

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania: „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

Lokalizacja: ul. Kochanowskiego, 48-100 Głubczyce, działka nr 315/56

Inwestor: Sąd Okręgowy w Opolu, Pl. Daszyńskiego 1, 45-064 Opole

Kod główny: CPV 45216000-4 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych dla służb porządku publicznego.

Kod pomocniczy: CPV 45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej

opracował: inż. Sylwester Kaczmarek

SPIS ZAWARTOŚCI

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

ST - 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROBOTY ZIEMNE, RUSZTOWANIA

ST - 02 WYKONYWANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH , RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

ST - 03 ROBOTY CIESIELSKIE

ST - 04 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

ST – 05 POKRYCIE DACHOWE Z DACHÓWKI KARPIÓWKI

ST – 06 ROBOTY MURARSKIE – ŚCIANY PODDASZA

ST – 07 BETONOWANIE I ZBROJENIE

ST – 08 STROPY GĘSTOŻEBROWE TERIVA

ST – 09 ROBOTY MALARASKIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres:

Organizacja robót

Wymagania ogólne dotyczące przeprowadzenia robót

1.4. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45216000-4 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych dla służb porządku publicznego.

1.5. Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych – Nie występują

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość, i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych rodzajów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

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

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

Wywóz gruzu i pozostałości z budowy odbywać się będzie na odległość ok 25 km.

Przewiduje się użycie samochodu samowyladowczego o nośności 5 ton

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne wykonania robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych.

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

Wszelkie roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem, szczegółowymi warunkami określonymi w ogólnych warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, normach, aprobatkach technicznych i instrukcjach producentów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W celu określenia jakości wykonanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

5.2. Przygotowanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w których przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Program zapewnienia jakości powinien zawierać: organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz inne niezbędne informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do

ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (wymagania w pkt. 5.2.)

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości nie zostały określone w specyfikacji technicznej, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm oraz w szczególnych przypadkach wytycznych krajowych albo innych procedur, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady

Po zakończeniu każdego rodzaju robót należy dokonywać komisyjnych odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót. Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony konkretnymi wnioskami oraz dokonany wpis do dziennika budowy o dokonaniu odbioru.

8.2. Odbiór frontu robót

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy, etapu budowy lub danego rodzaju robót wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiorem częściowym należy objąć część obiektu lub robót stanowiącą zamkniętą całość. Odbiorem częściowym powinny być również objęte te części obiektu lub elementy w obiekcie ulegające zakryciu, oraz roboty zanikające w dalszej fazie prac. Kierownik budowy jest obowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonania robót zanikających oraz robót ulegających

zakryciu z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru

8.4. Odbiór końcowy:

Przy dokonywaniu odbioru końcowego, odbierający (komisja odbioru) powinna stwierdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót, specyfikacjami technicznymi, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w dzienniku budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową.

W protokołach odbioru częściowego i końcowego powinny być odnotowane wykryte wady i usterki, a także powinien być podany termin ich usunięcia. W protokole powinna być również podana ocena jakości i prawidłowości wykonanych robót. Sprawdzenie usunięcia wad i usterek powinno być dokonane komisyjnie.

Protokół końcowy powinien zawierać oświadczenie o dokonaniu odbioru lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem

8.5. Wymagane dokumenty.

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót, protokoły z odbiorów częściowych,

dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów (deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa itp.), recepty i ustalenia technologiczne,

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

robót,

kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, dziennik budowy i książki obmiarów,

8.6. Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.7. Ocena wyników badań po odbiorze

Jeżeli badania danych elementów lub robót budowlanych dadzą wynik pozytywny należy uznać je za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny należy całość lub część robót uznać za nie odpowiadającą wymaganiom.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, Inspektor nadzoru robót dokonujący odbiorów częściowych lub Komisja przeprowadzająca odbiór, ustalą czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty i nakazać ponowne prawidłowe ich wykonanie, czy należy dokonać poprawek i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Cena wykonania robót obejmuje:

**koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
koszty materiałów budowlanych,
koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,**

**koszty transportu materiałów budowlanych,
koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych,
koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy,**

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować: robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT,

9.2. Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.. opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy tymczasowego oznakowania i oświetlenia oraz barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, opłaty lub dzierżawy terenu, przygotowanie terenu, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985r. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108, poz. 953).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

**„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
Arkady, Warszawa 1997.**

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

Ogólna specyfikacja techniczna ST B-00.000.00 „Wymagania ogólne” (wyd. „PROMOCJA” Sp. z o.o. — 2004 r.).

**Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Tom I. Budownictwo Ogólne.**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROBOTY ZIEMNE, RUSZTOWANIA
ST-01**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Specyfikacja techniczna obejmuje następujący zakres:

Demontaż wszystkich rynien i rur spustowych

Demontaż pokrycia (blacha ocynkowana),

Rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego (blacha ocynkowana), obróbkę blacharskich dachu i koryt odwadniających

Rozbiórka istniejącego wyłazu dachowego - 2szt.

Rozbiórka betonowych skorodowanych czap kominowych – 2 szt.

Rozbiórka trzonów kominowych powyżej połaci – kominy K4, K6

Rozbiórka istniejącego odgromienia,

Rozbiórka zbędnych instalacji antenowych

Demontaż inst. oświetlenia elektrycznego

Demontaż el. więźby drewnianej (wg wskazania na rysunku)

Demontaż istn. zawilgoconego deskowania (100%)

1.4. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

a) 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

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

c) 45262120-8 Wznoszenie rusztowań

2. MATERIAŁY

Przewiduje się kilka grup materiałów rozbiórkowych i pozostałości z budowy. Większość stanowią materiały nie przeznaczone do ponownego wykorzystania (gruz ceglany i betonowy, blacha ocynkowana, deski i elementy konstrukcji dachowej drewnianej)

Nie przewiduje się użycia materiałów z rozbiórek do ponownego użytku.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-01.00 „Wymagania ogólne”

Przewiduje się zastosowanie np. następującego sprzętu: piły mechaniczne, wyciąg mechaniczny , rusztowania zewnętrzne rurowe do 20m

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej ST-01.00 „Wymagania ogólne”. Wywóz gruzu i pozostałości z budowy odbywać się będzie na składowisko stałe na odległość ok 25 km, a materiałów możliwych do ponownego wykorzystania lub użycia w innym celu na inne składowisko wskazane przez inwestora. Przewiduje się użycie np. następujących środków transportu: samochodu samowyładowczy, ciągnik kołowy, przyczepa skrzyniowa,

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej ST-01.00 „Wymagania ogólne”

5.1. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0), a w szczególności:

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.

Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy odłączyć zasilanie istniejącego oświetlenia. Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

Należy zapewnić bezpieczny transport materiału rozbiórkowego za pomocą wyciągu lub rynien zsypowych na poziom terenu i składowanie ich w wyznaczonych miejscach. Otwory w ścianach konstrukcyjnych należy zabezpieczyć wg części konstrukcyjnej.

5.2. Montaż rusztowań

Montaż rusztowań należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0). Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta,

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej ST-01.00 „Wymagania ogólne”

Sprawdzenia rusztowań dokonuje kierownik budowy. Sprawdzenie podlega kompletności rusztowania ze specyfikacją materiałową lub z projektem wykonanym indywidualnie. Ocena wizualna elementów rusztowania i deskowania polega na stwierdzeniu braku ugięć, sprawdzeniu stateczności podparć i zakotwień, sprawdzeniu nośności elementów, a także na sprawdzeniu kompletności, stanu wszystkich połączeń, stabilności elementów, pewności zakotwienia, zabezpieczenia przed zmianą geometrii itp. Rusztowanie do pracy na poszczególnych stanowiskach, w tym po burzach, gwałtownych ulewach itp. dopuszcza kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona (majster, brygadzysta).

