obciążeń. Papę wentylacyjną układa się bezpośrednio na czystym i odkurzonym oraz zagruntowanym miejscowo ( punktowo ) podłożu. Poszczególne arkusze ( pasma ) papy wentylacyjnej należy przyklejać do zagruntowanych miejsc podłoża

oraz sklejać ze sobą na zakład szerokości 10 cm. Gdyby na szerokości zakładu znajdowała się posypka, należy ją dokładnie usunąć przed sklejeniem papy.

Papy wentylacyjnej nie należy układać w miejscach, w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe, na przykład w paśmie przyokapowym, przy wpustach dachowych, przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp. W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ~ 50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej.

Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek. Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połąci dachowych.

## **5.5. Obróbki blacharskie**

5.5.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o gr. Od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dach w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## **5.6. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.**

5.6.1. W dachach (stropodachy) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.6.3. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B 94701:1999 i PN-B 94702:1999.

5.6.4. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szer. 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

5.6.5. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być :

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

**6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.**

**6.3. Kontrola wykonania pokryć.**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających ( kontrola międzyoperacyjna ) – podczas wykonania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia ( kontrola końcowa ) – po zakończeniu prac pokrywczych

6.3.2. Pokrycie papowe

- kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,
- kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji,
- uznaje się , że badania dały wynik pozytywny , gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Jednostką obmiarową robót jest :**

- dla robót – Krycie dachu papą –  $m^2$  pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – Obróbki blacharskie –  $m^2$
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

**7.2. Ilość robót określa się na podstawie obmiarów zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.**

Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych , jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza  $0,5 m^2$ .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

**8.2. Odbiór podłoża.**

8.2.1. Podłoże – istniejące pokrycie papowe należy oczyścić , wyrównać i ponacinać w miejscach występowania pęcherzy. Dla odprowadzenia zamkniętej wilgoci w podłożu (

starym pokryciu ) zastosować kominki wentylacyjne jeden na 40 m<sup>2</sup>-60 m<sup>2</sup> powierzchni dachu.

8.2.2. Sprawdzenie równości podłoża ( deskowania ) należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o dł. 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### **8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych.**

8.3.1. Roboty pokrywcze , jako roboty zanikające , wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone spisaniem protokołu przez Kierownika Robót z udziałem Inspektora Nadzoru.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty :

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać :
  - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
  - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi , w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi , a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową , SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 SST dały wyniki pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny , pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań :

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia obniżyć cenę pokrycia ,
- w przypadku , gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie ( miejsc nie odpowiadających SST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

#### **8.4. Odbiór pokrycia z papy**

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm , z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

#### **8.5. Odbiór obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

#### **8.6. Zakończenie odbioru.**

8.6.1. Odbioru pokrycia papą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać :

- ocenę wyników badań ,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Pokrycie dachu papą**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje :

- przygotowanie stanowiska roboczego ,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów , narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi ,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót ,
- likwidację stanowiska roboczego.

#### **9.2. Obróbki blacharskie**

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

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu , zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

#### **9.3. Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje :

- przygotowanie,
- zamontowanie , umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,



- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
2. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
3. PN-91/B 27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
4. PN-92/B 27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
5. PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym.
6. PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.
7. PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
10. PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
11. PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
12. PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

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

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1 : Pokrycia dachowe , wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

## **KOD CPV: 45321000-3      IZOLACJA CIEPLNA**

### **OCIEPLENIE ŚCIAN STYROPIANEM**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ocieplenia ścian styropianem metodą BSO ( bezspoinowego docieplania).

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z wykonaniem ocieplenia styropianem ścian zewnętrznych budynku Wiejskiego Ośrodka Zdrowia w Ciecierzynie.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

###### **1.4.1. Terminy używane w Specyfikacji:**

**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 ( wyrównania , redukcji ) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

**Izolacja cieplna** – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła , jako składnik systemu ocieplenia mocowany w formie płyt na ścianach 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 np. kołki rozporowe.

**Warstwa zbrojona** – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej , zawierająca 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 wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókna szklanego 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 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 systemu i ukształtowania jego powierzchni.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2 Rodzaje materiałów i elementów systemu

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

#### 2.2.1. Zaprawa (masa) klejąca do styropianu:

CERESIT CT 83 -sucha mieszanka cementowo-wapienna z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami. Służy wyłącznie do mocowania płyt styropianowych do podłoża. Dostarczana jest w opakowaniach 25kg w postaci suchej mieszanki bez zbryleń i obcych wtrąceń, którą przed zastosowaniem należy zmieszać z wodą w proporcji 5,75 ÷ 6,25 l wody na 25 kg suchej zaprawy.

