

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: WIEŻA WODOCIĄGOWA W ŚREMIE

INWESTOR: Urząd Miejski w Śremie
ŚREM, Plac 20 Października 1

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV):
45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej

Opracował:

POZNAŃ - czerwiec 2008 r.

**Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu
o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych
oraz programu funkcjonalno-użytkowego.**

SPIS TREŚCI

OST 00.00	OGÓLNA SPECYFIKACJA
SST 01.00	ROBOTY ZABEZPIECZAJĄCE I RUSZTOWANIA
SST 02.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE
SST 03.00	POKRYCIE DACHU BLACHĄ MIEDZIANĄ WRAZ Z OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI ORAZ WYKONANIEM RYNIEN ORAZ RUR SPUSTOWYCH
SST 04.00	POKRYCIE DACHU DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ
SST 05.00	BETONOWANIE KONSTRUKCJI ORAZ PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA
SST 06.00	KONSTRUKCJE CIESIELSKIE, ELEMENTY DREWNIANE
SST 07.00	KONSTRUKCJA STALOWA STROPU, SŁUPÓW ORAZ ELEMENTY ŚLUSARSKIE
SST 08.00	RENOWACJA MURÓW
SST 09.00	TYKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE
SST 10.00	STOLARKA DRZWIOWA ORAZ OKIENNA
SST 11.00	INSTALACJA ODGROMOWA ORAZ INSTALACJA ELEKTRYCZNA
SST 12.00	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE
SST 13.00	OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

OST 00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST określa wspólne dla wszystkich elementów robót wymagania dotyczące modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

W zakres prac dotyczących niniejszego przetargu wchodzi wykonanie:

- zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych w trakcie prac remontowych,
- prac modernizacyjnych pokrycia dachowego, konstrukcji dachu, konstrukcji stropów oraz konstrukcji ścian)
- prac wykończeniowych (wykonanie tynków, wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej, wymiana posadzek, prace ślusarsko – kowalskie, renowacja elewacji),

- demontażu instalacji wodociągowej,
- modernizacji instalacji elektrycznej,
- modernizacji instalacji odgromowej.

1.4. Określenia podstawowe i skróty

Użyte w ST określenia należy rozumieć następująco:

Aprobata Techniczna – dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

Inspektor Nadzoru – osoba (lub grupa osób) występująca z ramienia Inwestora i wykonująca nadzór nad wykonywaną Inwestycją

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi dla danego rodzaju robót budowlanych.

Skróty użyte w ST mają następujące znaczenie:

PN - Polska Norma

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

1.5. Bezpieczeństwo na placu budowy

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

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

1.6. Dziennik Budowy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy (w przypadku gdy jest wymagany) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953). Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do uzgodnienia proponowaną formę i szczegółowy spis treści Dziennika Budowy. Dziennik Budowy jest prowadzony w języku polskim.

1.7. Ochrona mienia publicznego i prywatnego

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

W razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Zamawiającego o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

1.8. Ochrona środowiska

W czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- I. Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przed widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- II. Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- III. Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odnośnych władz.
- IV. W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Wykonawca winien zabezpieczyć wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi,

a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. **Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.**

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

Ze względu na charakter prac wykonywanych na wysokości, wykonawca dołoży wszelkich starań w celu właściwego zabezpieczenia prowadzonych prac. Prace na wysokości wykonywać mogą jedynie osoby z odpowiednim przeszkoleniem.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkie przepisy i zalecenia odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi

przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Charakter prac wykonywanych w otoczeniu elementów łatwopalnych wymusza na wykonawcy zachowanie szczególnej uwagi, w celu nie dopuszczenia do zapruszenia ognia.

1.11. Aprobaty Techniczne

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1.12. Zaplecze Wykonawcy

Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą i utrzymaniem (oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp.) ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

Wykonawca winien uzyskać aprobaty techniczne na wszystkie materiały określone w Szczegółowych ST. Należy zachować oryginalne rozwiązania techniczne, jak i użyte do budowy materiały.

2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

- a) Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.
- b) Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi. Wbudowywanie materiały muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru oraz Konserwatora Zabytków.

- c) Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.
- d) W przypadku, gdy w specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru.

2.2. Kontrola materiałów

- a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli. **Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego.**
- b) Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i Aprobatami Technicznymi.

2.3. Przechowywanie materiałów budowlanych

- a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- b) Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

3. SPRZĘT

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

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu zamieszczono

w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

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

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- a) Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- b) Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i w terminie zgodnym z harmonogramem.
- c) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowymi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady organizacji robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST.

Uwagi ogólne

- 1. Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.
- 2. Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – uprawnienia budowlane do kierowania robotami w obiektach zabytkowych, powinni być również członkami Izby Inżynierów

Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.

3. Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
4. Wszelkie prace remontowe i budowlane winny być prowadzone przez specjalistyczne firmy, mające doświadczenie, umiejętności i dorobek w dziedzinie konserwacji i rekonstrukcji obiektów zabytkowych nieruchomych, w szczególności budynków i budowli o podobnym charakterze, prace będą prowadzone pod stałą kontrolą przedstawicieli Służb Konserwatorskich, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. System kontroli jakości Wykonawcy

6.1.1. Dane ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje

o niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma zgodę na użycie badanych materiałów. Ponowne dopuszczenie do użycia nastąpi dopiero wtedy, gdy usunięte zostaną niedociągnięcia.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w Szczegółowych Specyfikacjach. Jeżeli jakieś badanie nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

6.1.2. Badania

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury np. zalecenia producenta materiałów budowlanych, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.1.3. Raporty z badań

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i na życzenie udostępnić je Zamawiającemu.

6.1.4. Opłata za badania

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i kontrolę w ramach kosztów wliczonych do stawki jednostkowej poszczególnych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

7.2. Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru.

- a) Obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- b) Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- c) Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Inspektor będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót przez cały okres trwania Umowy, łącznie z okresem gwarancyjnym.

