

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dział: 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa objęta zamówieniem :

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki; roboty ziemne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa i kategoria robot:

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45320000-6 Roboty Izolacyjne

45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków

45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów

45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

nazwa inwestycji:

Remont Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie

adres inwestycji:

pl. Zwycięstwa 1

na działce nr ewid. 13 obręb geodezyjny 1041 Śródmieście 41 Szczecin

inwestor:

Jednostka Wojskowa 4340,

Ul. Narutowicza 10A,

70-231 Szczecin

autor:

mgr inż. arch. Tomasz Sobiecki

Spis zawartości opracowania:

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	ST - 00
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
I.ROBOTY ROZBIÓRKOWE	SST -01
II.ROBOTY ZIEMNE	SST -02
III.ROBOTY IZOLACYJNE	SST -03
IV.ZEWNĘTRZNE CZYSZCZENIE BUDYNKÓW	SST -04
V. NAPRAWA I KONSERWACJA DACHÓW	SST -05
VI.RÓŻNE SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE	SST -06
VII. ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA	
STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE	SST -07

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST -00

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonywania i odbioru robót związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Określenia podstawowe

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.3.1. Aprobata techniczna Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.

1.3.2. Budowa Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego

1.3.3. Budynek Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.4. Certyfikat Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

1.3.5. Dziennik Korespondencji opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru budowlanego, Inspektorem prac konserwatorskich i Wykonawcą. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

1.3.6. Inspektor Nadzoru Budowlanego Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.3.7. Kierownik budowy Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

1.3.8. Materiały - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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

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

1.3.12 Przedmiar robót — wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4 Nazwa zadania objętego specyfikacją:

Nazwa:

Remont Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie

Adres:

Kościół Garnizonowy p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie przy pl. Zwycięstwa 1 na działce nr ewid. 13 obręb geodezyjny 1041 Śródmieście 41.

Nr rej. Zabytków 391 DZ-4200/65/O/K/2008/2009 z dn.2009-04-20

Inwestor:

Jednostka Wojskowa 4340,

Ul. Narutowicza 10A,

70-231 Szczecin

1.5 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacjami

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji są zawarte w:

Dział: 45000000-7 Roboty budowlane

Grupa objęta zamówieniem :

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki; roboty ziemne

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa i kategoria robot:

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45320000-6 Roboty Izolacyjne

45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków

45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów

45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

1.6 Informacje o terenie budowy.

a) Lokalizacja.

Pl. Zwycięstwa 1, na działce nr ewid. 13 obręb geodezyjny 1041 Śródmieście 41. Kościół usytuowany jest w centrum miasta na zachód od Bramy Portowej na terenie dawnego cmentarza wojskowego. Prezbiterium zwrócone w kierunku zachodnim.

b) Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Zamawiający wymaga od wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób:

-niepowodujący utrudnień w komunikacji miejskiej i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do placu budowy,

-niepowodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych. Termin i sposób przekazania placu budowy zostaną określone w umowie dotyczącej wykonania zamówienia publicznego (robot budowlanych).

c) Zabezpieczenie interesów zamawiającego i osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych, na obiektach należących do zamawiającego oraz osób prywatnych. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej.

d) Ochrona środowiska.

W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska.

f) Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie. Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej, a w

szczegółności wykonać odpowiednie zabezpieczenia w zakresie ochrony przed upadkiem materiałów pochodzących z rozbiórki, materiałów do remontu dachu i narzędzi. Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia chodników, przejść dla pieszych oraz jezdni.

e) Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Na zapleczu przyległym do budynków, istnieją warunki na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów budowlanych oraz zaplecza dla potrzeb wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci wodnej i elektrycznej. Wykonawca w przypadku korzystania z w/w mediów winien do

2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów wyrobów budowlanych.

Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonaniu robot objętych niniejszą specyfikacją muszą być oznakowane symbolem CE, oraz spełniać wymogi odnośnych przepisów, być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe: przechowywanie, transport i składowanie materiałów i wyrobów w każdej fazie wykonywania robot a na każde żądanie zamawiającego/ inspektora nadzoru inwestorskiego umożliwi ich sprawdzenie.

2.3 Kontrola jakości.

2.3.1 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wykonawca uzgodni z zamawiającym/ inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, a także o sposobie i terminie przekazania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów:

certyfi katów, aprobat technicznych, deklaracji zgodności z Polskimi Normami. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie zamawiającego/inspektora nadzoru umożliwić sprawdzenie: jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów.

2.3.2 Materiały i wyroby nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez wykonawcę, które nie uzyskają akceptacji zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Ewentualne wariantowe zastosowanie materiałów i wyrobów może nastąpić w jedynie w uzasadnionych przypadkach po dokonaniu przez strony biorące udział w procesie inwestycyjnym (zamawiający/ inspektor nadzoru, wykonawca) odpowiednich uzgodnień.

3.WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt używany do wykonywania robot powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego sprzętu nie gwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ na jakość i

bezpieczeństwo wykonywanych robot i konstrukcji, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robot.

4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1 Wymagania ogólne dotyczące wykonania robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie umową, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej a także za prowadzenie robot zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów a także zgodnie z poleceniami zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

6. 1 Zasady kontroli jakości robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot, jakość materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca będzie prowadził pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów oraz robot budowlanych z częstotliwością gwarantującą że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań zamawiającego/inspektora nadzoru budowlanego.

6.2 Pomiary i badania.

Wszystkie pomiary i badania będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego. Zamawiający/inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do uczestniczenia i kontroli w przeprowadzanych przez wykonawcę pomiarach i badaniach.

Pomiary i badania prowadzone przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zamawiający/Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony prowadzenia pomiarów i badań materiałów, wyrobów oraz robot budowlanych a wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej pomocy umożliwiającej ich przeprowadzenie.

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1 Rodzaje odbiorów.

Wykonywane lub wykonane roboty będą podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanych przez zamawiającego/ inspektora nadzoru inwestorskiego, uprawnionych mistrzów kominiarskich, komisję powołaną przez zamawiającego w obecności i przy udziale wykonawcy:

a) Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu.