Zaprawa nie nadaje się do szpachlowania i zatapiania siatki.

#### 2.2.2. Płyty termoizolacyjne:

- płyty styropianowe grubości 12 cm i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  ze styropianu samogasnącego rodzaju FS, odmiany 15 o wymiarach nie większych niż 500 x 1000 mm, wg PN-B-20130:1999 (kondygnacje nadziemne),

- płyty ze styropianu ekstrudowanego grubości 5 cm i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$ , np. STYROROAM IB-A (cokół),

- płyty ze styropianu ekstrudowanego grubości 5 cm i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$ , np. ROOFMATE SL-A (ściany zewnętrzne piwnic stykające się z gruntem).

Powierzchnia płyt powinna być szorstka, po krojeniu boków, zaś krawędzie ostre, bez wyszczerbień, proste lub profilowane (pióro/wpust, przylgła), poprawiające szczelność połączeń. Struktura styropianu zwarta, bez luźno związanych grudek. Płyty powinny być sezonowane przez okres co najmniej 6 tygodni od daty produkcji.

Mocowane są zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia lub metodą łączoną (za pomocą łączników mechanicznych i zaprawy klejącej). Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-B-20130:1999.

### 2.2.3. Łączniki mechaniczne:

kołki rozporowe –

KI 120, KI 160, KI 180 – łączniki z tworzywowym trzpieniem rozporowym do mocowania styropianu do podłoża pełnych (beton, cegła pełna). Minimalna głębokość zakotwienia 50 mm.

KI 200N, KI 220N – łączniki ze stalowym trzpieniem rozporowym z izolowanym plastikim łbem do mocowania styropianu i wełny mineralnej do podłoża miękkich lub z pustkami przestrzennymi (gazobeton, cegła dziurawka, pustaki) Minimalna głębokość zakotwienia 90 mm.

Zużycie 4÷8 szt/m<sup>2</sup>.

### 2.2.4. Zaprawa zbrojąca

CERESIT VWS CT 85 - Służy do mocowania płyt styropianowych oraz do wykonywania na styropianie warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską. Dostarczana jest w opakowaniach 25 kg w postaci suchej mieszanki cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami ulepszającymi właściwości użytkowe bez zbryleń i obcych wytrąceń, którą przed zastosowaniem należy mieszać z wodą w proporcji 6,5 ÷ 7,0 l wody na 25 kg suchej zaprawy.

### 2.2.5. Siatka zbrojąca

Siatka szklana AKE 145 - siatka z włókna szklanego z polimerową impregnacją powierzchni, zapewniającą odporność na działanie środowiska alkalicznego, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Wymiary oczek nie mniej niż 3 mm. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m<sup>2</sup>. Wymiary dostawcze: szerokość - nie mniej niż 100 cm, długość – nie mniej niż 50 m – wg Aprobaty Technicznej AT-15-3833/99.

### 2.2.6. Środek gruntujący

Farba gruntująca CERESIT CT 15 - środek produkowany na bazie dyspersji krzemianów potasowych i akrylowych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża. Przeznaczony do gruntowania podłoża pod silikatowe tynki cienkowarstwowe, szpachlówki oraz powłoki malarskie. Dostarczany w wiadrach 10 l.

Farba gruntująca CERESIT CT 16 - środek produkowany na bazie dyspersji żywic syntetycznych. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża. Przeznaczony do gruntowania warstwy zbrojonej siatką pod tynki cienkowarstwowe, szpachlówki oraz powłoki malarskie. Dostarczany w wiadrach 10 l w postaci gotowej do stosowania.