8.2. Odbiór części robót

Inspektor wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Szczegółową Specyfikacją Techniczną, użycia właściwych materiałów.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do

odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora o gotowości do odbioru. **W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inspektor zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy.**

8.4. Odbiór końcowy

Elementy podlegające rekonstrukcji – odtworzeniu winny odbierane komisyjnie przy współudziale autora projektu, inwestorskiego i przedstawicieli służb konserwatorskich.

Wykonawca powiadomi Zamawiającego, gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty.

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Inspektor może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,

Oraz oświadczenia:

- kierownika budowy o zgodności wykonanych robót z przepisami

i przywołanymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z ST,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

8.5. Uchybienia

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszwały, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniedbań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę.

W przypadku, gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody, lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniedbań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub taką ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.

8.6. Usuwanie wad

Zamawiający może powiadomić Wykonawcę o wystąpieniu wad w wykonanych robotach, w każdym czasie przed upływem gwarancji lub rękojmi. Wykonawca w możliwie najkrótszym czasie przystąpi do ich usunięcia. W przypadku, kiedy Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający

będzie upoważniony do wykonania wszelkich niezbędnych prac na koszt Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Roboty towarzyszące

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wszelkich prac zabezpieczających elementy budowlane, a także okoliczne strefy realizacji prac przed szkodliwym wpływem prowadzonych robót.

Roboty tymczasowe związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy, obejmują:

- budowę oraz rozbiórkę pomostów roboczych, rusztowań do wykonywania prac na wysokości,
- oznakowania i zabezpieczenia stref roboczych, także pod oknami przy ich demontażu i montażu

9.2. Ustalenia ogólne

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- opłaty administracyjne obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są związane z robotami,

które wykonuje. Jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za roboty od dnia rozpoczęcia aż do dnia, z którym nastąpi odbiór końcowy. Wykonawca zrekompensuje Zamawiającemu, jego wykonawcom, przedstawicielom i pracownikom skutki wszelkich roszczeń, strat, szkód i wydatków poniesionych w związku z niepoprawnie wykonanymi robotami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994 r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny – (Dz. U. Nr 16 z 1964 r. z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001 r. poz.627)
4. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2001 r. Nr 124 poz. 1362)
5. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985 r. Nr 12 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2001 r. Nr 122)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r.)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 z 2002 r.)

10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003 r.)
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989 r.
12. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót - wyd. ITB 2003 r.
13. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

SST 01.00

ROBOTY ZABEZPIECZAJĄCE I RUSZTOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument 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 prace zabezpieczające i wykonanie rusztowań:

- Rusztowania zewnętrzne
- Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych.
- Zabezpieczenie stolarki folią
- wzmocnienie części modernizowanej konstrukcją tymczasową.

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami i obowiązującymi przepisami.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych.

- siatka osłonowa zabezpieczająca rusztowania,
- materiały pomocnicze.

Zabezpieczenie stolarki folią – zabezpieczenie okien i drzwi

- folia poliet. budowlana osłonowa gr. 0,2mm,
- materiały pomocnicze.

3. SPRZĘT

Należy użyć sprzętów, które zapewnią wykonanie prac modernizacyjnych w sposób nawiązujący charakterem do stanu pierwotnego. Użyty sprzęt nie może w żadnym stopniu spowodować zniszczenia istniejącego obiektu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Szczegółowy zakres wykonywanych robót:

Rusztowania zewnętrzne:

- montaż i usztywnienie rusztowań,
- montaż pionów komunikacyjnych,
- zawieszenie drabinek,
- ułożenie i przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających,
- montaż poręczy ochronnych i desek krawężnikowych,
- obsadzenie kotew rozporowych i zamocowanie rusztowań,

- okresowe sprawdzanie sztywności konstrukcji rusztowań,
- demontaż rusztowań,
- oczyszczenie, posegregowanie elementów rusztowań.

Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych.

- przymocowane siatki na powierzchni bocznej rusztowań,
- zdjęcie siatki po zakończeniu robót.

Zabezpieczenie stolarki folią – zabezpieczenie okien i drzwi:

- doniesienie, zawieszenie z przycięciem folii na oknach i drzwiach,
- zdjęcie folii po zakończeniu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy kontroli robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostki obmiarowe.

- Rusztowania zewnętrzne [m²]
- Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych. [m²]
- Zabezpieczenie stolarki folią - zabezpieczenie okien i drzwi [m²]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania robót zabezpieczających i montażu rusztowań powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Odbiór robót dokonuje inspektor nadzoru po zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SST 02.00

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument 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 rozbiórek.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozebrania pokrycia dachowego z blachy,
- rozebrania obróbek blacharskich,
- rozebrania pokrycia dachowego z dachówek,
- rozebrania konstrukcji ciesielskiej,
- rozbiórka posadzki dębowej,
- rozebranie obicia ścian z desek otynkowanych,
- rozbiórka konstrukcji schodów,
- rozebranie ubytków gzymsów,
- wykucie oraz rozebranie ubytków ścian,
- odbicie tynków wewnętrznych,
- demontaż instalacji wodociągowej,
- demontaż instalacji oświetleniowej,
- demontaż instalacji odgromowej,
- wywiezienie gruzu

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 SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Do rozbiórek, ze względu na zabytkowy charakter obiektu, należy użyć sprzętów, które zapewnią wykonanie prac modernizacyjnych w sposób nawiązujący charakterem do stanu pierwotnego. Użyty sprzęt nie może w żadnym stopniu spowodować zniszczenia istniejącego obiektu.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki należy tak przeprowadzić aby zabezpieczyć ładunek przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych – zgodnie ze Specyfikacjami Ogólnymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórka pokrycia dachów blachą oraz dachówką – [m²]
- rozbiórka obróbek blacharskich – [m²]
- rozbiórka konstrukcji ciesielskiej – [m³],
- rozbiórka posadzki dębowej – [m²],
- rozbiórka obicia ścian z desek otynkowanych – [m²],
- rozbiórka konstrukcji schodów – [m³],
- rozbiórka ubytków gzymsów – [m³],
- wykucie oraz rozebranie ubytków ścian – [m²],
- odbicie tynków wewnętrznych – [m²],
- demontaż instalacji wodociągowej – [m],
- demontaż instalacji oświetleniowej – [m],
- demontaż instalacji odgromowej – [m],
- wywiezienie gruzu – [m³],

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ulegające zakryciu podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek nadające się do ewentualnego ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor.