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom

- a) codziennie przez brygadzystę użytkującego rusztowanie;
- b) co 10 dni przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego wyznaczonego przez kierownika budowy;

c) doraźnie — przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie

Doraźne odbiory należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub z innych przyczyn grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu działania danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST-01.00 „Wymagania ogólne”

7.1. Obmiar robót rozbiórkowych

a) w m³ oblicza się:

rozbiórka ścian z cegły lub betonu wraz z okładziną (tynk lub płytki ceramiczne)

rozbiórka elementów żelbetowych i betonowych (nakrywy kominowe)i

b) w m² powierzchni oblicza się:

rozbiórkę pokrycia dachowego, obróbkę blacharskich i deskowania

c) w metrach bieżących obmierza się:

rozebranie rynien i rur spustowych

d) w sztukach obmierza się:

wyjęcie wyłazów oraz okien połaciowych.

przebicie otworów wentylacyjnych w ścianach

betonowych e) w tonach oblicza się:

opłatę za składowanie gruzu na wysypisku, z podaniem rodzaju wywiezienie złomu z terenu budowy, wywiezienie rozebranej papy. (Opłata za składowanie powinna zostać wliczona w KP wykonawcy).

7.2. Obmiar rusztowań, zabezpieczeń:

w m² obmierza się ilość rusztowań,

w maszynogodzinach obmierza się czas pracy rusztowań

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej ST-01.00

„Wymagania ogólne” 8.1. Roboty rozbiórkowe

odbior zabezpieczenia terenu rozbiórki przed dostępem osób postronnych

odbior zakończonych rozbiórek w budynku wraz z niezbędnymi przemurowaniami i wykonaniem nadproży

odbior rozbiórek zewnętrznych, w tym

karczowania drzew odbior terenu po usunięciu

materiału rozbiórkowego 8.2. Montaż rusztowań

sprawdzenie elementów rusztowań przed montażem

każdorazowy odbior zmontowanych rusztowań

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej ST- 00 „Wymagania ogólne”

10. PZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami),

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne. Rozdz.5 Rusztowania i deskowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WYKONYWANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH , RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH
ST-02

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania obróbek blacharskich (w tym pokrycia z blachy dachów płaskich) wraz z rynnami i rurami spustowymi, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 .

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1.4. Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

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.

Blacha cynkowo - tytanowa, gr. 0,7 mm, szer. 50 mm,

Zakończenia pionów wentylacyjnych.

Opis blachy, właściwości

Blacha cynkowo–tytanowa patynowana w kolorze ceglasto-czerwonym w rolkach i arkuszach. Mogą pojawiać się różnice w odcieniach, które pod wpływem czynników atmosferycznych będą się wyrównywały.

Konieczne jest stosowanie blachy wierzchnią stroną do góry. Spodnia strona posiada inną fakturę i jest znaczona ciągłymi napisami w kolorze czarnym.

Znakowanie blachy podczas obróbki wykonywać należy tylko miękkim ołówkiem. Nie rysować ostrymi, szpiczastymi przedmiotami.

Wszelkie przyjęte rozwiązania muszą umożliwiać swobodną rozszerzalność temperaturową blachy. Wynosi ona 2,2 mm / 1m x 100°C. Dlatego należy właściwie dobrać rozwiązania detali oraz przewidzieć wykonanie niezbędnych dylatacji.

Grubość blachy – 0,7 mm

- Paski mocujące, łapki , żabki, itp. powinny posiadać grubość 0,8 mm dla łapki stałej i dolnej części łapki ruchomej, górna część łapki ruchomej 0,7 mm dla większych obciążeń statycznych oraz dla optymalnej prostoliniowości wiatrownic, kalenic, itp. konieczne jest wykonywanie pasów usztywniających z blachy ocynkowanej o grubości $\geq 1,0$ mm

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 ST-00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

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

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Transport materiałów:

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:
samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do obróbek blacharskich mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Składowanie i transport wyrobów

Wszelkie wyroby (arkusze, rolki, systemy odwodnienia, akcesoria, itd.) należy przewozić i składować zawsze w warunkach suchych i wentylowanych. Dla zapewnienia optymalnych warunków składowania na placu budowy, należy zażądać od kierownictwa budowy suchego, wentylowanego pomieszczenia. W razie niespełnienia powyższych warunków istnieje zagrożenie powstawania białej rdzy (wodorotlenek cynku)

- Niedopuszczalny jest transport odkrytym samochodem zwłaszcza przy zmiennych warunkach atmosferycznych (opady deszczu, śniegu)
- Podczas rozładunku i załadunku należy zachować szczególną ostrożność, wyroby można łatwo uszkodzić!
- nie wolno zrzucać: rolek, arkuszy, elementów orynnowania z samochodu!
- nie wolno toczyć rolek blachy,
- na budowie transportować rolki blachy na wózku lub w inny sposób nie powodujący uszkodzeń,
- nie zostawiać blachy na placu budowy bez zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi, mgłą, rosą itp. (rysunki poniżej),
- nie stawiać palet z blachą na mokrym, wilgotnym podłożu,
- nie używać folii „stretch” do zabezpieczenia blachy,

Blacha na placu budowy musi być składowana w suchym, wentylowanym pomieszczeniu. Folia, plandeka zabezpieczająca musi być odsunięta od rolek, arkuszy np. za pomocą suchych desek, palet, itp. (patrz rysunek poniżej)

- obróbkę, profilowanie blachy należy koniecznie wykonywać w rękawiczkach aby uniknąć zostawienia odcisków palców,
- aby usunąć ewentualne odciski palców należy przetrzeć, od razu po obróbce, zabrudzone powierzchnie płynem SWEEPER
- usunięcie odcisków palców po kilku dniach jest możliwe tylko mechanicznie,
- należy szczególnie uważać na ślady po płynie do lutowania. W celu uniknięcia zabrudzeń konieczne jest przetarcie połączeń lutowanych wilgotną ścierką,
- w przypadku użycia blachy foliowanej fabrycznie, konieczne jest usunięcie folii natychmiast po zamontowaniu blachy, najpóźniej - na koniec dnia
- nie wolno wklejać blachy w beton, klej do płytek ceramicznych, jako pas okapowy dla balkonów i tarasów, zapraw tynkarskich, gipsu itp. bez uprzedniego zabezpieczenia*.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z tytanowo-cynkowej o grubości od 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Detale kalenicy wentylowanej, koszy, narożnic, obróbek kominów, świetlików, okapu, obróbka gzymsów, pasa nadrynnowego, kratki wywiewnych połaciowych, przebiecia kominków wentylacyjnych, wywiewek kanalizacyjnych itp. zgodnie z katalogiem rozwiązań technicznych

producenta blachy. Obróbki na dodatkowym impregnowanym deskowaniu lub płytach OSB-3, z przekładką z maty separacyjnej. Należy opierzyć wszystkie zwieńczenia pilastrów narożnych. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

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

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

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

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

Rynny z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,**
- b) łączone w złączach poziomych na zakład o szerokości nie mniejszej niż 2,0 cm; złącza powinny być obustronnie lutowane na całej długości,**
- c) mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,**
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.**

Rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,**
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład o szerokości nie mniejszej niż 2,0 cm; złącza powinny być lutowane na całej długości,**
- c) mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,**
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.**

PRZEWODY KANALIZACYJNE

Aktualnie nie wszystkie przewody kanalizacyjne są wyprowadzone ponad połąć dachową. Wymiana podstaw dachowych wraz z rurami na nowe, z blachy cynkowo-tytanowej.

Wywiewki kanalizacyjne dodatkowa zewnętrzna obudowa rurą z daszkiem z blachy cynkowo-tytanowej z systemowymi obróbkami.

WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO

Dla dachów płaskich (dach płaski zachodniej przybudówki oraz zadaszenie północnego pilastru). Pokrycie z blachy cynkowo-tytanowej patynowana – ceglasto-czerwona, matowa powierzchnia z równomierną patyną uzyskaną w procesie technologicznym, łączona na podwójny rąbek stojący.

Blacha gr.0.7mm, pasami z rolki szerokości 50 mm, dla uzyskania szerokości pasa krycia 43 mm, długości arkuszy od okapu do kalenicy.

Montaż blachy, rozstaw haft stałych i ruchomych wg szczegółowej instrukcji producenta, zależnie od długości odcinków połaci dachu i obciążenia wiatrem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

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.