### 2.2.7. Zaprawy ( masy ) tynkarskie

Silikatowa zaprawa tynkarska CERESIT CT 72 - dekoracyjny tynk cienkowarstwowy, silikatowy, faktura kornikowa, ziarno 1,5 mm lub 2,5 mm. Tynk Ceresit CT 72 służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich ozdobnych warstw elewacyjnych. Dostarczany jest w plastikowych pojemnikach 20 kg w postaci gotowej do użycia, ciekłej, jednorodnej masy, bez zanieczyszczeń i obcych wtrąceń. Wytwarzany jest w szerokiej gamie kolorystycznej

Tynk mozaikowy CERESIT CT 77 - gotowy do użycia dekoracyjny tynk, produkowany w kilkudziesięciu kompozycjach kolorystycznych, służy do wykonywania ozdobnych warstw elewacyjnych. Elastyczny, ma zdolność do krycia rys, łatwy do utrzymania w czystości. Do nakładania i wygładzania metalową pacą. Spoiwem są tu przezroczyste żywice, a wypełniaczem kolorowe żwirki. Po związaniu uzyskuje się szklista, barwna wyprawę. Dostarczany jest w opakowaniach 20 kg w postaci gotowej do użycia. Materiał zawiera ziarno 1,4 - 2,0 mm.

#### 2.2.8. Elementy uzupełniające ( akcesoria systemowe ):

- profile cokołowe ( startowe ) – elementy stalowe lub aluminiowe , służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni ocieplenia , mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych ,
- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego ( siatki ) , PCW , blachy stalowej lub aluminiowej , ( z ramionami z siatki ) , służące do zabezpieczenia ( wzmocnienia ) krawędzi ( narożników budynków ,ościeży itp. ) przed uszkodzeniami mechanicznymi ,
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej ( aluminium ) służące do wykonywania styków ocieplenia z innymi materiałami ( ościeżnicami ) ,
- profile dylatacyjne – metalowe lub z włókna szklanego , służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni ocieplenia ,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej , bitumizowanej pianki ( poliuretanowej ) do wypełniania szczelin dylatacyjnych , połączeń ocieplenia z ościeżnicami , obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej ,
- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze ( gramatura ~500 g/m<sup>2</sup> ) do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej ocieplenia w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym ( np. do wysokości 2 m ponad poziomu terenu ) ,
- siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze ( gramatura ~50 g/m<sup>2</sup> ) do kształtowania detali elewacji ( boniowanie , profile ) ,
- profile ( elementy ) dekoracyjne – gotowe elementy do kształtowania elewacji ( gzymsy ,obramienia podokienniki ) , wykonane z granulatu szklanego , styropianu , pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane ,
- podokienniki – systemowe elementy , wykonane z blachy lakierowanej , powlekanej ( stalowej , aluminiowej ) dostosowane do montażu ocieplenia.

### 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jako równorzędne rozwiązanie alternatywne przyjęto **system BOLIX S** firmy BOLIX Sp. z o.o. ul. Stolarska 8, 34-300 Żywiec. Zestaw wyrobów systemu dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Aprobata Techniczną ITB – AT- 15-4193/2003.

**Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.**

### 2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów ociepleniowych

Wyroby do ocieplenia mogą być przyjęte na budowę , jeśli spełniają n/w warunki :

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania.

## **2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych**

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania :

- zaprawy klejące przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach , zabezpieczonych przed nasłonecznieniem i działaniem mrozu przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące , listwy , profile przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu , maszyn i narzędzi**

### **3.1. Sprzęt do wykonywania ociepleń**

3.1.1. Do prowadzenia robót na wysokości – rusztowania rurowe lub ramowe.

3.1.2 Do przygotowywania mas i zapraw – mieszadła mechaniczne lub wiertarki z mieszadłem spiralnym.

3.1.3 Do nakładania mas i zapraw – nierdzewne pace metalowe , szpachelki , kielnie.

3.1.4. Do cięcia płyt styropianowych – piłki ręczne o drobnych ząbkach , piły elektryczne, noże, szlifierki ręczne, frezarki do kształtowania krawędzi płyt.

3.1.5. Do mocowania płyt styropianowych – wiertarki zwykłe i udarowe z wiertłami widiowymi , nasadki do kształtowania otworów ( zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych ).

3.1.6. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze , łąty , poziomnice , niwelatory i sznury traserskie.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt styropianowych.**

Płyty powinny być pakowane w paczkach w formie stosów , układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza paczka od dołu spełnia rolę opakowania stosu.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych , na równym i mocnym a zarazem płaskim podkładzie.

### **4.3. Transport płyt styropianowych**

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych , pokrytych plandekami.