SST 03.00 POKRYCIE DACHU BLACHĄ MIEDZIANĄ WRAZ Z OBRÓBKAMI BLACHARSKIMI ORAZ WYKONANIEM RYNIEN ORAZ RUR SPUSTOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie

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 pokryć blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

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

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

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

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

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Transport materiałów:

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2. Podkład z desek pod pokrycie blachą

- podkład pod pokrycie z blachy miedzianej powinien być wykonany z desek, jak w pkt. 5.1, łączonych na wpust lub przylgę. W uzasadnionych przypadkach, przy odpowiedniej sztywności podkładu dopuszcza się układanie desek na styk,

- gwoździe powinny być głęboko wbite w deski, aby ich łebki nie stykały się z blachą. Należy stosować gwoździe miedziane.

5.3. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361.1999.

5.3.1. Pokrycia z blach płaskich

5.3.1.1. Pokrycie z blachy płaskiej miedzianej

Pokrycie blachą miedzianą o grubości 0,6 mm wykonuje się według zasad podanych w PN-EN 504:2002 dla blach układanych na ciągłym podłożu oraz według zaleceń producenta.

Złącza prostopadłe do okapu należy wykonywać na rąbki stojące, a złącza równoległe do okapu - na rąbki leżące.

Gwoździe i żabki do mocowania blach miedzianych do deskowania powinny być miedziane.

Blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich,

wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

5.3.2. Pokrycia z profilowanej blachy miedzianej

W przypadku blachy miedzianej przewidzianej do wykonywania samonośnych wyrobów do pokryć dachowych stosuje się ustalenia normy PN-EN 506:2002.

Wyroby samonośne z blachy miedzianej są produkowane w profilach:

trapezowym, falistym, dachówkowym.

Arkusze blachy powinny być łączone na rąbek stojący i zakład, a mocowanie powinno być schowane w obrębie konstrukcji blachy, aby nie było narażone na działanie czynników atmosferycznych.

5.4. Obróbki blacharskie

Do wykonania nowych obróbek blacharskich opierzeń (gzymsów, zwieńczeń, opierzeń szczytów, blach odbojowych za szczytami, pasów nadrynnowych, rynien i rur spustowych) z blachy miedzianej; należy stosować wszystkie akcesoria miedziane,

5.4.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.4.2. Obróbki blacharskie o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od — 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.4.3. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

6.3. Kontrola wykonania pokryć

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

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

6.3.2. Pokrycia z blachy

- a) Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245. PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002. PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002. PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

Krycie dachu blachą - m² pokrytej powierzchni dachu. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m,

Obróbki blacharskie oraz Rynny i rury spustowe- 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej

zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

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

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

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

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

pokrywcz.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

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

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.2. Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi, ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m, oczyszczenie podkładu,

- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z

9.3. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m^2 obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

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

9.3. Rynny i rury spustowe

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

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-EN*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C: zabezpieczenie i izolacje,

zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB Warszawa

SST 04.00 POKRYCIE DACHU DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych dachówką ceramiczną w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

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 pokrycia dachówką ceramiczną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W skład prac wchodzi:

- rozebranie wydzielonych części i pasów pokrycia dachów przewidzianych do remontów z dachówki ceramicznej karpiówki oraz oczyszczenie dachówki nadającej się do ponownego użycia.
- wymiana ołączenia remontowych części dachów
- ułożenie papy asfaltowej
- ułożeniu dachówki w kolorze naturalnym czerwonym w koronkę.

2. MATERIAŁY

W obiekcie należy zastosować stosować dachówkę karpiówkę w kolorze naturalnym czerwonym zgodnie z wytycznymi Konserwatora Zabytków. Materiał musi spełniać wymogi norm oraz posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT

Stosowany sprzęt i maszyny winny być sprawne, odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i specyfikacjom technicznym ich stosowania.

4. TRANSPORT

Przewożone materiały muszą być odpowiednio opakowane, a środki transportowe muszą zapewnić ich bezpieczny przewóz na budowę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed układaniem dachówek należy wykonać niezbędne obróbki blacharskie.. Dopuszczalne odchylenia od kierunku poziomego – 2 mm na 1 m, a na całej długości rzędu 30 mm . Pierwszy rząd dachówek należy oprzeć na desce okopowej obrobionej blachą. Gąsiorzy na narożach i kalenicy muszą zachodzić

na około 8-10 cm. Gąsiorzy osadzić na zaprawie cementowo-wapiennej 1:2 z ułożeniem kołnierzy uszczelniających. Elementy drewniane impregnować środkami grzybobójczymi i ognioochronnymi dwukrotnie zgodnie z instrukcją producenta przez smarowanie lub natrysk (około 0,65 l. 30 % roztworu na 1 m²). Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy i p.poż.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z wytycznymi istotnych warunków zamówienia i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wykonywane roboty budowlane (dekarские) będą doraźnie odbierane przez inspektora nadzoru, a uwagi przekazywane Wykonawcy .