Do podstawowych obowiązków wykonawcy należy zgłaszanie zamawiającemu do odbioru roboty ulegające zakryciu lub roboty zanikające. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez zamawiającego/inspektora nadzoru inwestorskiego w obecności wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Gotowość danej części robot zgłasza

wykonawca przez powiadomienie inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia.

b) Odbiór przewodów wentylacyjnych i dymowych.

Wykonawca zostaje na podstawie zawartej umowy na wykonanie zamówienia publicznego (robot budowlanych) zobowiązany do zapewnienia wykonania prób i badań oraz uzyskania oceny wykonanych robot w zakresie przewodów wentylacyjnych i dymowych przez uprawnionych mistrzów Kominarskich.

c) Odbiór częściowy robot.

Potrzeba, zakres i tryb przeprowadzenia częściowych odbiorów zostaną ustalone warunkami określonymi w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robot budowlanych). Odbiór częściowy dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym.

d) Odbiór końcowy robot.

Odbiór końcowy robot zostanie przeprowadzony na warunkach ustalonych w umowie na wykonanie zamówienia publicznego (robot budowlanych). W niniejszej specyfikacji podaje się główne czynności, które w związku z odbiorem końcowym należą do wykonawcy:

1. Zawiadomienie na piśmie dostarczonemu zamawiającemu o zakończeniu robot i gotowości robot do odbioru.

2. Przygotowanie i dostarczenie zamawiającemu kompletnej dokumentacji budowy:

- dokumentów potwierdzających właściwości i jakość wbudowanych materiałów,
- dokumentów z wynikami pomiarów, badań i sprawdzeń.

3. Uczestniczenie w pracach komisji odbierającej roboty w trybie określonym umową.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Akty prawne.

1. Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych— (Dz.U. Nr 19, poz. 177)

2. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane — (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 z późn. zm.).

3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. O wyrobach budowlanych — (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno — użytkowego.

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych.

I. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY ROZBIÓRKOWE – KOD CPV 45111300-1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej
- demontaż istniejących podjazdów
- rozbiórki elementów obróbki blacharskiej i odwodnienia
- skucie tynków cementowych na blendach zewnętrznych i partii fryzu gładkiego

- usunięcie dużych powierzchni cementowych z powierzchni ścian
- wykucie starych spoin z muru ceglanego
- wykucie uszkodzonych cegieł
- wywóz i utylizacja gruzu i materiałów z rozbiórki ,

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Nie występują

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, środowisko oraz który spełniać będzie wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady wykonywania robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- wykonać ogrodzenie i oznaczenie terenu,
- przygotować odpowiednie urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki,
- zaznaczyć pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,
- pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice i t.p.,
- przejścia i przejazdy w zasięgu robót zabezpieczyć i wyraźnie oznakować,
- rozbiórkę rozpocząć od odłączenia przez osobę uprawnioną napięcia elektrycznego,
- wszystkie roboty rozbiórkowe powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrożenia nie ma osób postronnych,
- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,
- szczególnie ostrożnie prowadzić rozbiórkę w pobliżu elementów konstrukcyjnych przeznaczonych do pozostawienia, aby ich nie uszkodzić.
- Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.

5.3. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji gruzu.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją, podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Odbioru robót dokonuje inspektor, po zgłoszeniu ich przez wykonawcę robót. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8. Uwagi szczególne

8.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

8.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY ZIEMNE – KOD CPV 45111200-0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Specyfikacja dotyczy prowadzenia prac ziemnych. W zakres tych robót wchodzi:

- Odkopanie ścian fundamentowych wokół kościoła na głębokość do około 150cm.
- Prace prowadzi etapowo, krótkimi odcinkami, nie odkrywać całości ścian fundamentowych jednocześnie.
- Wykonanie wykopów liniowych pod drenaż
 - rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, krawężników oraz obrzeży trawnikowych,
 - ułożenie nawierzchni z kostki granitowej szarej o gr. 6 cm,
 - wbudowanie krawężników i obrzeży trawnikowych,
 - wykonanie i zasypanie wykopu o głębokości do 1,5 m,

1.4. Określenia podstawowe

Budowla ziemna - budowla wykonana gruncie spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego wysokość przekracza 3 m.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą w fazie produkcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1 Betonowa kostka brukowa

Warunkiem dopuszczenia do stosowania granitowej kostki brukowej w budownictwie jest posiadanie aprobaty technicznej w zakresie:

a) wyglądu zewnętrznego:

- struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków,
- powierzchnia górna kostek powinna być szorstka i równa, krawędzie kostek również powinny być proste i równe,
- wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

b) kształtów, wymiarów i koloru:

- tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości +/- 3 mm, na szerokości +/- 3 mm, na grubości +/- 5 mm.

c) cech fizykochemicznych

- wytrzymałość na ściskanie (średnia z 6-ciu kostek) po 28 dniach □ 60 Mpa.

Dopuszczalna najniższa

wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

- nasiąkliwość wg PN-88/B-06250 max 5%,
- odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania wg PN-88/B-06250 :

- pęknięcia próbki - brak,
- strata masy - max. 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie, max 20%

- ścieralność na tarczy Boehmego wg BN-80/6775-03/02 – max. 4mm

Kształt kostki Wykonawca, przed złożeniem zamówienia, powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

2.2 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasypania wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamrażnięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie .

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

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

Narzędzia: młotki, przecinaki, kilofy, młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne, szlifierki, wózki i taczki. Sprzęt i środki transportowe: sprężarki spalinowe, samochody-wywrotki, ładowarka.

Układanie kostki brukowej betonowej będzie wykonane ręcznie przy użyciu narzędzi brukarskich.

Zagęszczenie należy wykonać przy pomocy wibratora płytowego. Wibrator powinien być zaopatrzony w gumową podkładkę w celu zapobieżenia pękaniu kostek w czasie zagęszczania.

4. TRANSPORT.

Transport materiałów z rozbiórki dowolnymi środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed wysypaniem. Przewożona kostka powinna być w czasie transportu chroniona przed uszkodzeniami przez właściwe ułożenie (na płask) i zabezpieczona przed możliwością przesuwania się.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Roboty ziemne

Projekt zakłada wykonanie wykopów odcinkami o głębokości 1,5 m w odstępach. Wykopy wykonywane ręcznie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

Wykop należy wykonywać ręcznie ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne, pod nadzorem właściciela lub eksploatatora tego urządzenia. Projektuje się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych liniowych.