Załadunek i rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy pomocy wózków widłowych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

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

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ociepleniowych należy :

- wykonać projekt robót ociepleniowych ,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,

- wykonać wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe, zamurować przebiecia i bruzdy,  
osadzić ościeżnice drzwiowe i okienne,
- wykonać cały zakres robót dekarских ( pokrycia , odwodnienie , obróbki blacharskie )
- wykonać roboty mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża , przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki okładzin i innych elementów elewacji.

### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości , wilgotności , twardości , nasiąkliwości i równości.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

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

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu , usunąć zanieczyszczenia oraz luźnych resztek zaprawy,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża ( skucie , zeszlifowanie , wypełnienie zaprawą wyrównawczą ),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłożu usunąć warstwę złuszczeń , spękań , odpajających się tynków i warstw malarskich,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża , przewidziane w dokumentacji projektowej oraz producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### 5.5. Wykonanie ocieplenia z płyt styropianowych na ścianach

Roboty należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze nie niższej niż +5 °C. Zaleca się stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych , promieniowania słonecznego i wiatru.

#### 5.5.1 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej

Przed rozpoczęciem montażu płyt styropianowych należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową ( 5 kołków na 1 mb ) na wysokości co najmniej 40 cm powyżej poziomu terenu. Zaprawę klejącą należy nakładać na obrzeżach płyt styropianowych pasmami szer. 3-4 cm , zaś na środkowej powierzchni plackami o średnicy 8-12 cm , w ilości 10-12 szt.

Odległość pasm od krawędzi zewnętrznej płyty powinna wynosić około 3 cm. Grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu zaprawy płytę należy jak najszybciej przyłożyć do ściany w określonym miejscu i docisnąć uderzając drewnianą packą, aż do uzyskania równej płaszczyzny. Sprawdzenie równości płaszczyzn kilku sąsiednich płyt należy wykonywać za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Przyklejonej raz płyty nie należy absolutnie poprawiać (dociskanie, uderzanie, przesuwanie), zaś zaprawę wyciśniętą poza obrys płyty należy usunąć. Błędnie przyklejoną płytę należy oderwać, usuwając również położoną zaprawę.

Płyty należy przyklejać na styk w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem wiązania (mijkankowego układu spoin). Niedopuszczalne są puste szczeliny o szerokości przekraczającej 2 mm. W przypadku ich wystąpienia, nieciągłości warstwy izolacji termicznej należy wypełnić wyłącznie przyciętymi paskami styropianu, nigdy zaprawą. W przypadku występowania na płaszczyźnie ściany nierówności większych niż 3 mm,

przyklejone płyty należy przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

W uzasadnionych przypadkach należy wykonać dodatkowe mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych. Projektuje się użycie min. 2 szt. łączników KI 220N do każdej płyty w zależności od strefy ściany, wysokości budynku, nośności łącznika i grubości płyt styropianowych.. Dodatkowe mocowanie płyt można rozpocząć dopiero po związaniu zaprawy, tj. po upływie min. 48 godzin od przyklejenia płyt, w zależności od istniejących warunków atmosferycznych.

#### 5.5.2. Mocowanie płyt łącznikami

Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej niż 48 godzin od przyklejenia płyt, w zależności od warunków atmosferycznych, należy dodatkowo wykonać mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych KI220N w ilości minimum 4 szt/m<sup>2</sup>. Łączniki montować w otworach wierconych o odpowiedniej głębokości, nieco większej od głębokości osadzenia. Otwory w gazobetonie wykonywać bez użycia udaru. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną styropianu, wykonując w tym celu w płytach szerokim wiertłem piórkowym gniazda o głębokości ok. 4 mm. Główki łączników umieszczone w przygotowanych gniazdach zaszpaczłować masą klejącą.

Niezależnie od wysokości budynku min. głębokość zakotłowania powinna wynosić :

- w betonie i cegle pełnej – 5 cm,
- w cegle kratówce, betonie komórkowym 9 cm.

#### 5.5.3. Wykonanie detali elewacji

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy zastosować płyty o gr. 2 cm. Krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia zabezpieczyć za pomocą narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

#### 5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Przyklejanie siatki zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych, ale nie później niż po trzech miesiącach. Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od + 5 °C do +25 °C. Wystąpienie spadku temperatury poniżej 0 °C w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne, co wykonawca robót powinien wziąć pod uwagę.