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót wykonano na podstawie pomiarów z natury, posiadanej dokumentacji i wizualnej oceny technicznej. Przedmiar jest zakresem rzeczowym robót przewidzianych do wykonania.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przewiduje się odbiory komisyjne poszczególnych zadań zgodnie z umową. Roboty zanikające lub ulegające zakryciu po ich zgłoszeniu będą odbierane przez nadzór inwestorski. Do odbioru poszczególnych zadań Wykonawca winien dostarczyć dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów (świadczenia jakości, certyfikaty lub aprobaty techniczne).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i

sprzętu,

- pokrycie dachu dachówką

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

PN – 71/B – 10241 – Roboty pokrywcze

PN – 63/B – 10242 - Roboty pokrywcze dachówką ceramiczną

BN 67/6741-21 Gąsiory ceramiczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Certyfikaty i aprobaty techniczne

SST 05.00 BETONOWANIE KONSTRUKCJI ORAZ PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonowania konstrukcji oraz przygotowania i montażu zbrojenia w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie betonowania konstrukcji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami kierownika budowy. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę

wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

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

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy zwilżać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne".

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne".

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,

- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250JPN-B-06251.

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

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,

- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.

5.7. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów,

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia scali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału.

5.8. Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieniszczącą się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

Wymagania przy odbiorze stali zbrojeniowej

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne". Badania materiałów użytych do budowy następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej

oraz Specyfikacji Technicznych. Kontrola jakości robót dotyczy zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz przedmiotowymi normami. Całość robót kontrolować pod względem zgodności wykonania z przepisami BHP i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.
- Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu.
- Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.
- Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.
- Usytuowanie prętów:
 - otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
 - rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
 - odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
 - długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
 - miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.
- Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

-

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne".

Jednostką obmiaru robót betonowych jest 1m³.

Jednostką obmiarową stali zbrojeniowej jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru prac podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej OST "Wymagania Ogólne"

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wykonanie deskowania systemowego, drobnowymiarowego,
- wykonanie i montaż zbrojenia,
- transport i ułożenie mieszanki betonowej wraz z zagęszczeniem,
- wykonanie i montaż elementów stalowych kotwiących,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe, sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły,
- PN-88/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku,
- PN-B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia,
- PN-B-03250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy,
- PN-62/B-02356 - Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonów.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- IDT-ISO 6935-1:1991
- PN-ISO 6935-1/AK: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
- IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane
- PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- Dodatkowe Poprawki PN-ISO 6935-27 wymagania /AK:1998/Ap1:1999
- PN82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- Poprawki: 1. B1 4/91 póź. 272. B1 8/92 póź. 38
- Zmiany 1. B1 4/84 póź. 17
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.
- PN-EN 10002-1 +AC1:1998 Metale: Próba, rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

Odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

SST 06.00

KONSTRUKCJE CIESIELSKIE, ELEMENTY

DREWNIANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) (standardowej) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru więźby dachowej oraz elementów stolarskich wykonanego z impregnowanej tarcicy w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) może być podstawą opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), która będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- podstemplowanie zagrożonych ścian,
- deskowanie połaci dachowej,
- ołacenie połaci dachowej łatami iglastymi,
- rozbiórka konstrukcji ciesielskiej jako wzór do odtworzenia nowej konstrukcji
- wykonanie wraz z montażem nowej więźby,
- wykonanie posadzek drewnianych,
- wymiana podbitki z desek,

- wykonanie i montaż konstrukcji schodów,
- boazeria

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STO00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO 00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STO 00.00 „Wymagania ogólne”

Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac ciesielskich powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania, Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania konstrukcji dachowej.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania konstrukcji dachowej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach

technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Cechy techniczne drewna:

- Wilgotność; jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na wytrzymałość i gęstość pozorną drewna. Drewno do prac ciesielskich prowadzonych na powietrzu powinno być w stanie powietrznosuchym $15 \div 23\%$, a drewno przeznaczone do klejenia konstrukcji $8 \div 13\%$ wilgotności.
- Twardość i gęstość pozorna; twardość wzrasta w miarę wzrostu gęstości pozornej, a maleje ze wzrostem wilgotności. Przeciętna wartość gęstości pozornej to $540 \div 550$ [kg/m³] a twardości drewna sosnowego to $28 \div 30$ [MPa] według metody Janka, przy wilgotności 15%.

2.2.5. Środki impregnacyjne do drewna. Preparaty użyte do impregnacji muszą posiadać ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny lub świadectwo Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczające środek do stosowania w budownictwie. Na potwierdzenie spełniania w/w warunków Wykonawca winien przedłożyć stosowne certyfikaty, atesty itp. wystawione przez uprawnione instytucje.

2.2.6. Elementy zespalaające i łączące konstrukcje:

- śruby ocynkowane montażowe wraz z nakrętkami: M16; M12; M10
- klamry ciesielskie ocynkowane lub z blachy nierdzewnej
- gwoździe ocynkowane karbowane - 6 mm

Uwaga : pod śruby i wkręty należy zastosować podkładki ocynkowane o średnicy większej niż łeb śruby w celu nie wbijania się łba nakrętki w tarcicę

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych 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.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Tarcica powinna być układana w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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

5. WYKONANIE ROBOT

5.1. Montaż wieżby o konstrukcji drewnianej

- a) wszystkie elementy wieżby dachowej należy zdemontować, opatrzyć numeracją, jednoznacznie określającą ich pierwotne położenie w strukturze konstrukcji drewnianej,
- b) dokonać kwalifikacji elementów pod kątem możliwości ich ponownego wbudowania,
- c) elementy nie nadające się do ponownego użycia należy wymienić na nowe o identycznym przekroju
- d) wszelkie połączenia elementów drewnianych winny być wykonane po ciesielsku, dodatkowo przy tzw. laszowaniu należy stosować śruby o odpowiedniej średnicy oraz nakrętki z podkładkami, należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi Hammerite w kolorze miedź młotkowana,
- e) stosować elementy o przekrojach identycznych z oryginałem (nie mniejsze),
- f) drewno nowe jak i używane do napraw winno być impregnowane pod ciśnieniem w autoklawie,

g) łączenie należy zastąpić deskowaniem

Przekroje i rozmieszczenie elementów więźby powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przed przystąpieniem do montowania elementów konstrukcji drewnianej powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp.