Obudowa i zabezpieczenie wykopów przed osypaniem powinno odpowiadać normie PN-B-10736:1999 oraz BN-83/8836-02 jak również Warunkom Technicznym Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych wraz z aneksem Wydanie 1996 r. Rozdział 2, Rozdział 5 pkt 5.4.2 zalecane do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Zabezpieczenie ściany wykopu należy prowadzić w miarę jego głębinienia. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Odspajanie gruntu w wykopie może być wykonywane ręcznie, odspajanie ręczne może być połączone z ręcznym transportem pionowym albo też z zastosowaniem żurawików lub urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Transport pionowy urobku za pomocą pomostów przerzutowych, powinien być poprzedzony dodatkowym zabezpieczeniem rozpór, na których opierają się pomosty, zaś same pomosty zabezpieczone przed rozsuwaniem się za pomocą klinów i klamer ciesielskich.

Odległość przerzutu nie powinna być większa niż 2,0 m. Odkład urobku powinien być dokonany w odległości, co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu.

Zasyp wykopu może nastąpić po odebraniu wykonanej izolacji.

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Warstwę ochronną należy zasypać ręcznie z ubijaniem ręcznym, natomiast powyżej warstwy ochronnej prace można prowadzić mechanicznie. Zasypkę można prowadzić poprzez korzystanie z gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest piaszczysty. Wskaźnik zagęszczenia Proctora powinien wynosić 0,95, natomiast w pasie chodnika wskaźnik ten musi wynosić min. 0,97. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem.

5.2 Roboty nawierzchniowe

Nawierzchnię z kostki granitowej układa się na podsypce piaskowej lub piaskowo-cementowej, ręcznie, w taki sposób aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać 1 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z kostek granitowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Roboty ziemne

Sprawdzenie jakości polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i pozostawienie w czystości miejsc rozebranych. Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją kosztorysową.

6.2 Nawierzchnia z kostki brukowej

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wibrowania,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

7. ODBIÓR ROBÓT

W przypadku wykonywania robót zanikających należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne.

Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

III. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY IZOLACYJNE – KOD CPV 45320000-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowej ścian fundamentowych związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym w postępowaniu przetargowym oraz przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- mechaniczne oczyszczenie powierzchni ściany fundamentowej szczotkami stalowymi lub innym materiałem ściernym wraz z odkurzeniem pyłów i luźnych substancji wiążących odsłoniętych powierzchni ścian,
- zmycie oczyszczonej powierzchni czystą wodą pod ciśnieniem,
- naturalne osuszenie powierzchni ściany,
- gruntowanie powierzchni ścian fundamentowych preparatem wzmacniającym, -rozszaflowanie ścianki, uzupełnienie „raków” i wyrezonowanie betonu,
- wykonanie warstwy wodoszczelnej masą uszczelniającą polimerowo-bitumiczną SUPERFLEX-10 lub równoważną nanoszoną w ilości 4,7 kg/m² powierzchni ściany
- wykonanie drenażu opaskowego jednorzędowego dwupoziomowego z rur karbowanych perforowanych 126/113 pcv-u w zasypce filtracyjnej ze żwiru 16-32 mm zabezpieczonej przed zamuleniem geowłókniną filtracyjną dedykowaną do w/w funkcji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Podstawowe materiały:

preparat wzmacniający powierzchniowo strukturę ściany, emulsja hydroizolacyjna bitumiczna modyfikowana weber typu Eurolan 3K lub równoważna, wodoszczelna masa uszczelniająca polimerowo-bitumiczna SUPERFLEX-10 lub równoważna.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania robót:

Do robót betonowych przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: poziomice, sznurki, młotki murarskie, łopaty, wiadra, taczki, pace stalowe, pace styropianowe, mieszalniki ręczne (wiertarka z mieszadłem do zapraw, klejów), pojemniki plastikowe do przygotowywania zaprawy klejowej, kielnie, kielnie trapezowe, pace stalowe, wiadra, pędzle.

4. TRANSPORT

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu

będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiału, gwarantujące właściwą jakość robót. Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Wykonawca we własnym zakresie znajdzie miejsce wywozu gruzu, a wszystkie koszty związane z jego wywozem i składowaniem uwzględni w cenie jednostkowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych należy zbić w całość istniejący tynk zewnętrzny w celu odsłonięcia struktury ściany fundamentowej z oczyszczeniem spoin. Następnie za pomocą szczotek stalowych lub innych ręcznych narzędzi ściernych dokładnie oczyścić powierzchnie ścian i spoin wraz z odkurzeniem pyłów i luźnych substancji wiążących. Oczyszczoną powierzchnię ścian zmyć czystą wodą pod ciśnieniem. Powierzchnię pozostawić do wyschnięcia. W przypadku występowania na powierzchni ścian fundamentowych substancji organicznych w postaci mchu, pleśni, grzybów itp. powierzchnie takie należy dodatkowo zabezpieczyć preparatem grzybobójczym zgodnie z instrukcją stosowania dostarczaną przez producenta preparatu.

5.2 Izolacja przeciwwilgociowa z powłok wykonywanych na zimno

Podłoże pod powłoki ochronne i hydroizolacyjne musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Z powierzchni betonowych usunąć mleczko cementowe. Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp. Po oczyszczeniu podłoża wykonać gruntowanie preparatem Eurolan 3 K (lub równoważnym), rozcieńczonym wodą w stosunku 1:10 (objętościowo – 1 część Eurolan 3 K (lub równoważnym) na 10 części czystej wody). Roztwór gruntujący nanosić ręcznie (szczotka, pędzel, wałek). Emulsja Eurolan 3 K (lub równoważnym) może być stosowana na podłożu suchym i wilgotnym.

Czas wyschnięcia: zależy od temperatury i zastosowania, przy zastosowaniu jako powłoki około 6 godzin przy +20°C

i 50% wilgotności względnej na suchym podłożu, dla zużycia 0,25 litra/m². W tym czasie powłoka hydroizolacyjna powinna być chroniona przed przemarzeniem, zalaniem wodą i uszkodzeniem mechanicznym. Wysokie temperatury skracają, niskie wydłużają czas wyschnięcia powłoki. Właściwą hydroizolację wykonać po wyschnięciu warstwy gruntującej używając masę polimerowo-bitumiczną Superflex 10 lub równoważną. Preparat nakładać przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. Masa osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do zasypywania wykopów fundamentowych czy zatrzymania pomp obniżających poziom wody gruntowej. Na styku ściany fundamentowej i odsadzki wykonać fasetę zapewniającą szczelność połączenia.