Masę klejącą należy nanosić na suchą powierzchnię płyt styropianowych za pomocą pacy zębatej, ciągłą warstwą o grubości 3 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Tkaninę należy przyklejać natychmiast, stopniowo rozwijając rolkę w miarę przyklejania i równoczesnym wciśnięciem w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Należy zwrócić uwagę na to, aby siatka była napięta i całkowicie zatopiona w masie klejącej. Siatkę należy przyklejać z zakładem wynoszącym około 10 cm w pionie i w poziomie. Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę kleju o grubości około 1 mm, w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Cała powierzchnia winna być przy tym dokładnie wyrównana przez zatarcie. Ościeża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wyklejone na całej głębokości, zaś ich narożniki dodatkowo wzmocnione kawałkami siatki o wymiarach 20 x 30, przyklejonymi ukośnie bezpośrednio do styropianu.

W narożnikach wklęsłych i wypukłych siatkę należy wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości około 15 cm.



Zaleca się wzmocnienie wszystkich naroży parteru budynku oraz naroży ościeży drzwi za pomocą perforowanych narożników aluminiowych, wklejonych jeszcze przed naklejeniem siatki. Dodatkowo, część cokołową ocieplonych ścian oraz ściany parteru do wysokości około 2,0 m powyżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, naklejając dwie warstwy siatki.

#### 5.5.5. Wykonanie powłoki końcowej z tynku silikatowego

Prace tynkarskie można rozpocząć nie wcześniej niż po trzech dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Na suchą warstwę zbrojona nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę farby gruntującej. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego, tj. po około 2-3 dniach można przystąpić do wykonania silikatowego tynku zewnętrznego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową.

Podczas prowadzenia prac pogoda powinna być bezdeszczowa i bezwietrzna, zaś temperatura powietrza zawarta w przedziale od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+25^{\circ}\text{C}$ . Wystąpienie spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w ciągu 24 godzin od momentu przyklejenia siatki jest niedopuszczalne.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz dokonać oceny podłoża oraz czy producent posiada atest wyrobu.

#### 6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt 2.2 niniejszej SST.

#### 6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.3. oraz 5.4. niniejszej SST.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Jakość i funkcjonalność ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z uwagi na to, podczas wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających. Dotyczy to w szczególności:

6.3.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości, równości powierzchni.

6.3.2. Kontroli jakości klejenia płyt styropianowych – montażu profili cokołowych, przyklejania płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i połączeń.

6.3.3 Kontroli mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia krążków wobec płaszczyzny płyt ( w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią ).

6.3.4. Kontroli 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 sytemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej , tzn. pęknięć na połączeniach płyt lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm.

6.3.5. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej :

- tynku – pod względem jednolitości , równości , koloru i faktury.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych , jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu ( dolnej krawędzi ) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup> , doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży , obliczoną w metrach kwadratowych , jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości , wraz z grubością ocieplenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

**9.2. Podstawą rozliczenia finansowego , z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót , jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni ocieplenia według ceny jednostkowej , która obejmuje :**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów , narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania ocieplenia,

- wyznaczenie krawędzi powierzchni ocieplenia ( cokół , styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych , krawędzie powierzchni ) oraz lica płaszczyzny płyt,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie płyt styropianowych za pomocą kołków rozporowych,
- wykonanie warstwy zbrojonej , ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej,
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili , listew narożnikowych , ochronnych,
- wykonanie warstwy wykończeniowej – tynku,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki , okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony z Zamawiającym i zgodnie z zaleceniami producenta,
- likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1. PN-EN ISO 6946:1999 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
2. PN-B-02025:2001 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.”
3. PN-82/B-02402 „Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.”
4. PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.”
5. PN-EN-ISO 717-1:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych.”
6. PN-EN-ISO 717-2:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.”
7. PN-B-02151-3:1999. „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.”
8. PN-93/B-02862/az1:1999. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.”
9. PN-B-02851-1:1997. „Ochrona przeciwpożarowa budynków . Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.”
10. PN-83/B-03430/Az3:2000. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
11. PN-B-03002:1999. „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
12. PN-B-20130:1999. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
13. PN-EN 12086:2001. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej.”
14. EN ISO 10077-1:2000. „wersja polska. Właściwości cieplne okien , drzwi żaluzji- obliczanie współczynnika przenikania ciepła . Metoda uproszczona.”