Niedopuszczalna jest obróbka elementów poprzez wzajemne dopasowanie dopiero przy stawieniu więźby dachowej. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach. Elementy słupów stykające się z betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy.

Gwoździe stosowane muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem, odpowiadające BN-87/5028.12. Zaleca się stosowanie gwoździ miedzianych, aluminiowych lub ocynkowanych.

5.2 Wykonanie schodów drewnianych

Schody drewniane należy wykonać na podstawie zdemontowanej konstrukcji służącej jako wzornik.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

6.3. Kontrola jakości podlega :

- na sprawdzaniu bieżącym prawidłowości zabezpieczeń impregnacyjnych, kontroli jakości zastosowanych materiałów i preparatów.
- badania prawidłowości kształtu i wymiarów głównych konstrukcji, prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,

- badania prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji, sprawdzenie odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

- dla konstrukcji wieżby dachowej, oraz schodów [m3]
- dla robót pokrywczych , [m2]

7.2. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót ciesielskich stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją
- poprawność wykonania konstrukcji drewnianej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-71/B-10080- Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze

PN-75/D-96000- Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-75/D-01001- Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 338:1999 Klasy wytrzymałości drewna.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Vademecum Budowlane, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2001 r.

Poradnik majstra budowlanego, wydane przez „Arkady” Sp. z o. o., Warszawa 2003,2004 r.

SST 07.00 KONSTRUKCJA STAŁOWA STROPU, SŁUPÓW ORAZ ELEMENTY ŚLUSARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych stropu, słupów oraz elementów ślusarskich w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie konstrukcji stalowej stropu, słupów oraz balustrady.

2. MATERIAŁY

Konstrukcję stalową stropu należy wykonać równocześnie z przebiciami do ściąгов scalających konstrukcję muru. Ściąg należy wykonać w sposób kowalski z uzgodnieniem dozoru Konserwatorskiego oraz Autorskiego

Słupy wykonane zgodnie z dokumentacją projektową należy posadzić na wypoziomowanym podkładzie na istniejącym stropie.

Balustradę ganka widokowego należy zrekonstruować, wykorzystując będące w dobrym stanie elementy prętowe i wykonując nowe rozety; zwiększyć profil kątowy zgodnie z projektem; elementy kotwiące wprowadzić pod warstwy posadzki ganka; zabezpieczyć balustradę

Sposób mocowania ślusarki do elementów muru: elementy stalowe osadzone w murze ceglanym winny być zakuwane ołowiem, alternatywnie klejane na żywice epoksydowe lub tradycyjnie osadzone na zaprawę wapienną (w żadnym wypadku nie wolno stosować zapraw cementowych).

Elementy ślusarskie

Wszystkie elementy ślusarskie (sterczyny) należy oczyścić, usunąć pozostałości starych powłok malarskich, zabezpieczyć na nowo powłokami antykorozyjnymi i malować na kolor RAL 9011 – czerń grafitowa. Wszelkie naprawy i uzupełnienia należy wykonać po kowalsku, powierzchnie winny być wykonane w formie młotkowanych, scalone z pozostałymi,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Konstrukcja montowana ściśle wg wytycznych projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera. Kontrola jakości będzie prowadzona zgodnie z OST. Badania materiałów użytych do budowy następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznych. Kontrola jakości robót dotyczy zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz przedmiotowymi normami. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni, którą właściwie należy oczyścić.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- oczyszczenie powierzchni przed malowaniem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej jest 1 Kg konstrukcji. Obmiary zostaną sprawdzone po wykonaniu prac.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zakresu prac wykonanych zgodnie z

dokumentacją projektową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- wykonanie konstrukcji stalowej oraz transport na miejsce budowy,
- montaż oczyszczenie i malowanie konstrukcji,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-78/M-82006 -Podkładki okrągło dokładne,

PN-85/M-82101 -Śruby z łbem sześciokątnym,

PN-85/M-82144 -Nakrętki,

PN-88/M-69433 -Elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych,

PN-88/H-84020 - Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia,

PN-91/H-93407 - Stal walcowana. Dwuteowniki,

PN-84/H-93401 - Stal walcowana. Kątowniki równoramienne,

PN-94/H-92203 - Stal węglowa walcowana, Blachy uniwersalne. Wymiary.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane, warunki wykonania i odbioru

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowe z niestopowych stali konstrukcyjnych

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe, ogólne badania i wymagania

PN-75/M-69703 Spawalnictwo wady złączy spawanych.

PN-C 81901:2002 Farby olejne i alkilowe

Odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie
prawodawstwo.

SST 08.00 RENOWACJA MURÓW

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla wykonania renowacji murów w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących:

- przemurowanie gzymsów,
- przemurowanie nadproży łukowych,
- wymianę uszkodzonych cegieł,
- czyszczenie murów z cegieł,
- wykucie starych spoin z murów
- spoinowanie murów
- impregnacja elewacji zewnętrznej,
- wzmocnienie muru za pomocą kotew,
- osadzenie elementów wentylacyjnych,
- wzmocnienie muru za pomocą prętów.

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Użyte nowe materiały (np. cegły) należy dobrać pod kątem kolorystyki oraz wymiarów, efektem czego ma być scalenie kolorystyki wbudowanych materiałów z już istniejącymi.

Każdorazowo materiały użyte w trakcie prac budowlanych muszą odpowiadać wymogom konserwatorskim.

3. SPRZĘT

Prace należy wykonywać sprzętem, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych prac.

4. TRANSPORT

Transport nie ma negatywnie wpłynąć na przewożony materiał.