W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując siatki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub popołudniem.

5.3. Drenaż

Należy wykonać drenaż wokół budynku, pamiętając, że rury drenarskie karbowane PVC: można układać na wszystkich typowych głębokościach dla łąw fundamentowych, należy układać ze spadkiem min. 3%, należy obsypać żwirem o maksymalnej średnicy zastępczej o32 w warstwie 100 – 150 mm wokół rury. Zalecane stosowanie: rur z filtrem z włókna syntetycznego, gdy istnieje niebezpieczeństwo zatkania rur przez drobne ziarna otaczającego gruntu, rur z filtrem kokosowym – w gruntach gliniastych i torfowych, aby zapobiec zatykaniu rur i zwiększyć pobór wody. Rów wyłożyć geowłókniną

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejsze specyfikacji polega na kontrolowaniu

zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża z tynku przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru roztworu izolacji pionowej,
- f) równomierność, ciągłość i ilość warstw izolacji pionowej z roztworów izolacyjnych stosowanych na zimno,
- G) ciągłość izolacji i jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji,
- i) sposób prowadzenia robót związanych z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów wzdłuż ścian fundamentowych,

7. ODBIÓR ROBÓT

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym

zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN). Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie w szczególności niżej wymienione przepisy i normy.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów

bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robót budowlanych,

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane

Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych

Normy

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

IV. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ZEWNĘTRZNE CZYSZCZENIE BUDYNKÓW – KOD CPV 45452000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru renowacji elementów elewacji i ścian z cegły związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robot, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie renowacji elementów elewacji z cegły.

1.3. Zakres robot objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie czyszczenia - renowacji elewacji z cegły lub kamienia naturalnego obejmuje:

- oczyszczenie cokołu ceglanego metodą hydrodynamiczną przy pomocy myjki wysokociśnieniowej,
- doczyszczenie wątków ceglanych z nawarstwień nie usuniętych metodą hydrodynamiczną pastą spulchniającą np. 3V3, lub równoważnym środkiem
- odsolenie fragmentów muru ceglanego,
- wzmocnienie struktury cegieł i spoin preparatem Remmers KSE 300, lub równoważnym
- przemurowanie wątku ceglanego,
- uzupełnienie spoin środkiem Optolith Optosan TrassFuge, lub równoważnym
- zabezpieczenie wątków ceglanych oraz spoin preparatem Remmers KSE 300, lub równoważnym

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Pasta do usuwania starych powłok malarskich

Pasta do czyszczenia elewacji oparta na fluorku amonowym z zagęstnikiem. Pasta rozpuszcza w sposób delikatny, ale bardzo skuteczny zabrudzenia na powierzchni porowatych, mineralnych materiałów budowlanych jak klinkier, cegła i kamień naturalny. Wskutek niewielkiej kwasowości pasty ubytek substancji czyszczonej jest bardzo mały. Wstępne zmoczenie powierzchni jest zalecane jedynie w przypadku wysokich temperatur.

Przy stosowaniu na piaskowcu zawierającym dużo żelaza (np. na piaskowcach żółtych) nie następuje pogłębienie koloru. Ciemne rodzaje kamienia mogą ulec rozjaśnieniu w wyniku długiego czasu pozostawiania pasty na elewacji. Charakter preparatu umożliwia czyste i sprawne wykonanie prac, materiał nie spływa.

Dane techniczne:

- Nie zawiera kwasu solnego
- Nie zawiera wolnego kwasu fluorowodorowego
- Odczyn pH: 5
- Lepkość: 1200 mPa•s
- Nośnik: woda
- Wygląd: tiksotropowa pasta
- Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.
- Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 1 kg, 5 kg i 30 kg.
- Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym, ale chronionym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.
- Preparat posiada atest higieniczny PZH.

2.2. Preparat Remmers KSE 300 (lub równoważny)

Uelastyczniony preparat do wzmacniania kamienia oparty na estrach etylowych kwasu krzemowego. Stopień wytrącania żelu ok. 30%.

Preparat do wzmacniania kamienia

Preparat reaguje ze znajdującą się w systemie porów wodą względnie z wilgocią atmosferyczną. Podczas tej reakcji wytrąca się połączony miękkimi segmentami amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo. Wytrącony żel zastępuje wytrącone w wyniku wietrzenia materiału pierwotne spoiwo. Szybkość reakcji wytrącania żelu zależy w dużym stopniu od temperatury i wilgotności powietrza. W normalnych warunkach (20°C, 50% względnej wilgotności powietrza) wytrącanie spoiwa krzemionkowego jest zakończone po ok. 3 tygodniach.

2.3. Zaprawa Optolith Optosan TrassFuge (lub równoważna)

Wapienno-trassowa zaprawa do spoinowania zabytkowych murów ceglanych i kamiennych. Ze względu na rodzaj receptury zalecana przy fugowaniu techniką „na półsucho”. Posiada cechy specjalnie dopasowane do słabszych i chłonnych podłoży – szybki transport wody, niski skurcz, optymalna wytrzymałość. Dzięki dodatkowi trassu reńskiego zapobiega powstawaniu wykwitów wapiennych na licu muru. Dostępna w wielu kolorach i różnych frakcjach kruszyw z możliwością przygotowania materiału specjalnie dla obiektu.

Właściwości techniczne: ziarno: 2,5 mm,

wytrzymałość na ściskanie: > 5 N/mm,

wytrzymałość na zginanie: ok. 2 N/mm,

współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 15/35,

szybkość podciągania kapilarnego do wysokości 5cm ok. 30 minut.,

PN-EN 998-2:2012, kolor wg palety NCS S3010-Y20R.

2.4 Środek impregnujący Remmers Saltzperre (lub równoważny)

Wodorozcieńczalny środek impregnujący przeciw szkodliwym solom występującym w murze, zwłaszcza przeciw azotanom i chlorkom. Preparat wnika w powierzchnię materiału budowlanego i wytwarza hydrofobową strefę, która przerywa względnie silnie ogranicza migrację soli i niszczące naprężenia wywołane przez krystalizację. Przepuszczalność pary wodnej pozostaje w dużym stopniu zachowana. Przez wytrącanie żelu krzemionkowego osiąga się dodatkowe wzmocnienie osłabionego muru.