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

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

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. Nr 207 ,poz. 2016 z 2003 roku z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92 , poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 R. )
3. Ustawa z dnia 7 kwietnia 2006 roku o zmianie ustawy - Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych ( Dz.U. Nr 79 poz. 551 )

# **KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE**

## **RUSZTOWANIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań budowlanych przysięciennych z elementów stalowych montowanych w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Rusztowania te są przeznaczone do wykonania robót dachowych, tynkowych i malarskich.

#### **1.4. Określenia Podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i DTR producenta rusztowań.

### **2. MATERIAŁY**

Stojaki stalowe , płyty pomostowe znormalizowane, stężenia stalowe pionowe i poziome, daszki ochronne, odbojnice, drabiny, urządzenia piorunochronne, podkłady pod stojaki i zakotwienia.

### **3. SPRZĘT**

Elektronarzędzia, złącza wzdluzne, klucze do śrub. Stosowane rusztowania winny posiadać atest bezpieczeństwa „B”.

### **4. TRANSPORT**

Samochody dostawcze i ciężarowe.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Realizację robót związanych z montażem rusztowań należy prowadzić zgodnie z dokumentacją producenta rusztowań tzw. DTR.

Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ściany budowli, dopasować ich układ do siatki konstrukcyjnej „ciężkiej” dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1,35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m wyjątkowo 1,80 m.

Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się pod pierwszą kondygnacją nad podłożem , należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania.

Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10 m.

Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na jedną kotwę nie może być mniejsza niż 2,50 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie na wysokości wieńca.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania nie powinny przekraczać wielkości podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Wyd. Arkady W-wa 1989 r

Pomosty robocze powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0 m.

Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający.

Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonywanie urządzeń odgromowych.

## **6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT**

Kontrolę jakości przeprowadza kierownik budowy lub upoważniony do tych czynności pracownik techniczny. Należy sprawdzić prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem. Wykonanie prac należy wpisać w dziennik budowy z jednoczesnym zgłoszeniem do odbioru przez Inspektora Nadzoru.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych. Jednostka obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego rusztowania.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdza prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9.

Cena obejmuje montaż, demontaż oraz pracę rusztowań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-71/B-50510 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania.
- PN-71/B-50505 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
- PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

# **KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE**

## **ROBOTY BETONOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów: pochylni dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych oraz murów oporowych wjazdu do garażu w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fundamentów: pochylni dla niepełnosprawnych, schodów zewnętrznych oraz murów oporowych wjazdu do garażu .

#### **1.4. Określenia Podstawowe**

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Składniki mieszanki betonowej**

#### **2.1.1. Cement**

##### **a) rodzaje cementu**

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-3000:1990 o następujących markach:

marka „25” – do betonu klasy B12,5 do B20

marka „35” – do betonu klasy wyższej niż B20.

##### **b) wymagania dotyczące składu cementu**

Wg ustaleń normy PN-B-3000 wymaga się aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego (alitu) 5 -60 %,
- zawartość glinianu trójwapniowego < 7 %,
- zawartość związków alkalicznych do 0,6 %,
- łączna zawartość żelazoglinianu czterowapniowego i glinianu trójwapniowego < 20 %.

##### **c) opakowanie**

Cement workowany powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić maksymalnie 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,

- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

d) świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

f) bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6;1997, a wyniki oceniane wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać dla badania podstawowego.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obowiązującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6;1997,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN-196-3:1996 i PN-EN-196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania mieszanki betonowej.

g) magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu workowanego: składy otwarte lub magazyny zamknięte,
- dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamy na zewnętrznych ścianach,
- podłoża składów otwartych powinny być suche i twarde, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem,
- podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem,
- dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w składach otwartych zadaszonych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych,
- każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie

## 2.1.2. Kruszywo

### a) rodzaj kruszywa i uziarnienie

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:



- 1/3 najmniejszego wymiaru poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$  odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenie:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren kruszywa wg PN-EN 993-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy przeprowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji piaskowej.

### 2.1.3. Wymagania dla betonu konstrukcyjnego

Roboty związane z powstaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

## 3. SPRZĘT

Do wykonywania mieszanki betonowej dozowniki muszą posiadać aktualne świadectwa legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w mieszarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek o działaniu grawitacyjnym). Mieszarki powinny być obsługiwane przez osoby odpowiednio przeszkolone. Układanie mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy pojemników. Zagęszczanie ułożonej mieszanki należy wykonać w oparciu o PN-S-10040:1999, przy pomocy wibratorów pogrążanych i przyczepnych.