7. OBMIAR ROBÓT

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

7.2. Jednostką obmiarową robót jest:

dla robót - Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie - m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
dla robót - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

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,
- c) 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 dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, obróbki nie powinny 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 obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

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

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.5. Zakończenie odbioru

Odbiór 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. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie,

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

9.2. 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-2361:1999Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

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.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

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

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

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

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

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

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 2004 r

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.
ROBOTY CIESIELSKIE
ST-03**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą ustalenia prowadzenia robót obejmujących:

- a) Częściowa wymiana elementów więźby dachowej,
- b) Montaż impregnowanych kontrłat z jednoczesnym montażem folii (membrany) wysokoparoprzepuszczalnej,
- c) deskowanie pod pokrycie z dachówek

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

2. MATERIAŁY.

Materiał użyty do robót ciesielskich: drewno klasy C30, wilgotności 15%

- deski 2,4 x 16 cm impregnowane
- Kontrłaty iglaste impregnowane o wymiarach 40x50mm
- Membrana wysoko paroprzepuszczalna min. 2000 g/m²/24h,
- Łaty iglaste impregnowane o wymiarach 40x60mm,
- (Elementy więźby dachowej (iglaste, impregnowane) o wymiarach podanych w projekcie)
- elementy wzmocnienia belek stropu lub belki stropu,
- elementy wzmocnienia płatwi dachowych,
- Gwoździe okrągłe budowlane ocynkowane,
- Preparat do impregnacji więźby, łat i kontrłat – np. FOBOS – M4
- Kotwy fi 16 mm l-0,4m do mocowania murlat do istniejących ścian

3. SPRZĘT.

- Piła elektryczna,
- Siekierki,
- Młotki,
- Klucze,
- Poziomica,
- Pion,
- Kątomierz,
- Łaty,
- Pędzle,

4. TRANSPORT.

Dostawa – samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport pionowy poziomy ręczny lub za pomocą elektrycznej wciągarki.

5. WYKONANIE ROBÓT.

- Dwukrotna impregnacja całej więźby dachowej (starej i uzupełnianych elementów) oraz innych elementów drewnianych takich jak kontrłaty, łaty, deski, itp., środkiem o potrójnym działaniu (owadobójcze, nro, impregnujące) wykonywaną natryskiem lub malowanie w ilości warstw zgodnie z instrukcją producenta;
- Wykonanie elementów więźby dachowej (impregnowanej) zgodnie z projektem,
- Montaż membrany dachowej (wysokoparoprzepuszczalnej) zgodnie z instrukcjami producenta – z jednoczesnym przybiciem kontrłat (impregnowanych) wzdłuż krokwi dachowych.

Warstwa podkładowa – folia dachowa

Montaż folii dachowej rozpoczynamy równolegle do okapu w kierunku szczytu dachu. Na początku należy przymocować zszywkami folię do krokwi. Końcowy montaż jest przeprowadzany za pomocą drewnianych listew (kontrłat – potrzebnych w celu zapewnienia wentylacji) przybitych gwoździami do konstrukcji dachu (krokwi). Folia powinna lekko zwisać pomiędzy kontrłatami (w najniższym punkcie pośrodku około 20 mm). W kalenicy dachu folia jest montowana według instrukcji montażu producenta folii. W przypadku wystąpienia problemów należy skontaktować się z projektantem odnośnie właściwego rozwiązania detali kalenicy. Warstwy folii dachowej powinny zachodzić na siebie z zakładem około 100 mm przy połączeniu poziomym. Jeśli jest konieczność połączenia folii na długości, należy to wykonać w miejscu przybicia kontrłaty z zakładem minimum 100 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- Kontrolę elementów składowych materiałów i wyrobów,
- Właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy,
- Kontrole prawidłowości wykonania elementów więźby dachowej w zgodności ze sztuką budowlaną, w tym: sprawdzenie pod kątem wymiarów oraz obrobienia drewna i impregnacji,
- Sprawdzenie prawidłowości zamontowania elementów, a w szczególności sprawdzenie położenia elementów i połączeń,
- Kontrolę prawidłowości przybicia: kontrłat i membrany dachowej, łat, tj.: rozstaw łat, położenia pod względem okapu dachu, kalenicy, prawidłowości płaszczyzn łączenia, prawidłowości bicia gwoździ.
- Kontrolę prawidłowości montażu elementów nośnych i montażu samych świetlików strychowych – zgodnie z instrukcją producenta i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej,
- Kontrolę wykonania całości prac ciesielskich w zgodności z przepisami, normami i dokumentacją projektowo-kosztorysową,

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostki obmiarowe:

wymiana elementów więźby lub wzmocnienie -m,
montaż nowych kontrłat, membrany dachowej i łat -m2,
montażłaty kalenicowej i konstrukcji nośnej wietrzników -m,
impregnacja więźby dachowej -m2.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Poszczególne etapy robót ciesielskich powinny być odebrane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być wykonany w czasie umożliwiającym dokonanie przez Wykonawcę poprawek bez hamowania postępu robót.

Wykonawca dokona roboty poprawkowej na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru).

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności są:

- wpisy dokonane w dziennik budowy ,
- obmiar robót lub procentowy udział wykonanych robót od całości inwestycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. – w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót
budowlanych – Dz. U. nr 47, poz. 401

Pozostałe dokumenty:

Instrukcje producentów materiałów: membrany dachowej, wietrzników strychowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ST-04

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głębzczykach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

- a) Roboty betonowe — wykonanie nad każdym kominem czapy betonowej (prefabrykat lub wylewana na miejscu)

b) Roboty murarskie —

Remont trzonów: usunięcie odspojonych tynków (tylko jeden komin), gruntowne czyszczenie wszystkich przewodów wentylacyjnych, tynki ścian – wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych, z dodatkiem plastyfikatora tj. emulsji budowlanej poprawiającej przyczepność do podłoża i zmniejszającej ryzyko rys i spękań, tynki zatarte na gładko, naprawy rys i drobnych pęknięć szybkowiązącą zaprawą naprawczą przez zatarcie

- c) Roboty w zakresie stolarki i ślusarki otworowej - Wymiana wylazu dachowego - wymiar w świetle przejścia 80x80cm – Wylaz dachowy z szybą zespoloną o grubości 16mm, otwierany na bok, ościeżnica z drewna sosnowego, a skrzydło- szyba w profilu aluminiowym (zaopatrzony w ogranicznik, ułatwiający wychodzenie i podnoszący bezpieczeństwo), Wylaz wraz z zintegrowanym, uniwersalnym kołnierzem uszczelniającym do pokryć dachowych do 12cm wysokości.
- d) Wykonanie remontu parapetów wewnętrznych na poddaszu, poprzez wymianę jednej warstwy cegieł z wykonaniem szlichty spadkowej
- e) Wykonanie remontu pęknięć w murach ścianki kolankowej na poddaszu poprzez cerowanie muru (pręty w spoinach zgodnie z projektem konstrukcyjnym)
- f) Roboty renowacyjne – wykonanie konserwacji elementów kamiennych na zwieńczeniu ściany szczytowej wykusza oraz cegły (wg odrębnego programu konserwatorskiego)

1.4. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- a) 45262500-6 Roboty murarskie i murowe
- b) 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- c) 45453000-7: Roboty remontowe i renowacyjne

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania ogólne”

2.1. Materiały do robót murarskich:

Cegła kominowa pełna (25x12x6,5cm)

Zaprawa kominowa wg PN-EN 998-2

Zaprawy budowlane wg PN-B-145011,

kotwy stalowe nierdzewne,

materiały impregnujące i izolacyjne,

beton b-30 do czap kominowych lub prefabrykowane czapy kominowe

2.3. Wyroby stolarki i ślusarki budowlanej:

a) Okna połaciowe i wylaz dachowy.

b) Ławy kominarskie i stopnie kominarskie ze stali nierdzewnej, satynowane lub malowane proszkowo.

Materiały pomocnicze (elektrody itp., zaprawa budowlana),

Materiały powinny być nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć, odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normach, wykonane indywidualnie na warsztacie na podstawie rysunków projektu i pomiarów w naturze.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST- 00

„Wymagania ogólne”

Przewiduje się zastosowanie np. następującego sprzętu: wyciąg, rusztowania rurowe przyściennie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej ST- 00 „Wymagania ogólne”

Przewiduje się wykorzystanie np. następującego środka transportowego:
samochód skrzyniowy do 0.5t,
samochód dostawczy

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej ST- 00 „Wymagania ogólne”

5.1. Roboty betonowe — wykonanie nakryw betonowych kominowych – prefabrykowanych lub wylewanych na mokro.

Roboty betonowe wykonywać zgodnie z z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, oraz wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.