2.4 Kształtki ceramiczne

Kształtki ceramiczne o takich samych parametrach jak oryginał 8x13,5x28cm.

Do przemurowania nakrywy pobrać jedną kształtkę na wzór i zamówić w cegielni.

2.5.Woda

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw".

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – narzędzia do usuwania zniszczonych fragmentów: młotki, przecinaki; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane,
- urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe), urządzenie do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem,
- do nasączania preparatem do wzmacniania kamienia - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, urządzenia do natrysku bezpowietrznego (Airless), opryskiwacz butelkowy, kompresy,
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania impregnatu hydrofobizującego - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, opryskiwacz butelkowy.
- do nakładania i obrabiania zapraw renowacyjnych - pędzel, kielnie, szpachla, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itd.,
- do spoinowania – kielnia i kielnia spoinówka.,

4. TRANSPORT

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne impregnaty, grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1 Czyszczenie powierzchni elewacji

Podstawowym założeniem technologii czyszczenia jest działanie tak delikatne jak to jest możliwe ale jednocześnie na tyle intensywne aby przyniosło odpowiedni efekt. Czyszczenie powinno polegać na usunięciu zabrudzeń bez naruszania struktury materiałów budowlanych. Optymalna pod względem technicznym metoda czyszczenia elewacji jest delikatne strumieniowanie (piaskowanie). Czyszczenie wykonuje się specjalnym urządzeniem (np. Rotec lub podobnym) przy użyciu możliwie delikatnych materiałów ściernych. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych. Nośnikiem materiału ściernego jest mgła wodna przez co możliwe jest bardzo dokładne oczyszczenie bez niszczenia materiału budowlanego, czyszczone powierzchnie pozostają suche a otoczenie obiektu piaskowanego tą metodą, mniej zapyłone niż w przypadku stosowania innych urządzeń. Typowe urządzenia do piaskowania stali i betonu nie nadają się do czyszczenia elewacji z cegły lub piaskowca.

Alternatywną metodą jest czyszczenie przy użyciu specjalnej pasty do usuwania starych powłok malarskich np. 3V3, i urządzenia do mycia wodą (najlepiej gorącą) pod ciśnieniem.

Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie, które nie mają być czyszczone (np. okna i drzwi) przykrywając je folią polietylenową. Wada metody chemicznej jest stosowanie wody, która może uruchomić sole znajdujące się w murze. Przed zastosowaniem takiego czyszczenia na całej elewacji konieczne jest wykonanie prób.

TECHNOLOGIA CZYSZCZENIA PASTĄ 3V3:

- nałożyć grubą warstwę na przemalowanie przykryć folią typu strech i pozostawić na 20-30 minut
- zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem
- Doczyszczać rozpuszczalnikami nakładanymi pędzlami i szczotką ryżową.

Poza oczyszczeniem elewacji z zabrudzeń należy mechanicznie usunąć odspojone fragmenty tynków oraz wydlutować wypełnienia spoin na głębokość co najmniej 2 cm.

Przed czyszczeniem zabytkowej elewacji o osłabionej strukturalnie cegle lub kamieniu, wykonać wstępnie zabieg wzmocnienia całej powierzchni nasączając preparatem REMMERS KSE 300 (lub równoważnym).

5.2. Odsolenie muru ceglanego

Należy odsolić fragmenty muru ceglanego wykazujące duży stopień zasolenia, nałożyć ligninę higieniczną, zmoczyć, przykryć na dwa dni folią, usunąć folię i pozostawić do wyschnięcia, w razie konieczności zabieg powtarzać do uzyskania zadowalających efektów. Po wyschnięciu muru miejsca te należy przesmarować preparatem Remmers Saltzperre (lub równoważnym), koloidalnie rozproszone związki kwasu krzemowego, blokujące sole rozpuszczalne w wodzie.

5.3 Przemurowanie wątku ceglanego

Przemurować cokół cegłą o takich samych parametrach jak oryginał 8x13,5x28cm, zachowując watek krzyżowy naprzemiennie stosując rząd główek i rząd wozówek. Do przemurowania nakrywy pobrać jedną kształtkę na wzór i zamówić w cegielni. Stosować zaprawę murarską na bazie wapna z traselem Optolith Optosan TrassMortel (lub innego producenta o takich samych parametrach). Zaprawa powinna posiadać bardzo dobrą plastyczność, wysokie przewodnictwo kapilarne i wytrzymałość na ściskanie > 5 N/mm², wytrzymałość na zginanie ok.1,5 N/mm², dyfuzyjność pary wodnej $\mu = < 15$, podciąganie kapilarne W0. PN-EN 998-1:2010.

5.4 Naprawa spoin zaprawa Optolith Optosan TrassMortel (lub równoważną)

Kolor zaprawy należy dobrać do koloru istniejącej spoiny.

- Usunąć zniszczoną spoinę na głębokość min. 2 cm.
- Oczyścić naprawiane miejsce i dobrze nasączyć wodą.
- Wymieszać zaprawę z wodą (ok. 13%). Zaprawa powinna mieć konsystencję gęsto-plastyczną. Wcisnąć zaprawę w szczelinę i ściągnąć.

5.5 Wzmocnienie struktury cegieł i spoin

Kształtki oraz cegły historyczne wzmocnić strukturalnie preparatem krzemoorganicznym opartych na estrach etylowych kwasu krzemowego, stopień wytrącania żelu ok. 30% np. Remmers KSE 300m (lub równoważnym). Podstawowym warunkiem wzmocnienia jest nasączenie całej zwietrzalej strefy kamienia preparatem, aż do zdrowego rdzenia. W tym celu preparat наносzony jest na materiał budowlany metodą polewania, przez zanurzenie i lub metodą kompresową. W metodzie polewania należy nasączać preparatem małe powierzchnie bez przerw (ewentualnie kamień po kamieniu), mokre na mokre, aż наносzony preparat nie będzie już wchłaniany przez kamień.