5. WYKONANIE ROBÓT

Renowacja fragmentów muru polegać będzie na:

- przemurowaniu z wiernym odtworzeniem stanu pierwotnego przy maksymalnym wykorzystaniu pozyskanych i zakonserwowanych cegieł oraz przy zastosowaniu cegieł wytworzonych na wzór istniejących,
- odkuciu w co trzeciej warstwie uszkodzonego muru fugi i umieszczeniu w jej miejscu od wewnątrz oraz zewnątrz muru prętów o średnicy 8 mm,
- wykonaniu kotew (wykonanych z nierdzewnej stali astenicznej) spajających rozwarstwiające się warstwy murów. Zakres oraz ilość kotew uzależniona będzie od zakresu zniszczeń muru i każdorazowo uzgadniana z nadzorem konserwatorskim oraz autorskim. Elementy wzmacniające winny

charakteryzować się dużą sprężystością i łączyć dużą wytrzymałość wzdłużną z odpowiednią elastycznością obrotową, pozwalającą na przejmowanie normalnych ruchów budynku. Dopuszcza się uwidocznienie stalowych kotew typu „S”,

- wymianie konstrukcji nośnej składającej się z belek drewnianych na belki wykonane z tego samego materiału zgodnych z wymiarami zawartymi w dokumentacji projektowej,
- osadzeniu w murze elementów wentylacyjnych,
- wyspoinowaniu elewacji zewnętrznej,
- usunięciu wykwitów solnych,
- naprawie przez impregnację elewacji zewnętrznej,
- mechanicznym oraz ręcznym usunięciu metalowych haków, dybli oraz przewodów,
- wykonaniu gzymsów oraz profili ciągnionych w technologii tradycyjnej, stosując lekkie, sztukatorskie zaprawy trassowe, o dużej plastyczności i dobrych właściwościach wiążących oraz nie powodujących wykwitów wapiennych na powierzchniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Należy sprawdzić skuteczność usunięcia wykwitów powinna być każdorazowo sprawdzana laboratoryjnie poprzez oznaczanie stężenia soli w strukturze cegieł – zawartość soli w ceglach nie może przekraczać wartości 0,8% (wagowo).

Sprawdzeniu podlegać będzie poprawność doboru koloru oraz wymiarów wbudowanych cegieł oraz zastosowanych spoin.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót będzie:

- przemurowanie – [m2]
- spoinowanie – [m2]
- wykonanie kotew – [m2]
- impregnacja wzmacniająca – [m2]

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polegać będzie na akceptacji wykonanych prac przez Inspektora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności będzie zakres prac odebrany w ilości wynikającej ze stanu faktycznego wykonania robót.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi oraz autorskimi

SST 09.00 TYKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla wykonania tynków i okładzin wewnętrznych w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących:

- wykonania tynku,
- wykonania okładziny stropów płytami gipsowo-kartonowymi
- zagruntowanie podłoża i wykonanie cienkowarstwowej wyprawy.

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne renowacyjne, okładziny stropów z płyt gipsowo-kartonowych.

Materiały użyte do pokryć i wykończeń powierzchni winni posiadać wymagane atesty.

Zastosowane do wykonania robót tynkarskich i renowacyjnych materiały ze względu na niezbędne przestrzeganie programu konserwatorskiego oraz zapisów w dokumentacji i ST muszą uzyskać aprobatę Inspektora.

Tynki renowacyjne ze względu na miejsce ich stosowania, rodzaje podłoży, zapraw, ilość warstw i zakładaną technikę wykonywania robót powinny spełniać wymagania PN-70*B/10100 p.3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe: Wymagania przy odbiorze”.

Wykonywanie tynków renowacyjnych należy prowadzić zgodnie z zasadami PN-70/B-10100 p.3.1.1. Zaprawy do wykonywania podkładu z tynku zwykłego zgodnie z PN-70/B-10100, powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. W zależności od rodzaju tynku szlachetnego powinien on odpowiadać następującym wymaganiom:

1.3.3.1 Tynki szlachetne wykonywać należy z zapraw szlachetnych uzyskanych przez rozrobienie wodą gotowych mieszanek suchych lub przygotowanych na budowie przez zmieszanie dobranych składników. Zaprawy uzyskane na budowie odpowiadać powinny tym samym wymaganiom co sporządzone z mieszanek suchych. Materiały do wykonywania tynków szlachetnych muszą odpowiadać wymaganiom w dokumentach odnoszących (aprobaty techniczne, normy):

- zaprawy podkładowe pod tynki nakrapiane cementowo-wapienne powinny posiadać markę nie niższą jak M2;
- zaprawy do podkładu pod tynki zmywalne cementowo-wapienne powinny posiadać markę nie niższą jak M7;
- zaprawy do podkładu pod tynki gładzone, bądź cyklinowane cementowowapienne powinny posiadać markę nie niższą niż M2, a cementowe M7;

Mieszanki suche przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać normie PN-B-10109:1998 i aprobach technicznej. Mieszanka tynkarska dostarczona na budowę dla całości robót i każdego rodzaju tynku powinna być dostarczona jako jednolita co do barwy i składu.

1.3.3.2 Materiały do zapraw szlachetnych do przygotowania na budowie.

- Materiały wiążące - cement.

Do tynków szlachetnych stosować należy cement portlandzki CEM I 32,5 wg PN-EN 197-1:2002. cement powinien pochodzić od jednego producenta (wytwórcy) oraz być wyprodukowany w tym samym okresie (takiej samej serii). Należy dobierać cementy o odcieniach jasnych z dopuszczeniem cementu portlandzkiego białego klasy 32,5 lub cementów kolorowych sporządzonych na bazie cementu białego. Cement portlandzki biały powinien odpowiadać wymaganiom: PN-90/B-30010, PN-B-300010/A1:1996, PN-B-20010/A2:1997, PN-B-30010/A23:2002.

- Wapno - wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub wapno gaszone na mokro, ciasto wapienne uzyskane z wapna palonego.

Wapno gaszone na mokro powinno stanowić jednolitą masę bez zanieczyszczeń, tłustą i lepłą w dotyku. Ciasto wapienne przeznaczone do zaprawy szlachetnej powinno być dołowane co najmniej 6m-cy przy gaszeniu ręcznym bądź 3m-ce przy gaszeniu mechanicznym.

- Mleko wapienne powinno posiadać jednolitą konsystencję dla wszystkich warstw.

Wymagania odnośnie wapna określone zostały w PN-EN 459-1:2003.

- Kruszywa - powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-06710:1996, a piasek do tynków nakrapianych powinien odpowiadać PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/AC:2004. piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- nie zawierać domieszek obcych, organicznych;
- posiadać frakcje o różnych wymiarach jak
 - ~ piasek drobnoziarnisty 0.25÷0.5mm;
 - ~ piasek gruboziarnisty 1.0÷2.0mm;

~ do spodnich warstw tynków należy używać piasku gruboziarnistego odmiany 1, a do wierzchnich warstw średnioziarnisty odmiany 2;

~ do gładkich należy stosować piasek drobnoziarnisty nie przechodzący przez sito o oczku 0.5mm.

1.3.3.3. Dodatki

- Dodatki rozjaśniające służące do rozjaśniania zapraw cementowych o barwie szarej.

Jako dodatek można stosować mączkę kamienną stanowiącą odsiew z kruszenia jasnych czystych i zwartych skał wapiennych, materiałów, których stopień zmielenia odpowiada miąższości cementu oraz nie zawiera soli rozpuszczalnych w wodzie, zanieczyszczeń organicznych oraz siarczanów. Procentowo dodatek mączki kamiennej nie powinien być większy niż 15% masy cementu kl. 32.5.

- Woda (wg PN-EN 1008:2004) - do przygotowania farb stosować każdą wodę zdatną do picia. Nie jest dopuszczalne użycie wody ściekowej, kanalizacyjnej, bagiennej oraz wody zawierającej oleje, tłuszcze organiczne.

- Mleko wapienne - powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany uzyskanej przez rozcieńczenie ciasta wapiennego (1 część) z wodą (3 części), tworząc jednolitą masę bez granulek i zanieczyszczeń.

- Spoiwa bezwodne - pokosty.

– Pokost syntetyczny - w postaci cieczy barwy od jasnożółtej do brunatnej, która stanowi roztwór żywicy kalafoniowej w lotnym rozpuszczalniku z dodatkiem modyfikującym o właściwościach zbliżonych do pokostu naturalnego, ale krótszym czasie schnięcia. Pokost syntetyczny powinien spełniać wymagania PN bądź świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Prace należy wykonywać sprzętem, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych prac.

4. TRANSPORT

Transport nie ma negatywnie wpłynąć na przewożony materiał.

5. WYKONANIE ROBÓT

Skucie starych tynków, aż do lica ścian ceglanych wykonane zostanie w miejscach wg dyspozycji odnośnie renowacji i konserwacji ścian i wypraw tynkarskich zawartych w dokumentacji technicznej.

Kolejność działań przygotowawczych:

- W murach ceglanych po odsłonięciu lica murów, należy na głębokości minimum 10÷15mm usunąć starą zaprawę ze spoin przez wyskrobanie zmurszałych zapraw.
- Miejsca murów przeznaczone do położenia nowych wypraw tynkarskich należy odczyścić, usunąć zabrudzenia, tłuste zanieczyszczenia z farb, sadzy itp. oraz zmyć 10% roztworem mydła jak również wypalić za pomocą palnika gazowego.
- Zruntowanie powierzchni;

6. KONTROLA JAKOŚCI

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone.

- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrznego
- sprawdzenie wykonania gładzi

7. OBMIAR ROBÓT

(m²) - tynków wewnętrznych

Tynki i gładzie oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty tynkarskie wewnętrzne odbiera Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy

1.3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych

- BN-67/8841-14 - Roboty tynkowe. Stiuki. Wymagania i badania przy odbiorze,

- BN-72/8841-18 - Roboty tynkowe. Tynki pocienione zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane, masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane, suche mieszanki tynkarskie.

- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65?6-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST 10.00 STOLARKA DRZWIOWA ORAZ OKIENNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie naprawy stolarki drzwiowej oraz okiennej w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących naprawy stolarki drzwiowej oraz okiennej.

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Drewno ram malowane w systemie farb akrylowych :

- wgłębnym impregnatem chroniącym drewno przed wpływem warunków atmosferycznych (ochrona przed wilgocią, sinizną i gniciem),
- farbą akrylową białą, jedwabisto-półmatową do malowania elementów wewnętrznych i zewnętrznych stolarki,

Wymiana podokienników.

3. SPRZĘT

Prace należy wykonywać sprzętem, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych prac.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

4. WYKONANIE ROBÓT

Stolarka okienna podlegająca konserwacji zostanie opalona i na nowo oszklona (szyby pojedyncze), kitowanie i malowanie w kolorze ciemnego drewna,

Drzwi zewnętrzne prowadzące na ganek widokowy latarni podlegają wymianie na nowe, wykonane indywidualnie - odtworzenie na podstawie zachowanych fragmentów i przekazów ikonograficznych, przy zastosowaniu współczesnych technologii.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu i jakości materiałów, porównaniu z dokumentami potwierdzającymi cechy, właściwości, jakość materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostki obmiarowe.