5.2. Roboty murarskie

Roboty murarskie wykonywać zgodnie z PN-B-10020.

Należy stosować zaprawę marki nie niższej niż 1.5.

Projektowane czapy betonowe należy układać na nowych warstwach cegieł (cegła kominowa pełna (25x12x6,5cm) na zaprawie kominowej (zgodną z klasyfikacją wg normy PN-EN 998-2).

Czapy należy opierzyć (bl. Tytan-cynk na podkładzie z papy) opierzenia analogicznie jak projektowane pokrycie dachu płaskiego.

Remont trzonów:

- Usunięcie odspojonych tynków (tylko jeden komin)
- Gruntowne czyszczenie wszystkich przewodów wentylacyjnych
- Tynki ścian – wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych, z dodatkiem plastyfikatora tj. emulsji budowlanej poprawiającej przyczepność do podłoża i zmniejszającej ryzyko rys i spękań, tynki zatarte na gładko.
- Naprawy rys i drobnych pęknięć szybkowiązącą zaprawą naprawczą przez zatarcie
- Malowanie kominów – dyfuzyjną, wodoodporną, o wysokiej zdolności krycia, matową farbą silikonową z przyjętego systemu, w kolorze złamanej szarością bieli. Farba odporna na zanieczyszczenia, utrudniająca rozwój mikroorganizmów na ścianie, o niskiej nasiąkliwości i niskiej podatności na zabrudzenia.
- Obróbki blacharskie–wierzchu czapki i we wnęce czapki z blachy cynkowo-tytanowej, jak pokrycie dachu, wystające poza lico min 5cm. Kratki –montaż kratki ze stali nierdzewnej zabezpieczających otwory wlotowe kominów, z systemem sprężyn umożliwiającym ich otwieranie do czyszczenia

5.3. Stolarka i ślusarka budowlana

Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 28. Stolarka budowlana i szklenie oraz z PN-88/B-100085. (stolarka i ślusarka otworowa) oraz z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 29. Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane oraz Warunkami

technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C — Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 3 „Zabezpieczenie przeciwkorozyjne” (wydanie ITB -2004 rok).

Roboty obejmują wykonanie i dostawę elementów ślusarskich i stolarskich: okien, kratek kominowych, ław i stopni kominiarskich, osadzenie, wbudowanie i montaż oraz wykończenie powierzchni i zabezpieczenie przed korozją. Roboty obejmują dostawę stolarki i ślusarki otworowej, przygotowanie ościeży, osadzenie i uszczelnienie w ościeżu, wbudowanie ościeżnic w murze lub w połaci dachowej.

Przed wykonaniem wymiary stolarki i ślusarki otworowej oraz pozostałej budowlanej należy sprawdzić na budowie.

Roboty wykonać zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z normą PN-72/B-10122.

Montaż okien dachowych doświetlających otwieranych

Projektuje się wykonanie nowych okien połaciowych otwieralnych (możliwość przewietrzania)

- wym. zewn. 46x75 ze szkleniem zespolonym hartowanym, okna drewniane (2 szt.).

Montaż wyłazu dachowego

Wymiana wyłazu dachowego - wymiar w świetle przejścia 80x80cm – Wyłaz dachowy z szybą zespoloną o grubości 16mm, otwierany na bok, ościeżnica z drewna sosnowego, a skrzydło- szyba w profilu aluminiowym (zaopatrzony w ogranicznik, ułatwiający wychodzenie i podnoszący bezpieczeństwo), Wyłaz wraz z zintegrowanym, uniwersalnym kołnierzem uszczelniającym do pokryć dachowych do 12cm wysokości.

Montaż stalowych klamer kominiarskich (kotwienie przy wyłazie dachowym do ściany szczytowej, ilość klamer 6).

Montaż systemowych ław kominiarskich (szer. Użytkowa 35 cm oraz stopni kominiarskich

Zamontowanie nowych ław kominiarskich na dachach. Ławy ażurowe szer. 35 cm z blachy stalowej ocynkowane w kolorze grafitowym. Przewiduje się mocowanie części ław do trzonu kominowych poprzez stosowanie przyściennych systemowych wsporników do ław kominiarskich (stal powlekana). Uwaga: Proj. ławy i stopnie i wsporniki montować z zastosowaniem w otworach montażowych silikonowych mas uszczelniających i podkładek dystansowych z tworzyw sztucznych o długiej żywotności w celu zapewnienia szczelności

- **Stopnie kominiarskie stanowią uzupełnienie systemu ław kominiarskich, tworzą ciągi komunikacyjne biegnące wzdłuż spadku połaci dachowych. Stopnie w miarę możliwości należy rozmieszczać naprzemiennie tak, by dawały możliwość chodzenia po dachu jak po drabinie. Stopnie mocować do dachu za systemowych wsporników. Do uszczelnienia otworów montażowych należy użyć uszczelnienia dekarckiego w kolorze blachy.**

- **Nakrętki zabezpieczające śruby mocujące – samozabezpieczające, uniemożliwiające niepożądane odkręcenie się**

- **Ławy oraz wszelkie elementy mocujące: mocowniki, wsporniki, łączniki z blachy stalowej ocynkowanej w kolorze grafitowym**

Uwaga: montaż ław i stopni kominiarskich nie może naruszyć szczelności pokrycia dachowego! Remont uszkodzonych pęknięć w murach ścianki kolankowej - na poddaszu poprzez cerowanie muru (pręty w spoinach zgodnie z projektem konstrukcyjnym)

Remont parapetów wewnętrznych - na poddaszu, poprzez wymianę jednej warstwy cegieł z wykonaniem szlichty spadkowej

Malowanie wszystkich el. więźby środkami o potójnym działaniu (owadobójcze, nro, impregnujące)

Impregnacja - drewno całej więźby dachu oraz nowe deskowanie należy z obu stron impregnować wielofunkcyjnymi środkami chemicznymi przeciw owadom, grzybom pleśniowym i domowym oraz przed ogniem do stopnia trudno zapalnego. Aplikacja środka przez natrysk lub malowanie, w ilości warstw zgodnie z instrukcją producenta, zależną od grubości poszczególnych elementów. Zabezpieczyć puszki i połączenia instalacji elektrycznej przed kontaktem z impregnatem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST- 00

„Wymagania ogólne” 6.1. Wykonanie nakryw betonowych kominów.

Badania jakości powinny być zgodne z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251 (dla robót betonowych) Kontrola jakości powinno obejmować:

- sprawdzenie atestów i świadectw jakości przypisanych do dostarczanych partii materiałów.

6.2. Roboty murowe

Badania jakości robót powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10020: kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw, badanie jakości murów — sprawdzenie na podstawie oględzin oraz wrywkowych pomiarów zgodności wykonania z zasadami wiązania, sprawdzenie kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją projektową, sprawdzenie wymiarów otworów (wyloty kominów itp.), pionowości powierzchni i krawędzi, poziomowości warstw, grubości spoin i ich wypełnienia oraz zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, 6.3. Stolarka i ślusarka budowlana

Zasady prowadzenia kontroli stolarki i ślusarki otworowej jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzać:

zgodność wymiarów z wymiarami elementów murowych (ościeży itp.) z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek, jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana, dane wskazujące na spełnienie wymaganej odporności pożarowej, prawidłowość wykonania z uwzględnieniem elementów konstrukcyjnych (zgodność z w.w. normą, szczegóły konstrukcyjne, rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości, oszklenie, pokrycie powłokami zabezpieczającymi i malarskimi), sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć, estetykę wykonania,

Przy odbiorze wbudowanych elementów stolarki budowlanej należy zbadać:

prawidłowość osadzenia ościeżnic (ustawienie do pionu i poziomu),

luzy przy pasowaniu wbudowanych okien

szczelność okien

estetykę wbudowanego elementu (należy zwrócić uwagę na ewentualne uszkodzenia mechaniczne),

Zasady prowadzenia kontroli ślusarki budowlanej powinny być zgodne z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 29. Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 3 „Zabezpieczenie przeciwkorozyjne” (wydanie ITB -2004 rok).