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparaty stosowane podczas prac są klasyfikowane jako

żrące, szkodliwe dla zdrowia, łatwopalne. Działa szkodliwie po połknięciu, drażniąco na drogi oddechowe i oczy. Powodują oparzenia.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nosić odpowiednią odzież ochronną, odpowiednie rękawice ochronne i okulary lub ochronę twarzy
- nie wdychać gazu/dymu/pary/rozpylonej cieczy
- unikać zanieczyszczenia oczu i skóry
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Roboty remontowe a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od PSOZ. Są one wydawane na podstawie ważnych dokumentów wykonującego prace lub sprawującego kontrolę nad pracami dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki lub osoby posiadającej zezwolenie na wykonywanie określonych prac w obiektach zabytkowych. Kontrola jakości robót podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa Budowlanego.

System materiałów do renowacji cegły i kamienia wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:

- termometry powierzchniowe,
- termometry do pomiaru temperatury powietrza,
- przyrządy do pomiaru grubości warstw.

-Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.

-W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

-Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór podłoża po czyszczeniu

Odbiór podłoża po czyszczeniu należy przeprowadzić bezpośrednio po czyszczeniu przed przystąpieniem do właściwych robót renowacyjnych. Stopień wymaganego oczyszczenia zależy

od rodzaju podłoża, rodzaju zabrudzeń i rodzaju obiektu. Wymagany stopień oczyszczenia

powinien być uzgodniony między stronami indywidualnie dla danego obiektu, na podstawie odpowiednio dużej powierzchni próbnej (co najmniej 1 m²)

7.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplýwu)

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy

21

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania

PN-EN 1015-18:2001 Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy

PN-EN 1015-19:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

V. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE NAPRAWA I KONSERWACJA DACHÓW – KOD CPV 45261900-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i naprawy konserwacji obróbki blacharskiej związanych z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie renowacji elementów elewacji z cegły.

1.2. Zakres robót objętych

Zakres robót objętych w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- obróbek blacharskich z blachy miedzianej gr. 0,6 -0,7 mm okapów przyokiennych,

- obróbek blacharskich z blachy stalowej miedzianej w kolorze dachówki gr. 0,6-0,7 mm, koszy,
- koszy spustowych (zbiorniczki przy rynnach), z blachy miedzianej gr. 0,6-0,7 mm.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz sporządzonymi przedmiarami.

1.5.Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach 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.

Podstawowe materiały przewidziane do zabudowy:

- blacha miedziana o grub. $g=0,60-0,70$ mm do obróbek blacharskich;
- blacha miedziana powlekanej w kolorze dachówki gr. 0,6-0,7 mm,
- listwy dociskowe z blachy miedzianej przy obróbkach blacharskich;
- zbiorniczki spustowe z blachy miedzianej o grub. $g=0,60$ mm,
- inne materiały pomocnicze i montażowe.

-

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

nożyce do blachy, młotki, wkrętaki, lutownice, wiertarki do metalu, drewna i udarowe, giętarki do blach, drabiny i inny sprzęt niezbędny do realizacji robót.

4. TRANSPORT

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom do wykonania zakresu umownego robót, zawartym w projekcie organizacji Robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki koszy,

należy wykonać z blachy miedzianej powlekanej 0,75mm

Zamocowanie wykonuje się wzdłuż pokrytych łąt podporowych poza obszarami odwodnienia w odstępach max. 20cm, antykorozyjnymi elementami mocującymi. Przy wykonaniu łączenia kosza na zakładkę w poprzek, należy spodnią włókninę, która zabezpiecza kosz od surowej powierzchni deskowania, usunąć na długość min. 10cm.

Elementy okapu

Obróbki okapów - pas nadrynnowy wykonać pasem z blachy miedzianej gr. 0,6-0,7 mm

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, prawidłowości i jakości robót blacharskich.

Kontrola wykonania podkładów pod obróbki blacharskie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do ich wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-61/B- 10245.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac montażowych,
- b) w odniesieniu do właściwości całości wykonanych obróbek blacharskich wraz systemem rynnowym (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac.

7. ODBIÓR ROBÓT

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-61/B- 10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

94701 :1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

Inne dokumenty i instrukcje

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

Instrukcje i certyfikaty producenta

VI. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE RÓŻNE SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE – KOD CPV 45262600-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia do wykonywania napraw i stabilizacji uszkodzonych ścian z cegły w technologii Brutt Saver, lub równoważnej, wykonywanych w związku z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania.

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

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- a) przygotowaniem zbrojenia Brutt Saver Profile, lub równoważnego
- b) przygotowaniem bruzd do układania zbrojenia Brutt Saver Profile, lub równoważnego
- c) montażem zbrojenia Brutt Saver Profile przy użyciu zapraw Brutt Saver Powder, lub równoważnego
- d) kontrolą jakości materiałów.

Zakres rzeczowy robót do wykonania obejmuje wykonanie wzmocnienia ścian w technologii Brutt Saver, , lub równoważnego

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

1.4.1. Zbrojenie Brutt Saver Profile lub równoważne.

Specyficznie skręcone pręty o kształcie śrubowym wykonanymi ze stali nierdzewnej w gatunku 1.4301 lub

1.4401 zgodnie z normą DIN EN 10088 część 3 (1995). Oznaczenie wg norm AISI: 304 lub 316.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Pręty np.: Brutt Saver Profile lub równoważne.

Oferowane w trzech podstawowych rodzajach – o średnicach: 6 mm, 8 mm i 10 mm. Ich standardowe długości handlowe wynoszą od 220 mm do 10000 mm. W zależności od typu i rodzaju końcówek rozróżnia się profile – bez grotów (do mocowania prętów w szczelinach), z jednym lub dwoma grotami (kotwy). W wyjątkowych sytuacjach możliwe jest zamówienie profili niestandardowych, o innych średnicach i długościach.

2.2. Zaprawa.

Zaprawa nr: Brutt Saver Powder lub równoważna – ekspansywna, tixotropowa zaprawa cementowa wchodząca w skład systemu. Opakowanie – plastikowe wiaderko zawierające 2 foliowe woreczki z suchym proszkiem i 2 pojemniki z płynem. Opakowanie pozwala na jednorazowe przygotowanie 3 lub 6 litrów gotowej zaprawy. Niski poziom płynu w zaprawie bardzo dobrze wpływa na właściwości tixotropowe mieszanki, która dzięki temu szybko osiąga wymagane parametry wytrzymałościowe. Zaprawa została opracowana specjalnie pod kątem wykonywania napraw konstrukcji budowlanych w ramach opisywanej technologii.