## 4. TRANSPORT

W przypadku betonu wytwarzanego na miejscu budowy ciężki transport nie występuje. Dla betonu zamawianego w zakładach wytwórczych transport mieszanki betonowej na miejsce budowy powinien odbywać się samochodami przeznaczonymi do jej transportu. Na miejscu budowy transport mieszanki powinien być wykonywany przy użyciu pojemników, rynny zsykowej i pompy do betonu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

### 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej na budowie

#### 5.2.1. Dozowanie składników

Dozowanie składników mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- 2 % - przy dozowaniu cementu i wody,
- 3 5 – przy dozowaniu kruszywa.

Dozowniki powinny mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

### 5.2.2. Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w mieszarkach o wymuszonym działaniu. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

### 5.2.3. Rozdział mieszanki betonowej

Do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub dodatkowo pompę, przystosowaną do podawania mieszanek plastycznych. W przypadku stosowania pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymagane jest sprawdzanie konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania mieszanki w wykopie lub deskowaniu należy sprawdzić zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa, mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsykowej ( do 3,0 m wysokości) lub leja zsykowego teleskopowego ( do 8,0 m wysokości).

### 5.2.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzeniem. Uzyskanie wytrzymałości krytycznej powinno być badane na elementach kontrolnych dojrzewających w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

### 5.2.5. Zagęszczanie mieszanki betonowej wg PN-S-10040:1999

Podczas mechanicznego zagęszczania układanej mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowane wibratory wgłębne powinny mieć częstotliwość drgań minimum 6000 obrotów/minutę oraz buławy wibrujące o średnicy nie większej niż 0,65 odległości pomiędzy prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu przez czas 20-30 s, po czym wyjmować w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora. Wynosi on zwykle 0,35 – 0,7 m.
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych. Parametry drgań powinny być jednakowe na całej długości belki.
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości oraz od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie w taki sposób, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów przyczepnych powinno być trwałe i sztywne.

## 5.3. Kontrola betonu

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN-206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

#### 5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5<sup>0</sup> C, należy nie później niż po 12 godzinach od momentu zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed nadmiernym nasłonecznieniem, przemarznięciem, silnymi uderzeniami i drganiami.

Ułożony beton należy utrzymywać w stanie wilgotności przez okres co najmniej 7 dni.

#### 5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów konstrukcyjnych obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie powierzchnie betonowe powinny być gładkie i równe, bez zagłębień pomiędzy ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- występowanie pęknięć jest niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowo-skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2,5 cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia będzie nie mniejsze niż 2,5 cm.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu elementu należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody, bezpośrednio po rozebraniu deskowania,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić, w celu otrzymania równej i jednorodnej powierzchni bez dołków i porów,
- wyrównana wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

#### 5.6. Wykonanie deskowań

Deskowanie elementów licowych powinno być wykonane z elementów deskowań uniwersalnych, umożliwiających uzyskanie estetycznej faktury zewnętrznej. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999. Deskowanie wykonane z tarcicy należy wykonać z desek iglastych klasy nie niższej niż K33, grubości nie mniejszej niż 18 mm i szerokości nie większej niż 18 cm. Deski powinny być tak dobrane, aby na ich styku nie powstawała szczelina. Szczególną uwagę należy zwrócić na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Gwoździe użyte do deskowań powinny spełniać wymogi określone w PN-84/M-81000.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Kontrola jakości wykonania betonu polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych. Jednostka obmiarową jest m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej oraz ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8. Sprawdza prawidłowość wykonania montażu rusztowania zgodnie z DTR producenta rusztowań, oraz wykonanie uziemienia wraz z pomiarem

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-79/M-47340.00	Betonowanie. Podział
PN-80/M-47340.02	Betonowanie. Ogólne wymagania i badania
PN-80/M-47345.00	Dozowniki składników mieszanki betonowej. Podział
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-86/B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości
PN-B-19701:1997	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności
PN-EN 197-1:2002	Cement – część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności
dotyczące	Cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-1:2002/A1:2005	Dotyczy PN-EN 197-1:2002 - Cement– część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-90/M-47850	Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne.
PN-B-03155:1997	Terminologia, podział i główne elementy składowe Konstrukcje drewniane. Metody badań. Deskowania elementów stropowych i dachowych
PN-84/M-81000	Gwoździe. Ogólne wymagania i badania