Przy odbiorze gotowych elementów ślusarki budowlanej przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone:

wymiary gotowych elementów i ich kształt (zgodnie z dokumentacją projektową i wymiarami elementów murowych do zabudowy),
prawidłowość wykonanych połączeń, dotrzymanie dopuszczalnych odchylek w wymiarach, kątach i płaszczyznach, zabezpieczenie wyrobów przed korozją estetyka wykonania,

prawidłowość osadzenia i zamocowania elementu w konstrukcji budowlanej (pionowość i poziomość wbudowania, rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów),
prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
zgodność wbudowanego elementu z projektem,
stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów,
inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Stolarka budowlana będzie nowa zgodna z projektem technicznym

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z normą

PN-72/B-10122 badanie materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Roboty murarskie

a) w m3 obmierza się

Murowanie lub uzupełnianie ścian z cegły,

b) w mb. obmierza się ułożenie nadproży

prefabrykowanych c) w sztukach lub m3 oblicza się:

Zamurowanie otworów w ścianach.

Wykucie otworów w ścianach betonowych i obsadzenie łączników murowych

c) w mb. obmierza się wypełnienie bruzd w elementach betonowych zaprawą do naprawy betonu

7.3. Stolarka budowlana i ślusarka

budowlana a) w m2 obmierza się:

ościeżnice stalowe,

krat stalowe, drzwiczek itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej ST- 00

„Wymagania ogólne” 8.1. Odbiór robót murowych:

odbiór materiałów ściennych i zapraw budowlanych,

odbiór końcowy robót murowych - przed wykonaniem robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic),

8.2. Stolarka budowlana i ślusarka budowlana

- odbiór wyrobów stolarki lub ślusarki budowlanej - po dostarczeniu na budowę
- odbiór wbudowanych wyrobów stolarki budowlanej — po ostatecznym osadzeniu na stałe,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej ST- 00 „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy ogólne:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15. czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr75 z 2002r.tekst jednolity - poz. 690).
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I.
 - Budownictwo Ogólne.
 - Instrukcje techniczne producentów materiałów budowlanych.
- 10.1. Wykonanie podłoża pod podłogi**
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 25. Podłogi i posadzki.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 6.
 - Mieszanki betonowe i betony.
 - Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Kod 45262300 Betonowanie. Zbrojenie (OWEOB PROMOCJA Sp.z o.o., Warszawa 2004).
 - Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych Kod 45262300 Betonowanie. Betonowanie konstrukcji. Betonowanie bez zbrojenia (OWEOB PROMOCJA Sp.z o.o., Warszawa 2004).
 - PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
 - PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
 - PN-B-06250 Beton zwykły
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
 - PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
- 10.2. Roboty murarskie**
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 9. Konstrukcje i elementy murowe.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 17.
 - Izolacje ciepłochronne.
 - PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
 - PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
 - PN-B- 10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche zaprawy tynkarskie.
 - PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Ze zmianą Az3).
- 10.4. Stolarka i ślusarka budowlana**
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 28.
 - Stolarka budowlana i szklenie.
 - PN-88/B-100085. Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
 - BN-79/7150 Stolarka budowlana. Pakowanie przechowanie i transport.
 - PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, rozdz. 29. Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C —
- Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 3 „Zabezpieczenie przeciwkorozyjne” (wydanie ITB -2004 r.).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Pokrycie dachu dachówką
ST-05

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. : „Dostosowanie budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach do aktualnych wymagań przeciwpożarowych wraz z remontem dachu.”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pokrywczych dachówką ceramiczną. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2., a objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.8.

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

1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie pokryć dachowych z dachówek ceramicznych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podkładów i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania pokryć oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania obróbek blacharskich i pokrycia blachą zlewów (koszy) dachowych oraz montażu urządzeń do odprowadzania wód opadowych. Wymagania te określono w ST 03 „Wykonywanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych ”.

1.5. Określenia podstawowe i definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podkład pod pokrycie dachówkowe - łąty drewniane przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym dla poszczególnych typów pokryć w PN-B-02361:2010. Jednostka ładunkowa - zbiór wyrobów odpowiednio uformowany i zespolony o zunifikowanych wymiarach i masie, przystosowany do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania, załadunku, transportu i wyładunku.

Wyroby luzem - pojedynczy wyrób lub wyroby niewchodzące w skład jednostki ładunkowej i nieprzystosowane do zmechanizowanych czynności podczas przechowywania i transportu.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót pokrywczych z dachówek

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

1.7. Dokumentacja robót pokrywczych z dachówek

Dokumentacja wykonania robót pokrywczych z dachówek stanowi część składową dokumentacji budowy, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

W opisie technicznym zawartym w dokumentacji projektowej powinny być podane co najmniej następujące dane:

- rodzaje i charakterystyki materiałów niezbędnych do wykonania pokrycia dachowego, obróbek i uszczelnień,
- pochylenia połaci, spadki podłużne rynien dachowych i koryt odwadniających,
- rodzaj podłoża i sposób przygotowania go pod pokrycie z dachówek,
- sposób wykonania i opis układu warstw pokrycia.

Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

- rzut dachu i przekroje poprzeczne z podaniem pochylenia połaci,
- usytuowanie na połaciach zlewów (koszy), z ewentualnym szczegółem ich wykonania,
- rozmieszczenie rynien i rur spustowych z podaniem ich średnic oraz spadków podłużnych rynien,
- rozmieszczenie podstaw urządzeń wentylacyjnych, kominów, wyłazów, świetlików dachowych, okien połaciowych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych elementów ponaddachowych lub urządzeń montowanych na stałe na dachu,
- rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych, murów ogniowych, ścian attykowych itp.,
- sposób mocowania i podparcie instalacji odgromowej,
- przekroje warstw dachu z podaniem rodzaju i grubości materiałów w poszczególnych warstwach,
- szczegóły pokrycia np. w kalenicy i na grzbietach (narożach) oraz w pasie przyokapowym, szczegóły połączeń pokrycia z elementami wystającymi ponad powierzchnie dachu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

Materiały stosowane do wykonywania robót pokrywczych dachówką ceramiczną będące w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. materiałami budowlanymi (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami), wprowadzone do obrotu i stosowane w budownictwie na terytorium RP, powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów

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

2.2.1. Materiały podstawowe:

- Dachówki oraz uzupełniające dachowe wyroby ceramiczne, które powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2007,
- Dachówki ceramiczne karpiówki o układzie w koronkę, kolor ceglasto-czerwony, matowy..
- membrana dachowa (Membrana MWK - Paro-przepuszczalność S_d = od 0,004 do 0,08 m)
- Pełne deskowanie, gr. ≥ 24 mm, szer. ≤ 160 mm, zabezpieczone środkami ochrony drewna

2.2.2. Materiały pomocnicze:

- uchwyty systemowe do łat kalenicowych i grzbietowych,
- gwoździe, klamry lub inne wyroby systemowe do mocowania dachówek i gąsiorów,
- drut do przywiązywania dachówek i gąsiorów do gwoździ lub łat - powinien być ocynkowany, miękki, o średnicy 1,0-1,6mm,
- nieceramiczne systemowe akcesoria uzupełniające do pokryć dachówką takie jak: taśmy i listwy uszczelniające lub wentylacyjne, taśmy do obróbek, grzebienie okapu, siatki ochronne okapu,
- zaprawa do uszczelniania styków spełniająca wymagania określone w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 998-1:2010 lub PN-EN 998-2:2010.

Wszystkie wyżej wymienione materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta dachówek i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobaty technicznych).

2.3. Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane i oznakowane w sposób umożliwiający ich pełną identyfikację,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

2.3. Warunki przechowywania wyrobów do pokryć dachówką

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności (w odniesieniu do wyrobów ceramicznych) normy PN-B-12030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygrodzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednimi spadkami do odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót pokrywczych dachówką

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

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

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokrycia dachówką.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów

Wyroby do pokryć dachówką mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Łaładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

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

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

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

5.2. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie papą koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nieosadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej. Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek są następujące:

- pochylenie płaszczyzny podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych lub cementowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia i zgodne z wymaganiami normy PN-B-02361:2010,
- łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój 38x50mm; (wymiary te mogą być inne, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych),
- łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20mm (58x50mm),
- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2mm na długość 1 metra i 30mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32mm do 38mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- w podkładzie z łąt powinny być osadzone uchwyty do zawieszania rynien oraz usztywnione krawędzie zewnętrzne,
- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku.

5.4. Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnianiem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temperaturze nie niższej niż 5°C, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne. Roboty będą prowadzone metodą na sucho, a dachówki będą łączone za pomocą klamer stalowych dostarczanych przez producenta wraz z dachówkami.

5.5. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2mm na długości 1 metra i 30mm na całej długości rzędu.
- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż ± 10 mm.

- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać $\pm 10\text{mm}$.
- f) Miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy cynkowo-tytanowej.
- g) Zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę.
- h) Obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z:
- PN-B-10245:1961.

5.6. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną

5.6.1. Wymagania ogólne pokrycia dachówką ceramiczną

Krycie dachu dachówką ceramiczną może być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w:

- PN-B-10241:1971 dla krycia dachówką ceramiczną karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub łuskę), holenderką ora z zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką),
- Wymagania określone na podstawie wytycznych i instrukcji producenta przyjętego systemu pokrywczego
- Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-B-10241:1971 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia.

5.6.2. Wymagania szczegółowe dotyczące krycia dachówką ceramiczną karpiówką, holenderką oraz zakładkową ciągnioną i zakładkową tłoczoną (marsylką) - wg PN-71/B-10241

5.6.2.1. Zabezpieczenie dachówek na okapach

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy cynkowej lub ocynkowanej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. Jeżeli gzyms jest murowany, a dokumentacja nie przewiduje założenia rynny, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej.

W tym przypadku zaleca się wykonywanie przy krawędzi gzymsu fartucha blaszanego.

5.6.2.2. Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5mm dla dachówki karpiówki w gatunku I lub nie większych niż 8mm dla karpiówki w gatunku II oraz dachówki zakładkowej ciągnionej i marsylki. Przy kryciu dachówką holenderką nie sprawdza się równości powierzchni pokrycia.

5.6.2.3. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu

- a) Przy pokryciu dachówką karpiówką (niezależnie od typu pokrycia), zakładkową ciągnioną i marsylką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem

siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać $\pm 1\text{cm}$ przy kryciu karpiówką i $\pm 5\text{cm}$ przy kryciu dachówką zakładkową ciągnioną oraz marsylką.

b) Przy pokryciu dachówką holenderką podłużne styki dachówek powinny tworzyć linie prostopadłe do okapu. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać 1cm na 1 metrze długości i 3cm na całej długości pasa.

5.6.2.4. Wielkość zakładów

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:

5.6.2.5. Zamocowanie dachówek do łąt

Przy pokryciu dachówką zakładkową ciągnioną lub tłoczoną:

- w strefach 2 i 3 obciążenia wiatrem każda dachówka powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie 1 obciążenia wiatrem tylko dachówki na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów powinny być przymocowane, tak jak dachówki w strefach 2 i 3.

5.6.2.6. Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wymagań podanych w:

powinno być wykonane według wymagań podanych w:

- dokumentacji projektowej oraz instrukcji producenta systemu pokrywczego dachówką ceramiczną (opisać wymagania)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu.

6.2.1. Kontrola jakości materiałów

Kontrolę jakości materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1cm . Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy wężowej lub łąty kontrolnej o długości 3m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomnicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone niniejszej specyfikacji.

6.4.2.2. Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania - za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.3. Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

Ponadto należy w wybranych przez Komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia.

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.4.2.4. Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.5. Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania zlewów (koszy) należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru oraz przez sprawdzenie szczelności

6.4.2.7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji.

6.4.2.8. Sprawdzenie równości powierzchni pokrycia dachówką ceramiczną przeprowadza się zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami niniejszej specyfikacji, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych dachówką

Powierzchnię pokrycia dachów dachówką oblicza się w metrach kwadratowych ich połąci bez potrącania powierzchni niepokrytych zajętych przez urządzenia obce na dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 1,0m².

Powierzchnie połąci oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połącie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połąci, linia przecięcia płaszczyzny połąci z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

Przy obliczaniu szerokości połąci z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla podkładów należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań dla wykonania obróbek blacharskich należy porównać z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

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

8.3 Odbiór częściowy

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

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

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady przeprowadzania odbioru końcowego

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

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

8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny pokrycie dachówką nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i szczelności pokrycia zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

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

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

8.5.Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

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

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

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

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczych dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

9.3. Podstawy rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu krycia dachu dachówką

Podstawę rozliczenia krycia dachu dachówką stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót obejmujący wykonanie pokrycia.

Kwota ryczałtowa obejmująca krycie dachu dachówką uwzględnia koszty wykonania następujących prac pokrywczych oraz prac z nimi związanych takich jak:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin lub montaż, demontaż i pracę rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywczych, niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- wykonanie, odbiór i oczyszczenie podkładu z łąt,

- pokrycie dachu dachówką z uszczelnieniem pokrycia i montażem przewidzianych w dokumentacji projektowej elementów systemowych pokrycia,
- pokrycie kalenic i grzbietów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót pokrywczych,
- oczyszczenie miejsca pracy z opakowań oraz resztek i odpadów materiałów,
- usunięcie i utylizację opakowań oraz odpadów materiałów zgodnie ze wskazaniami producentów i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji (opisać sposób usunięcia i ewentualnej utylizacji odpadów oraz opakowań),
- likwidację stanowiska roboczego,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 1991-1-4:2008	Eurokod 1 - Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru.
PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych.
PN-B-10241:1971	Roboty pokrywcze - Krycie dachówką ceramiczną - Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10243:1963	Roboty pokrywcze dachówką cementową - Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10245:1961	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-12030:1996	Wyroby budowlaneceramiczne i silikatowe -
PN-B-12030:1996/Az1:2002	Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN 998-1:2010	Wyroby budowlaneceramiczne i silikatowe -
PN-EN 998-2:2010	Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-EN 490:2006	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska (oryg.).
PN-EN 490:2006/A1:2007	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska (oryg.).
PN-EN 1304:2007	Dachówki i kształtki dachowe cementowe do pokryć dachowych i okładzin ściennych - Charakterystyka wyrobu.
	Dachówki i kształtki dachowe cementowe do pokryć dachowych i okładzin ściennych - Charakterystyka wyrobu.
	Dachówki i kształtki dachowe ceramiczne- Definicje i specyfikacja wyrobów.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie 3, OWEOb Promocja - 2011 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część C - Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 „Pokrycia dachowe”, wydanie ITB - 2009 rok.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 3

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. ROBOTY MURARSKIE – ŚCIANY PODDASZA ST-06

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

Nazwa zadania:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania opisanego w Specyfikacji technicznej ogólnej – ST-00, punkt 1
Nr CPV 45262500-6 - Roboty murarskie

1.1. WSTĘP.

1.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania odbioru robót w zakresie robót murowych.

1.1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.1.3. Zakres robót objętych SST.

- a) wykonanie ścian korytarza poddasza z cegły pełnej lub bloczków z betonu komórkowego
- b) fundamenty z bloczków betonowych
- c) ściany z pustaków szczelinowych i z bloczków z betonu komórkowego.
- d) ułożenie nadproży prefabrykowanych

1.1.4. Określenia podstawowe.

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

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość, zgodność ze SST, przedmiarem robót oraz poleceniami Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY.

Materiały używane do w/w prac:

- Cegła budowlana pełna, klasy 10
 - Zaprawa murarska do murowania
 - Bloczki z betonu komórkowego gr 25 cm (alternatywnie).
 - belki nadprożowe żelbetowe L19
- Belki stalowe

BS 3. SPRZĘT.

- Wiertarka elektryczna,
- Mieszadło do zapraw,
- Kielnia,

4. TRANSPORT.

Transport samochodowy (dowóz materiałów na plac budowy) i ręczny (przenoszenie materiałów), pionowy (transport cegieł i zapraw na dach za pomocą wyciągu lub windy dekarckiej).

5. WYKONANIE ROBÓT.

Należy wymurować ściany korytarza z cegły ceramicznej lub bloczków gazobetonowych na zaprawie c-w. Przed przystąpieniem do wykonania ścian należy osadzić belki BS 1 pod projektowanymi ścianami. Belki opierać na ścianach nośnych kondygnacji poniższej. Ściany murować na podwalinie w postaci wieńca żelbetowego oznaczonego jako W1. Nadproża żelbetowe i z elementów stalowych należy osadzić nad otworami. Belki należy osadzać na poduszce betonowej.

Belki stalowe należy osiatkować siatką metalową, oszprycować zaprawą cementową i otynkować. W ścianach przewidziane są otwory drzwiowe z nadprożem żbet. L19

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego – Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych materiałów i wyrobów,
- właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały do wbudowania muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy, Sprawdzeniu pod względem wymiarów, kształtu, szczelności,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania elementów zgodnie ze sztuką budowlaną, a w szczególności sprawdzenie położenia elementów, wykonanych połączeń i szczelności,
- kontrolę wykonania całości w zgodności z przepisami, normami i instrukcjami.

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Jednostka obmiarowa:

- ściany - m²
- nadproża – mb i szt
- belki stalowe kg lub mb

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej ST-00.

Poszczególne roboty powinny być odebrane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Odbioru 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. Wykonawca prace poprawkowe wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru),

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności jest protokół odbioru robót .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Warunki i badania przy odbiorze.

PN-89/B-10425

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –
wydawnictwo Verlag Dashofer

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH.
BETONOWANIE I ZBROJENIE
ST-07**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

Nazwa zadania:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania opisanego w Specyfikacji technicznej ogólnej – ST-00, punkt 1

Nr CPV 45262300- 4 Betonowanie

Nr CPV 45262310-7 Zbrojenie

Przedmiot i zakres robót 1.1. Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obrębie budynku . Specyfikacja dotyczy wykonania elementów betonowych i żelbetowych, Wieńców, słupów i wymianów żelbetowych

1.2. Zakres stosowania ST Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z: - przygotowaniem mieszanki betonowej, - wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem, - układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej, - pielęgnacją betonu.

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

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

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2. Zakłada się, że większe elementy będą betonowane z mieszanki betonowej gotowej dostarczanej z wytwórni na budowę, pozostałe elementy (uzupełnienia lub drobne elementy betonowe) wykonane będą na budowie z gotowej fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki do wykonywania zaprawy betonowej klasy C20/25. Stosowana przy wykonywaniu drobnych robót betoniarskich i naprawczych (np. murków, daszków, czap, itp.), innych elementów małej architektury oraz do wykonywania podkładów betonowych i posadzek w pomieszczeniach technicznych, piwnicach, garażach, itp. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

Klasa betonu C 25/30, stal zbrojeniowa B500SP.

Gotowa mieszanka powinna być dostarczona na budowę jak najkrócej przed użyciem tak aby nie była składowana w warunkach mogących pogorszyć jej jakość. Każda partia mieszanki powinna mieć świadectwo jakości.

2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania 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.

2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu: - napowietrzającym, - uplastyczniającym, - przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: - napowietrzająco-uplastyczniających, - przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty techniczne oraz posiadać atest producenta.

2.2 Beton do konstrukcji obiektów musi spełniać następujące wymagania: - nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250, - mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250, - wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8), - wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5. Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala producent i potwierdza parametry mieszanki odpowiednim świadectwem jakości.

2.2. Wymagania przy odbiorze Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-82/H-93215. oraz PN-H93220:2006 i Aprobatom Technicznym.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane: - nazwa wytwórcy, - oznaczenie wyrobu wg normy PN-82/H-93215., PN-H-93220:2006

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

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek 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 środków transportowych podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”. Transport suchej mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy samochodów o odpowiedniej ładowności. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: - 90 min. - przy temperaturze +15°C, - 70 min. - przy temperaturze +20°C, - 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT Ogólne zasady wykonania robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne Należy ustalić

- 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 przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania. 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.

5.2. 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).

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

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. Ponieważ betonowane będą jedynie elementy niekonstrukcyjne nie będzie się wykonywać badań laboratoryjnych próbek betonu ponieważ zakłada się, że po zarobieniu odpowiednio zaprojektowanej mieszanki uzyskany zostanie beton o odpowiedniej wytrzymałości. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

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, - równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać zgodnie z normami dotyczącymi betonowania elementów.

Konstrukcja deskowań powinna odporna na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać: - szybkość betonowania, - sposób zagęszczania, - obciążenia pomostami roboczymi.

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. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej. Większość wieńców żelbetowych będzie wykonana w szalunkach traconych z cegły pełnej klasy 25.

5.7. Przygotowanie zbrojenia

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

5.7.2. Czyszczenie prętów Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendr, 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 stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

5.7.4. Cięcie prętów zbrojeniowych Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.8. Montaż zbrojenia

5.8.1. Wymagania ogólne 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 niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabloconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej: - 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych, - 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych, - 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali, - 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów, - 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów. - grubość otuliny może być różna od wyżej podanych z uwagi na odmienne warunki w jakich ta konstrukcja będzie pracować – specjalne gr. otulin podano w PT Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. 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. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów- na przemian. Ściąg stalowe należy montować za pomocą śrub rzymskich oraz blach stalowych oporowych oraz śrub i podkładek fi 30mm

Ściany murować na podwalinie w postaci wieńca żelbetowego oznaczonego jako W1. Zbrojenie wieńca W1 2x fi 12 Ściany murowane łączyć z przylegającymi elementami, żelbetowymi słupami za pomocą szyn lub ściągaczy z fi 6mm w każdej spoinie. Minimalna długość zakotwienia w spoinie wynosi 30 cm Zbrojenie wieńca W2 2 fi 12 górą i dołem. Dolną powierzchnię stropu wykończyć tynkiem cementowo wapiennym grubości minimum 10 mm. Klasa betonu c 25/30, stal zbrojeniowa B500SP otulina słupów 3 cm, otulina belek 2,5 cm, otulina stropów 2,5 cm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania kontrolne betonu Beton do konstrukcji należy zakupić jako gotowy w wytwórni gwarantującej zapewnienie założonych parametrów technicznych przewidzianych projektem technicznych. Ze względu na małą ilość betonu trudną do zakupienia w wytwórni można użyć gotowego suchego betonu o zaprojektowanym odpowiednio składzie i zarobić wodą na budowie.

7. OBMIAR ROBÓT Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

7.1. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. ODBIÓR ROBÓT Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST Roboty powinny być wykonywane zgodnie z

dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru. 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest: - pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną - inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania. -EN 13242:2002 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku. PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania. PN-B-06250 Beton zwykły. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.

10.2. Inne Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej: - 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych, - 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych, - Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. STROPY GĘSTOŻEBROWE ST-08

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

Nazwa zadania:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wspólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania opisanego w Specyfikacji technicznej ogólnej – ST-00, punkt 1 Kod CPV 45223500-1 - konstrukcje z betonu zbrojonego

1.1. WSTĘP.

1.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania odbioru robót w zakresie budowy stropu gęstożębrowego teriva.

1.1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w czasie robót wymienionych w punkcie 1.1. i obejmują :

Wykonanie stropu gęstożębrowego .

Wykonanie wymianów na kominy

1.1.4. Określenia podstawowe.

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

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich jakość, zgodność ze SST, przedmiarem robót oraz poleceniami Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

2. MATERIAŁY.

2.1. Strop Teriva - Materiały używane do w/w prac:

Belki Teriva produkowane są o długościach od 2,4 do 6,0m (moduł 30cm).

Pustaki do tych belek z keramzytobetonu (masa 16,5kg):

wysoko konstrukcyjna 0,24 m,

rozstaw osiowy belek 0,6 m (rys.2),

grubość nadbetonu 0,03 m,

zużycie betonu w stopce belki (klasa B20) 0,0036

m³/m², zużycie betonu w pustakach 0,0686 m³/m²,

zużycie betonu układanego na budowie 0,0465 m³/m²,

zużycie stali (bez wieńców i żeber rozdzielczych) od 3,03 kg/m² do 5,32 kg/m²,

zużycie pustaków 6,7 szt/m²,

zużycie belek 1,67 m/m²,-

odporność ogniowa stropu (z tynkiem cementowo-wapniowym grubo ci 1,5 cm) 1 h.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak także przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

3.2. Narzędzia i sprzęt do robót

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach murowych:

- kielnia, młotek murarski, łopata, paca, pędzel, sito
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa,
- pion, poziomica, łąta aluminiowa, paca elastyczna, paca-cykliniarka,
- mieszarka do wytwarzania zapraw, , sprężarka, pompa,

4. TRANSPORT.

Transport samochodowy (dowóz materiałów na plac budowy) i ręczny (przenoszenie materiałów), pionowy (transport cegieł i zapraw na dach za pomocą wyciągu lub windy dekarskiej).

Belki należy układać na podłożu wyrównanym na dwóch podkładkach grubości min. 8 cm ułożonych w odległości ok. 1/5 długości od jej krańców. Kolejne warstwy belek Teriva należy układać na przekładkach o grubości min. 4 cm. Pustaki do chwili montażu stropu powinny być składowane na paletach drewnianych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Stropy TERIVA - monolityczno-prefabrykowanymi stropami gęstożebrowymi, belkowopustakowymi. Zbrojenie podporowe

Zgodnie z norm PN-B-03264:2002, każdy strop gęstożebrowy na podporze powinien mieć zbrojenie górne o polu przekroju nie mniejszym niż 0,2 pola przekroju zbrojenia dolnego w przęśle, zdolne do przeniesienia siły rozciągającej nie mniejszej niż 40 kN/m szerokości stropu.

Zaleca się stosowanie zbrojenia podporowego w postaci siatek płaskich oraz siatek zaginanych. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją podpory stropu oraz wypoziomować go. Belki należy układać w rozstawie 60 lub 45 cm (w zależności od typu pustaka). Układając belki należy sprawdzić ich rozstaw poprzez ułożenie między nimi po jednym pustaku przy każdym końcu belki. Przed położeniem belek na murze należy wykonać wcześniej podławkę cementową o grubości 2 cm. Najmniejsza długość oparcia belki na murze lub innej podporze powinna wynosić 8 cm. Oprócz podpór stałych należy stosować także podpory montażowe, których liczba zależy od rozpiętości stropu - jedna podpora przy rozpiętości stropu do 3,80 m, dwie podpory przy rozpiętości od 4,00 m do 6,00 m.

Podpory montażowe należy ustawiać w równych odstępach pod węzłami dolnego pasa kratownicy. Przed ułożeniem belek, podpory stałe i montażowe powinny być wypoziomowane. W trakcie podpierania belek należy wykonać ujemną strzałkę ugięcia o wartości 1/300 rozpiętości belki. Wieńce i żebra rozdzielcze. Na obrzeżach stropu, ścian nośnych i ścian równoległych do belek konstruuje się wieńce żelbetowe o wysokości nie mniejszej od wysokości stropu i szerokości co najmniej 12 cm. Elementy belek należy zakotwić w tych wieńcach. Zbrojenie wieńców musi składać się co najmniej z trzech prętów o średnicy nie mniejszej niż 10 mm. Zalecane jest jednak stosowanie 4 prętów o średnicy 10 mm. Strzemiona z drutu o średnicy 4,5 mm powinny być rozmieszczone co 25 cm. Pręty zbrojeniowe belek należy zakotwić w wieńcach. Wieńce należy betonować równocześnie ze stropem. W stropach Teriva należy stosować żebra rozdzielcze o szerokości 7-14 cm i wysokości równej wysokości stropu. Żebro rozdzielcze powinno znajdować się w środkowej części stropu. Zbrojenie żebra rozdzielczego winno składać się z dwóch prętów (jeden pręt w górnej strefie żebra, a drugi w dolnej). Średnica prętów powinna wynosić min. 10 mm w stropie TERIVA-I i przy rozpiętości stropu od 6,1 m do 7,80 m należy stosować dwa żebra rozdzielcze w odległości 2,4 m do 2,6 m od podpór.

Pod ściankami działowymi np. murowanymi z cegły, usytuowanymi równolegle do belek stropowych, należy wykonać wzmocnienie żebra stropowego. Wymaganie to nie dotyczy lekkich ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych w szkielecie stalowym. Wzmocnione żebra stropowe mogą być wykonane przez ułożenie dwóch belek kratownicowych obok siebie lub przez wykonanie belki żelbetowej; belki żelbetowe i żebra wzmocnione należy obliczać na całkowity ciężar ścianki działowej.

Układanie pustaków

Po ułożeniu belek przestrzenie między nimi należy wypełnić pustakami stropowymi. Układanie pustaków na stropie należy prowadzić w kierunku prostopadłym do belek. Powierzchnie czołowe pustaków przylegających do wieńców, podciągów i żebrowych rozdzielczych powinny być przed ich ułożeniem zadeklowane.

Betonowanie stropu

Do betonowania stropu można przystąpić dopiero po ułożeniu belek i pustaków oraz po zmontowaniu zbrojenia wieńców, żebrowych rozdzielczych i pod ścianki. Przed betonowaniem stropu należy usunąć bezpośrednio z ułożonych pustaków zanieczyszczenia i wszystkie elementy polać obficie wodą. W czasie betonowania (beton klasy nie mniejszej niż B-15) należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem wszystkich przestrzeni, odpowiednią gęstość betonu i należyłą jego pielęgnację w czasie wiązania.

Podczas wykonywania obiektów budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na wykonanie elementów konstrukcji min. żebrowych rozdzielczych stropu, wieńców obwodowych i wylewek, które stanowi dodatkowe usztywnienie pełnej konstrukcji stropu.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego – Inspektora Nadzoru.

Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych materiałów i wyrobów,
- właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały do wbudowania muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy,
- Badanie odbioru częściowego powinny być wykonane przed przystąpieniem do betonowania stropu i powinny zawierać :
 - sprawdzenie zgodności przygotowanego do betonowania stropu z dokumentacją i SST.
 - kontrola prawidłowości oparcia belek na podporach, wypoziomowanie stropu, rozstaw i równoległość belek- sprawdzenie zbrojenia wieńców i żebrowych
 - kontrolę dokumentów jakościowych elementów prefabrykowanych
- Odbiór końcowy

Badanie końcowe należy przeprowadzić po usunięciu podpór i rozdeskowaniu elementów wylewanych, powinno ono zawierać : - wygląd zewnętrzny zabetonowanego stropu

- poziomowość stropu
- zgodność z dokumentacją i SST
- kontrolę wykonania całości w zgodności z przepisami, normami i instrukcjami.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostka obmiarowa: m²

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej ST-00.

Poszczególne naprawy powinny być odebrane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

e) Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

- f) Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.
- g) Wykonawca prace poprawkowe wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru),

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności jest protokół odbioru robót .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Stropy TERIVA Instrukcja montażu – Uciechowski

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –
wydawnictwo Verlag Dashofer

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. ROBOTY MALARSKIE ST-09

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

B.09.01.00 Malowanie tynków

B.09.02.00 Gruntowanie tynków

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

MATERIAŁY.

Woda (PN-EN 1008:2004)

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

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,

inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych

Farby budowlane gotowe.

Farby

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, tekstu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich

dopuszczenia przez ITB. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące.

Do gruntowania użyć preparaty wskazane przez producentów odpowiednie dla poszczególnych rodzajów farb

SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych

TRANSPORT.

Farby pakowane wg punktu 2.3. należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

WYKONANIE ROBÓT.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych), całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod farby

Drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, odtłuszczone i suche.

Malowane powierzchnie powinny być odtłuszczone i suche.

Gruntowanie.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych

powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

KONTROLA JAKOŚCI.

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

sprawdzenie wyglądu powierzchni.

sprawdzenie wsiąkliwości,

sprawdzenie wyschnięcia podłoża.

sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kropkami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

a) badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

b) badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

d) badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,

sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy osunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

OBMIAR ROBÓT.

Jednostka obmiarowa robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny wymagać zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntownym oczyścić.

Odbiór robót malarskich

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości wykonania.

sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatką.

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

PODSTAWA PŁATNOSCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

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

[3]PN-62/C-81502 - Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody bada