Zaprawę stosuje się wspólnie ze stalowymi profilami przewidzianymi do napraw stabilizacji konstrukcji budowlanych. Podstawowe zastosowania to: rekonstrukcje elementów konstrukcyjnych budowli, naprawa obiektów zabytkowych, budynków z elementów prefabrykowanych, konstrukcji mostów i innych. Zaprawę przewidziano do współpracy z różnymi materiałami budowlanymi (betonem, cegłą, kamieniem, itp.).

3. SPRZĘT

Sprzęt używany przy wykonywaniu robót powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

Narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonania robót z zastosowaniem metody to:

- Bardzo dobrej jakości ręczne bruzdownice spełniające kryteria: głębokość frezowania do 70 mm, szerokość do 50 mm, z tarczami dostosowanymi do cięcia (frezowania) obrabianych materiałów
- Odkurzacze przemysłowe
- Ręczne wiertarki udarowe z kompletem wiertel o średnicach do A 16 mm i długości do 50 cm
- Pistolety do układania zaprawy
- Urządzenia umożliwiające płukanie bruzd i otworów wodą
- Narzędzia pomocnicze: pędzle, szpachelki, mieszadła do zapraw, poziomice, młotki, kliny drewniane, śrubokręty, przebijaki, itp.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo powinien posiadać osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wyroby wchodzące powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta, oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmienną jej właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- masę netto,
- liczbę sztuk i długość (w przypadku prętów i kotew),
- datę produkcji i termin przydatności do użycia (w przypadku zaprawy),
- warunki stosowania z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa,
- informacje o sposobie przechowywania i transportu,
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT -15-5695/2002,
- nr certyfikatu lub deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Wyroby powinny być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

W przypadkach drobnych napraw, nie budzących wątpliwości, co do zachowania bezpieczeństwa stabilizowanego elementu dopuszczalne jest stosowanie tak zwanych „rozwiązań standardowych”

Podczas wykonywania robót stosować zasady bezpieczeństwa, ubrania i sprzęt ochronny zgodny z zaleceniami producentów stosowanych narzędzi i materiałów

Zwracać szczególną uwagę na zachowanie wymogów technologicznych i właściwe normy zużycia stosowanych materiałów

5.1. Ogólne zasady montażu

5.1.1. Montaż w szczelinach

- szerokość szczeliny od 10 do 12 mm
- minimalna głębokość szczeliny przy montażu 1 pręta w konstrukcji betonowej - 10 mm
- standardowa głębokość szczeliny od 20 do 70 mm (w zależności od il. montowanych prętów)
- min. długość pręta 1000 mm (po 500 mm z każdej strony pęknięcia)

Opis technologiczny

1. Wyciąć szczelinę (najlepiej przy pomocy ręcznej bruzdownicy – frezowanie) o szerokości i głębokości zgodnej z podaną w projekcie.
2. Szczelinę wyczyścić strumieniem powietrza i bieżącej wody (czynności wykonywać w temperaturze powyżej 0°C).
3. Przygotować pręty o odpowiednich długościach (uwzględniając zakłady o długości min. 500 mm na każdą stronę szczeliny).
4. Przygotować zaprawę postępując zgodnie z instrukcją producenta (jedno opakowanie zawiera 2 zestawy służące do przygotowania około 6 kg zaprawy).
5. Przy pomocy pistoletu wcisnąć w szczelinę zaprawę (wałek o średnicy ok. 1 cm).
6. W szczelinie z zaprawą umieścić pręt lekko go dociskając tak, aby na całej długości zatopił się w zaprawie.
7. Zamontowany pręt przy pomocy pistoletu pokryć kolejną warstwą zaprawy.
8. W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta – czynności powtarzać zgodnie z punktami 6.

5.1.2. Zużycie zaprawy:

- dla 1 pręta – 16 m / 1 opak.
- dla 2 prętów – 12 m / 1 opak.
- dla 3 prętów – 8 m / 1 opak.
- montaż w otworach – 20 m / 1 opak.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z wymogami dotyczącymi wykonania tego rodzaju robót

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją Techniczną
Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

7.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

7.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru

7.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót wzmocnieniowych, które polegają odbiorowi. Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania bruzd w zakresie umiejscowienia i wielkości z dokumentacją projektową
- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami ,
- zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych bruzdach,
- prawidłowości wykonania złączy i zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej z projektem otuliny .

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Aprobata Techniczna - AT-15-5695/2002-ITB Warszawa
- Atest Higieniczny HK/B/2374/01/2001- Państwowy Zakład Higieny - Warszawa (Brutt Saver Profile)

- Atest Higieniczny HK/B/2374/02/2001- Państwowy Zakład Higieny - Warszawa

VII. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE – KOD CPV 45420000-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konserwacji stolarki drzwiowej w związku z „Remontem Kościoła Garnizonowego p.w. Św. Wojciecha w Szczecinie”

1.2. Zakres stosowania.

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

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- oczyszczeniem stolarki oraz okuć ze starych powłok malarskich
- uzupełnieniem ubytków w stolarce
- impregnacją stolarki drzwiowej
- zabezpieczeniem antykorozyjnym okuć,
- malowaniem stolarki drzwiowej oraz okuć

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz zdefiniowanymi poniżej.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ogólną Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. SCANSOL – Preparat do usuwania starych powłok malarskich, lub równoważny

Preparat do usuwania starych farb i lakierów znajdujących zastosowanie przy różnych typach podłoża. Może być stosowany do usuwania farb i lakierów na bazie żywic i tworzyw sztucznych – nitrocelulozowych, poliuretanowych, poliestrowych, akrylowych, alkalidowych, asfaltowych, epoksydowych, silikonowych, winylowych, ftalowych, i chlorokauczukowych. Doskonale do renowacji mebli i obiektów zabytkowych – nie wchodzi w reakcję z podłożem.

2.2. PARALOID B-72, lub równoważny

Paraloid B-72 jest żywicą do zabezpieczania przedmiotów przed niszczącymi czynnikami atmosferycznymi (kopolimer metakrylanu etylu i akrylanu metylu), a także do konsolidacji i impregnacji zniszczonego przez owady drewna. Cechą najistotniejszą jest bardzo duża odporność na działanie światła (nie żółknie), wody, wodnych roztworów kwasów, zasad i soli oraz mikroorganizmów. Jest to jeden z najlepszych materiałów syntetycznych stosowanych w konserwacji zabytków. Roztwory Paraloidu B-72 stosuje się do utrwalania pudrujących się malowideł ściennych, wzmacniania tynków, drewna i materiałów kamiennych. Mieszanka Paraloidu i różnego rodzaju wypełniacza jest doskonałym wypełniaczem ubytków w drewnie, kamieniu i ceramice.