# **KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE**

## **ROBOTY MURARSKIE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowanych elementów budynku.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

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

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu zamurowanie otworów okiennych w ścianach zewnętrznych po demontażu okien, wykonanie murów oporowych wjazdu do garażu oraz murów fundamentowych i dolnych części balustrad schodów zewnętrznych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Część ogólna” pkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Część ogólna” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### **2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:**

#### **2.2.1. Cegły budowlane pełne, kl. 150**

- Cegła pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej PN-B-12050:1996,
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych (pękniętych) nie może przekraczać 10% cegieł badanych,
- Nasiąkliwość nie większa jak 16 %,

- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa i 20 MPa dla kl. 200,
- Odporność na uderzenie- opuszczona z wysokości 1,5 m nie może rozpaść się na kawałki, mogą natomiast wyszczerbienia i pęknięcia. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 szt. na 15 szt. sprawdzonych,
  - 3 szt. na 25 szt. sprawdzonych,
  - 5 szt. na 40 szt. sprawdzonych.

2.2.2. Cegła elewacyjna np. Carmel Melanż EkoKLINKIER Bogdanka na zaprawie do klinkieru CT 32

2.2.3. Zaprawy budowlane, w których w skład wchodzi: kruszywo, wapno, cement i woda

2.2.3.1 Woda wg PN—EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

2.2.3.2. Piasek wg PN-EN 13139: 2003

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczy lub kopalniany.

Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25-05 mm
  - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm
  - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-85/B-04500,
- przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu 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. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 30		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6

1	1	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 50		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,3	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	6
1	0,5	7

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 mm.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Pion murarski, łąta murarska, poziomica uniwersalna, łąta kierująca warstwomierz narożny, sznur murarski, przecinak murarski, skrzynia do zaprawy, kielnia murarska, czerpak blaszany, rusztowania warszawskie.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w SST „Cześć ogólna” pkt 5.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem. Materiały zabudowywane powinny być czyste i wolne od kurzu

Roboty prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin 12 mm pozioma, 10 mm pionowa. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

- dla spoin poziomych +5 i 2 mm
- dla spoin pionowych = 5 mm

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Powierzchnie ścian przeznaczone do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin.

Ściany wykonywać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubościach jak podano wyżej, przy czym grubości spoiny poziomej traktuje się jako minimalną. Należy zwrócić uwagę na dobre połączenie cegieł ze słupami przy pomocy zaprawy cementowej (nie układać tu muru na tzw. suchy styk).

Liczba cegieł użytych w połówkach nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Połączenia murów stykających się pod kontem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonać na strzępia zazębione boczne.

### 6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT

Sprawdzenie cegieł: wymagana klasa, wymiary i kształt, liczba szczerb i pęknięć, odporność na uderzenia, sprawdzenie przełomu ze zwróceniem uwagi na zawartość margla, nasiąkliwość.

Zaprawa winna być przygotowana mechanicznie, stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Skład objętościowy zaprawy dobierać doświadczalnie, konsystencja wg stożka pomiarowego 6 ÷ 8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjąć:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm		
	z cegły		z drobno wymiarowanych elem. z betonu komórkowego
	mury spoinowane	mury niespoinow	
0.	2	3	4
0. Zwichrowania i skrzyżowania powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	≤ 3 ≤ 10	≤ 6 ≤ 20	≤ 4 -
2. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	≤ 3 ≤ 6 ≤ 20	≤ 6 ≤ 10 ≤ 30	≤ 3 ≤ 6 ≤ 15
3. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 15	≤ 2 ≤ 30	≤ 2 ≤ 30
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na całej długości budynku	≤ 1 ≤ 10	≤ 2 ≤ 20	- -
Odchylenie przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany	≤ 3 -	≤ 6	≤ 10 ≤ 30
6. Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			± 10
do 100 cm	Szerokość Wysokość	+6, -3 +15, -10	
powyżej 100 cm	Szerokość Wysokość	+10, -5 +15, -10	

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych zawartych w SST „Część ogólna” pkt 7  
Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego muru.

## 8. SPOSÓB OBMIARU ROBÓT

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w SST „Część ogólna” pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad określonych w SST „Część ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje:

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- Wykonanie murów,



- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Przygotowanie zaprawy,
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlano-cementowe
PN-B12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
PN-B12050:199	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-b-300004:1900	Cement portlandzki
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne