

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH.

ROBOTY ZWIĄZANE Z PRACAMI REMONTOWO-
ZABEZPIECZAJĄCYMI BUDYNEK SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 34 W ŁODZI, UL.ĆWIKLIŃSKIEJ 9.
PRACE DOTYCZĄ ZADANIA INWESTYCYJNEGO P.N.
„MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY NR 34 W ŁODZI”.

WSÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH:
KOD CPV 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE
I RENOWACYJNE.

AUTOR PROJEKTU: MGR INŻ. BOGUSŁAW ROSPARA

MAJ 2007 R.

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

1. Wymagania ogólne robót.	Str. 3
2. Ocieplenie bezspoinowe ścian.	Str. 7
3. Beton.	Str. 13

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

KOD CPV 45453000-7 ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE.

B-00. 00. 00 - WYMAGANIA OGÓLNE.

1. WSTĘP.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania i odbiór robót z zakresu robót ogólnobudowlanych związanych z pracami remontowo-zabezpieczającymi budynek Szkoły Podstawowej nr 34 w Łodzi przy ul. Ćwiklińskiej 9 w ramach zadania inwestycyjnego p.n. „Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 34 w Łodzi”.

1.1. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji robót i ich rozliczania zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

1.2. Zakres robót ujętych w S.T.

Specyfikacja obejmuje prace związane z realizacją następujących robót:

1. Bezspoinowe ocieplenie ścian sali gimnastycznej.
2. Beton dla wzmocnienia murów oporowych.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej S.T. są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w Projekcie Technicznym.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość użytych materiałów i ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, S.T. i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz uzgodnieniami administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za przekazany teren do chwili końcowego odbioru robót.

2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST i dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy.

Wykonawca informuje niezwłocznie o wykryciu ewentualnych błędów lub opuszczeń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to te materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót aż do ich ostatecznego zakończenia i odbioru.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, jak: wygradzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki

ostrzegawcze, dozorców i inne środki do ochrony robót, wygody społeczności szkolnej i społeczności lokalnej.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.

2.4. Ochrona środowiska w czasie robót.

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

W czasie prowadzenia budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy stosownie do norm ochrony środowiska,
- będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów i składowisk,
- zabezpieczeniem przed skażeniem ściekami, pyłami lub substancjami toksycznymi,
- możliwością powstania pożaru.

2.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

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

2.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, jak rurociągi, kable itp.

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi użytkowników i Inspektora Nadzoru oraz dostarczy wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

2.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia socjalne, zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież ochronną.

Wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.8. Ochrona i utrzymanie robót.

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

2.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które w jakikolwiek sposób związane są z prowadzonymi robotami.

3. MATERIAŁY.

3.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania w czasie postępu robót.

Poszczególne materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

3.2. Przechowywanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo przechowywane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były składowane właściwie i zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

3.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

4. SPRZĘT.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być sprawny i ma spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego stosowania.

Jeżeli Wykonawca przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu powiadomi o tym Inspektora Nadzoru o zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

5. TRANSPORT.

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

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

6. WYKONANIE ROBÓT.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za obsługę geodezyjną przy wykonywaniu robót.

Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu lub wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Badania i pomiar będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

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

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

6.2. Certyfikaty, deklaracje.

Inspektor Nadzoru dopuści do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobaty technicznych lub przepisów i informacji o ich istnieniu (wykazie wyrobów) zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r (Dz. U. 99/98).

Jeżeli materiały nie spełniają powyższych wymagań, będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy.

- Dziennik budowy jest dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy wprowadzone będą na bieżąco.
- Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.
- Dokumenty laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty, orzeczenia o jakości, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru,
- Pozostałe dokumenty to: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi, protokoły odbioru robót, protokoły z porad i ustaleń, operaty geodezyjne, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie i terminie, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar robót będzie służył płatności w czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót są podane w odpowiednich KNR-ach i KNNR-ach.

Jednostki obmiaru winny odpowiadać jednostkom określonym w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia pomiarowe zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PŁATNOŚCI.

Płatności, ich sposoby i terminy zostaną określone w umowie sporządzonej między Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami 'Prawo budowlane' (Dz. U. Z 2000r. nr 106 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy i tablicy informacyjnej (Dz. U. Z 2000r. nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Z 2002r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Z 2003 r. nr 48 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

45450000-6 OCIEPLENIE BEZSPOINOWE ŚCIAN.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ociepleniowych.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, w tym robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

1.3.1. Bezspoinowe ocieplenie ścian budynku sali gimnastycznej.

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.

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych winny mieć :

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzona do Polskich Norm oraz z europejską aprobatą techniczną,
 - oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.
- 2.1. Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża.
- 2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy, wymagający zarobienia wodą cement modyfikowany polimerami do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy) 10 ± 1 cm.
- 2.3. Płyty termoizolacyjne.
- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego EPS 100-38 dawne (PS-EFS 20) grub. 10 cm.
 - mocowanie do ścian metodą łączoną - zaprawą klejową i łącznikami mechanicznymi. Szczegółowe wymagania określa norma PN-EN 13163,
- 2.4. Łączniki mechaniczne.
- Kołki rozporowe wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa polipropylen, poliamid lub polietylen. Wyposażone w talerzyki dociskowe, dodatkowo we wkładki izolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.
- 2.5. Siatka zbrojąca.
- Siatka z włókna szklanego impregnowanego alkalicznie o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę klejącą.
- 2.6. Zaprawy tynkarskie.
- Masy akrylowe oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi, lub białe wymagające malowania. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków – typu baranek, rowkowy lub modelowany.
- 2.7. Farby elewacyjne.
- Farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) lub silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchnie tynków cienkowarstwowych.
- 2.8. Wariantowe stosowanie materiałów.
- Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplenia są wyrobami budowlanymi i winny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami.
- Wynika z nich wymóg kontrolowanego łącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.
- Na rynku europejskim (w tym i krajowym) dokumentem dopuszczającym są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytoczne dla Europejskich Aprobatek Technicznych _ETAG nr 004, na rynku krajowym - Aprobaty Techniczne ITB udzielane w oparciu o powyższe Wytoczne.
- 2.9. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych.
- Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają warunki:
- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej,
 - są właściwie oznakowane i opakowane,
 - spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami,

- producent dołączył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu oraz karty katalogowe wyrobów lub wytyczne ich stosowania.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

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

2.10. Podstawowe zasady przechowywania materiałów do ociepleń:

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

3. SPRZĘT.

3.1. Do prowadzenia robót na wysokości – typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych.

3.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych.

3.3. Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki (opakowania typu „big bag”, silosy) do materiałów sypkich i o konsystencji past.

3.4. Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały.

3.5. Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (ew. boniowanie).

3.6. Do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych).

3.7. Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni.

3.8. Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT.

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej i zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Zabezpieczać przed przemieszczaniem się materiałów na środkach transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne.

5.2. Przystąpienie do robót.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty naprawcze i przygotowawcze.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe.

Przed przystąpieniem do robót wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości oraz wykonać następujące próby:

- odporności na ścieranie,
- odporności na skrobanie,
- zwilżenia,
- sprawdzenia równości i gładkości,
- wytrzymałości podłoża.

5.4. Przygotowanie podłoża.

Zależnie od stanu i typu podłoża należy je przygotować do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych, luźnych cząstek materiałów,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża, odczekać do jego wyschnięcia,
- oczyścić z luźnych tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie szczotkami, metodą strumieniową (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniową dostosować do rodzaju i wielkości podłoża, powstałe ubytki uzupełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ocieplenia.

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

5.5.1. Gruntowanie podłoża.

Po oczyszczeniu i naprawieniu podłoża, zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i mocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na 1 mb listwy). Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt izolacyjnych styropianowych w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty. Płyty wełny mineralnej należy szpachlować wcześniej zaprawą klejącą na całej powierzchni.

Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy stosowaniu wiązania (przesunięcie minimum 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt. Po związaniu zaprawy klejącej płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

Przewidziane projektem mocowanie łącznikami pomocniczymi (kołkami rozporowymi) wykonać nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia klejenia. Długość łączników jest zależna od grubości płyty izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża (min. 4 szt/m²).

Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

5.5.3. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt naciągnąć warstwę zaprawy klejącej, nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą. Powierzchnię wygładzić – siatka powinna być zakryta zaprawą.

5.5.4. Gruntowanie warstwy zbrojonej.

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

5.5.5. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie i malowanie.

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść warstwę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce.

Powierzchnię tynku pomalować wskazanym rodzajem farby.

Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich, należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość i funkcjonalność bezspoinowego ocieplenia zależy od prawidłowości wykonania wszystkich etapów systemowo określonych robót. Z tego względu szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających.

6.1. Badania w czasie robót.

6.1.1. Kontrola przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, równości powierzchni, wykonania warstwy gruntującej.

6.1.2. Kontrola jakości klejenia płyt – montażu profili cokołowych i narożnikowych, klejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, czystości krawędzi płyt.

6.1.3. Kontrola wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia kołków rozporowych, położenia talerzyków wobec płaszczyzny poziomej (odchylenie do 1 mm).

6.1.4. Kontrola wykonania warstwy zbrojącej – zbrojenia ukośnego naroży otworów, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki, grubości i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania.

6.1.5. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- gruntowania w przypadku wymagania systemowego,
- tynku – pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury,
- malowania – pod względem jednolitości i koloru.

6.2. Badania w czasie odbioru robót.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami, które winny uwzględniać wymagania producenta a także systemu docieplenia, norm dotyczących warunków odbioru i „Wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa, 2004 r.

Według wymagań normy PN-70/B-10100 odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3.5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3.5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp.. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

7.OBMIAR ROBÓT.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zanikowi należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawiciela inwestora i wykonawcy.

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

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymogami podanymi w punkcie 5 i odebranymi przez Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 13162:2002

PN-ISO 2848:1998

PN-80/B-10021

PB-70/B-10100

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie...

Budownictwo. Koordynacja modułarna.

Wymagania w zakresie badania przy odbiorze.

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

B-04. 00. 00 - BETON.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, w tym robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem.

B.04.01.00 – Beton konstrukcyjne.

1.3. Określenia podstawowe.

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

1.4. 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.

(1) Cement.

*Rodzaje cementu.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 w następujących markach:

- marki '25' – do betonu klasy B7.5 - B20,
- marki '35' – do betonu B20 i klasy wyższej niż B20.

*Świadectwo jakości cementu.

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

*Akceptowanie poszczególnych partii cementu.

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

*Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

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

*Miejsca i okres składowania.

Dla cementu pakowanego składowiska otwarte zadaszone lub magazyny zamknięte. Podłoża twarde i suche, pochylone, zabezpieczające ściekanie wody.

Podłogi magazynów winne być suche i czyste, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement nie może być użyty po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresy 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) Kruszywo.

*Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymogom normy PN-B-06712:1997, z tym że marka kruszywa nie może być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

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

Kontrola partii kruszywa obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- 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 prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Wymagania do betonu użytego w konstrukcji.

Wymagania do betonu B 15, B20 i B25 co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003.

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

3. SPRZĘT.

Nie dopuszcza się stosowania betoniarek o wymuszonym działaniu (wolno spadowych).

4. TRANSPORT.

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

(1) Środki transportu betonu.

Mieszanki betonu mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a podawane pompami do betonu.

Ilość 'gruszek' należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas trwania transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zalecenia ogólne.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymogami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Betonowanie.

(1) Dozowanie składników – w wytwórni.

(2) Mieszanie składników – w wytwórni.

(3) Podawanie i układanie mieszanki.

*Do podawania mieszanki pompę przystosowaną do podawania mieszanki plastycznej.

*Przed układaniem sprawdzić położenie siatki zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość podłoża, obecność podkładek dystansowych.

*Mieszanki nie należy wrzucać z wysokości większej niż 0.75 m. W przypadku wysokości większej należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3.0 m).

(4) Zagęszczanie betonu.

Stosować wibratory o częstotliwości 6000 drgań/minutę.

Podczas zagęszczania nie wolno dotykać zbrojenia.

Czas zagęszczania w jednym miejscu 20-30 sekund.

Kolejne miejsca zagęszczania oddalone od siebie o około 40-70 cm.

(5) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy stosować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

(6) Pobieranie próbek i badanie.

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

(1) Temperatura otoczenia.

Betonowanie wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C.

5.4. Pielęgnacja betonu.

(1) Sposób pielęgnacji betonu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji.

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

Polewanie betonu rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Praca na konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej w przypadku prefabrykatów.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu.

(1) Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonu w konstrukcjach nośnych obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie powierzchnie muszą być gładkie i równe,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia min. 2.5 cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2.5 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0.5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej do izolacji powinna odpowiadać wymogom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

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

- wszystkie wystające nierówności wyrównać,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić i wygładzić.
- deskowania (szalunki) wyposażyć w listwy fazujące krawędzie ustrojów.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Kontrola jakości wykonania betonów oraz wykonania i wypełnienia szczelin dylatacyjnych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiaru są:

B.04.01.00 – 1 m³ wykonanej konstrukcji z betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za jednostki podane w punkcie 7.

Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie podłoża, wykonanie deskowania z ewentualnym rusztowaniem,
- ułożenie mieszanki,
- pielęgnację betonu,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granicę obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.

ITB 194/98 Badanie cech betonu na próbkach.