2.3. TIKKURILA COLOWOOD WOOD PUTTY, lub równoważna

Tikkurila Colowood Wood Putty to wodorozcieńczalna szpachla o zastosowaniu wewnętrznym. Przeznaczona do uzupełniania ubytków w powierzchniach drewnianych mebli, drzwi oraz paneli. Po wyschnięciu szpachli powierzchnia wyglądem przypomina oryginalne drewno. Szpachla nie zawiera wolnego formaldehydu, dlatego po wyschnięciu nie występuje jego emisja do otoczenia.

2.4. SIGMA AMAROL TRIOL, lub równoważna

Farba alkidowa, do gruntowania, podkładowa i wykończeniowa, do użytku wewnętrznego i zewnętrznego. Może być stosowana jako farba gruntująca, podkładowa i wykończeniowa do drewna.

2.5. Drewno

Do uzupełnienia ubytków stolarki drzwiowej lub jej części należy zastosować, tarcicę I – klasy sosnową lub dębową, sezonowane min. 3 lata o wilgotności max 10% lub klejone drewno dębowe I klasy

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać odpowiedni sprzęt i narzędzia umożliwiające mu wykonanie robót zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi. Sprzęt wykorzystywany bezpośrednio na budowie to min.:

- wiertarki,
- szlifierki,
- frezarki,
- opalarki

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

-Stolarkę malowaną farbą olejną należy oczyścić ze wszystkich powłok przy pomocy opalarek elektrycznych, gazowych lub benzynowych oraz szpachli metalowych cyklin itp. Następnie należy oczyścić stolarkę przy pomocy szlifierek taśmowych, kątowych itp., doczyszczając powierzchnię preparatem do spulchniania warstw olejnych typu Skansol, a także skalpelem i rozpuszczalnikiem tj. aceton, etanol lub wzmocnić działanie rozpuszczalników toluenem. Takie same metody oczyszczania prowadzić przy oczyszczaniu metalowych okuć stolarki.

-Po oczyszczeniu powierzchni drewna należy odjąć drewno zniszczone, zgniłe lub wynikające z nieprawidłowych napraw. Następnie zaimpregnować strukturę drewna Paraloidem B72 lub równoważnym w toluenie 7%, nasączać kilkakrotnie. Po wzmocnieniu pozostawić na kilka dni do wyschnięcia i ulotnienia rozpuszczalnika

-Naprawę uszkodzeń krawędzi fazowanych lub profilowanych oraz wrębów należy wykonać przez wstawienie uzupełnień z odpowiedniego drewna i zgodnie ze sztuką stolarską. Nowe elementy drewniane należy wykonać z dokładnym odtworzeniem oryginalnych profiliowań. Przed montażem powlec żywicą akrylową Paraloidem B72 lub równoważną w toluenie 5%.

-Elementy zniszczone, zwichrowane, z rozluźnionymi złączami a także źle spasowane skrzydła należy rozebrać w całości lub częściowo, wymienić elementy wadliwe i ponownie złożyć.

-Drobne ubytki należy uzupełnić kitem do drewna Tikkurila Colowood Wood Putty lub równoważnym, dobranym kolorystycznie do drewna sosnowego. Kitem można uzupełniać drobne pęknięcia i ubytki. Opracować powierzchnię tak aby nie było kitów widać na powierzchni malowanej

-Całość pomalować w kolorze wg palety NCS farbą alkidową, matową Sigma Amarol Triol (lub inną równoważną) zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas malowania temperatura podłoża i otoczenia powinna być powyżej 5°C, a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 85%. Wilgotność drewna powinna wynosić maksymalnie 16-20%. Okucia malować farbą czarną alkidową, matową Sigma Amarol Triol (lub inną równoważną, spełniającą kilka warunków: trwała, odporna na działanie czynników atmosferycznych, bardzo dobrze kryjąca, zwłaszcza na krawędziach, przepuszczalna dla pary wodnej, o dobrej przyczepności

-Odchyłki wykonawcze w wyremontowanych oknach powinny mieścić się w granicach określanych jak dla okien nowych podanych w normie: *PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.*

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola materiałów

Przy kontroli jakości materiałów dostarczanych w opakowaniach szczególnie należy zwrócić uwagę na numer serii i zgodność z odpowiednim certyfikatem lub deklaracją zgodności. Sprawdzeniu będzie podlegała jakość zastosowanych materiałów i wyrobów zgodnie z odpowiednimi normami.

6.2 Kontrola robót

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzana podczas wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i projektu.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania jakościowe dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek

przeprowadzić badania ponownie.

Badania powinny dotyczyć w szczególności:

- Jakości wykonanych napraw elementów drewnianych przed malowaniem;
- Jakości wykonanych uzupełnień stolarki drzwiowej ;
- Odchyłek montażowych;
- Przygotowania podłoża do malowania;
- Grubości i jakości powłok malarskich;
- Prawidłowości wykonania nowych okuć;
- Prawidłowości konserwacji, galwanizacji i ochrony zewnętrznej okuć;
- Sprawności okuć

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Odbiory robót zanikających

W trakcie robót należy dokonać odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu takich jak:

- przygotowanie powierzchni do malowania;
- przygotowanie wrębów do montażu szyb;
- przygotowanie okuć pod galwanizację i werniksową warstwę ochronną.

W trakcie robót dopuszcza się odbiory częściowe w celu dokonania płatności.

Odbiór częściowy dotyczy robót stanowiących całość techniczną tzn. z wykonaniem całego zakresu

prac wymienionych w projekcie.

7.2 Odbiór końcowy

Do odbioru robót wykonawca przedstawia dokumentację techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów robót zanikających.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli

choćby jeden wynik badania daje wynik negatywny należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości roboty zaliczyć do niższej kategorii;

-w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, ponownie wykonać roboty.

Odbiór gotowych robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 204 Klasyfikacja klejów termoplastycznych do drewna do zastosowań niekonstrukcyjnych.