Przyjęto następujące jednostki obmiarowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją:

- Wymiana szyb - [m²]
- Wymiana podokienników drewnianych - [m]
- Skrzydła drzwiowe - [m²]

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wymiany stolarki okiennej powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZNE

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SST 11.00 INSTALACJA ODGROMOWA ORAZ INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji odgromowej oraz elektrycznej w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących

a) instalacji odgromowej:

- montaż zwodów poziomych
- montaż przewodów odprowadzających,
- pomiary

b) instalacji elektrycznej:

- montaż uchwytów i rur winidurowych

1.4 Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących prac:

- wymiana wsporników instalacji odgromowej na ścianie z cegły.
- wymiana przewodów instalacji odgromowej

3. SPRZĘT

Prace należy wykonywać sprzętem, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych prac.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie instalacje zewnętrzne: elektryczne itp należy wykonać jako podtynkowe ułożone w fugach. Po ułożeniu przewodów należy uzupełnić fugowanie upodabiając jego wygląd do pierwotnych spoin.

Wykonanie nowej miedzianej instalacji odgromowej, musi zostać zakończone zaprotokołowanymi pomiarami.

Wymiana całkowita zewnętrznej instalacji odgromowej, wykonanie z miedzi, zwody pionowe należy prowadzić po stronie wewnętrznych krawędzi

narożnikowych pilastrów,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę uprawnioną do kontroli. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Kontrola jakości powinna obejmować w szczególności:

- Kontrolę elementów składowych materiałów do instalacji odgromowej. Właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji odgromowej musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały muszą być zaakceptowane przez osobę uprawnioną do kontroli. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu i jakości materiałów, pomiarach, porównaniu z dokumentami potwierdzającymi cechy, właściwości, jakość materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.
- Kontrolę wykonania całości w zgodności z przepisami i normami.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostki obmiarowe.

Przyjęto następujące jednostki obmiarowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją:

- montaż zwodów – [m]
- montaż przewodów – [m]
- pomiar – [pomiar]

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Instalacja odgromowa powinna być odebrana i zaakceptowana przez osobę uprawnioną do odbioru. Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje osoba uprawniona po zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z osobą uprawnioną do odbioru.

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dają wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku, jeżeli kontrola dała, choć jeden wynik negatywny, wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłacie podlegają prace w jednostkach opisanych w pkt. 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- PN-E 86/E-05003/01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Wymagania ogólne.

- PN-IEC 61024-1:2001- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB, Warszawa 2003.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

SST 12.00

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) 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 izolacji przeciwwilgociowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów posiadających aprobatę techniczną IBDiM do tego typu zastosowań.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowych są:

2.2.1. Materiały do przygotowania powierzchni betonowych

Do napraw uszkodzeń i ubytków betonu należy stosować materiały zgodne z SST dotyczącą napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

2.2.2. Izolacje

Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-69/B-10260.

2.2.2.1. Izolacje wykonywane na zimno

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane następujące materiały:

- roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998,

2.2.3. Materiały do wykonywania warstw ochronnych izolacji

Do wykonywania warstw ochronnych izolacji należy stosować:

- warstwę betonu klasy min. B20 zbrojonego ortogonalną siatką o oczkach 10×10 cm z prętów Ø 3,0 mm

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

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

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem Producenta materiału izolacyjnego oraz zgodnie z normą PN-69/B-10260 w przypadku izolacji bitumicznych.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5°C do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni betonowych

Pokrywana powierzchnia musi być oczyszczona, sucha, bez pyłu i zanieczyszczeń. Należy usunąć wszystkie luźne części i substancje zakłócające wiązanie, takie jak pyły, oleje, tłuszcze, resztki środków pielęgnacyjnych i związanych z szalunkiem itd. Zagłębienia i małe uszkodzenia należy wyrównać, a większe ubytki wypełnić.

Materiały do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów izolacyjnych.

I odwrotnie, materiały izolacyjne powinny być zgodne z zaleceniami Producenta materiałów do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Bezpośrednio przed pokryciem betonu izolacją, należy powierzchnię betonu przedmuchać sprężonym powietrzem.

Powierzchni betonowej należy nadać spadek ku krawężnikom zewnętrznym w celu umożliwienia swobodnego, grawitacyjnego spływu wód opadowych.

Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i ich aprobat technicznych odnośnie:

- wytrzymałości podłoża na odrywanie (minimum 1,5 MPa),
- temperatury podłoża,
- wilgotności podłoża (maksimum 4% – chyba, że materiał jest przeznaczony do układania na podłoża o większej wilgotności),
- wieku betonu.

5.2.2. Wykonanie warstwy izolacyjnej

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora. Przystąpienie do kolejnych etapów robót możliwe jest po wcześniejszym odebraniu robót zanikających.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojen itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z zaleceniami producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora; grubość określa się metodami nieniszczącymi lub niszczącymi w sposób zgodny z aprobatą techniczną,
- kontrolę poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej izolacji zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinny być odebrane przez Inspektora.

Wykonanie izolacji uznaje się za wykonane zgodnie z niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m^2 wykonanej izolacji, zgodnie z

dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta izolacji i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji,
- wykonanie izolacji przeciwwodnej lub przeciwwilgociowej,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z SST,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepiki asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

SST 13.00

OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych w ramach modernizacji wieży wodociągowej w Śremie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- *Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,*
- *Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,*
- *Certyfikat na znak bezpieczeństwa,*
- *Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,*
- *na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.*

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

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać normie:

- *PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.*

Stosowane płytki muszą być mrozoodporne.

2.1.2. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych /kleje o podwyższonych wymaganiach/

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.1.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.1.4. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych stosować sprzęt, który nie wpłynie negatywnie na jakość robót.

4. TRANSPORT

4.1. Transport i składowanie materiałów

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi

temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- 1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:
 - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
 - obróbki blacharskie,
- 2) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
- 3) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1.1. Wykonanie wykładzin

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić

około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania

(zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,

- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin),
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin oblicza się w m^2 na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od $0,25 m^2$.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i SST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

8.2. Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoże,

- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biuroowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika

odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na głębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego

dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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