

SSTWiOR – 01.06.00

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT**

TYNKOWANIE I GIPSOWANIE

Kod CPV - 45410000-4

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac tynkarskich, realizowanych na terenie n/w obiektu w ramach projektu: „Modernizacja Szkoły Podstawowej w Białym Kościele.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Przedmiot i zakres robót

Specyfikacja Techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków cementowo – wapiennych i gładzi gipsowych wewnątrz pomieszczeń.

1.4 Określenie podstawowych definicji

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne ze Specyfikacją Ogólną ST – 00.00.00 oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Na potrzeby niniejszej specyfikacji definiuje się następujące pojęcia:

Sucha mieszanka gipsowa – materiał składający się ze specjalnie dobranych spoiw, wypełniaczy i domieszek modyfikujących własności robocze oraz cechy reologiczne zaprawy

Gips szpachlowy – mieszanka na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawiera komponenty dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Ogólnej.

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

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Ogólnej .

Materiały stosowane do wykonania tynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym B,
- certyfikat zgodności ITB / aprobatę techniczną ITB.

2.1. Materiały do wykonania tynków cementowo – wapiennych

Zaprawa budowlana cementowo-wapienna

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1 :4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701 ;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho-gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych

składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2. Materiały do wykonywania gładzi gipsowych.

Gips szpachlowy.

Należy zastosować gips szpachlowy typu B stosowany do wyrównywania podłoża wykonywanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Powinien być nakładany na gładkie i równe podłoże budowlane lub na odnawialne stare podłoże tynkarskie. Wymieniona mieszanka podlega ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami i metodami badawczymi określonymi w normie *PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.*

Woda do przygotowania zapraw (PN-EN 1008:2004)

Stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom obowiązujących norm. Do przygotowania zapraw można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w Specyfikacji Ogólnej ST - 00.00.

Do wykonania robót należy stosować sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy jego użytkowania.

Roboty związane z przygotowaniem tynków cementowo-wapiennych wykonać mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zalecane są pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, kielnie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej ST - 00.00.

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

Dostawa- samochodem ciężarowym, na placu budowy wciągarka ręczna, wewnątrz budynku-transport ręczny.

Transport materiałów – zalecany przywóz w zestawach – paletach fabrycznych, w oryginalnych opakowaniach, środkami gwarantującymi nieuszkodzenie w trakcie transportu.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z obowiązującymi normami. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement, wapno suchogaszzone i gips szpachlowy workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Warunki przystąpienia do robót tynkarskich

Do wykonania tynków cementowo-wapiennych i gładzi gipsowych można przystąpić:

- po wykonaniu przewidzianych w dokumentacji projektowej замуrowań,
- po zakończeniu robót murarskich,
- po zakończeniu prac związanych z ułożeniem płyt gipsowo-włóknowych,
- po wykonaniu podtynkowych robót instalacyjnych,
- po замуrowaniu bruzd i przebić,
- po obsadzeniu ościeżnic okiennych i drzwiowych,

- po dopuszczeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego (potwierdzonym wpisem do dziennika budowy).

Po odślonięciu muru należy go starannie oczyścić i ocenić stan powierzchni. Konieczne jest usunięcie luźnych i niezwiązanych bądź skorodowanych fragmentów muru, wydrapanie słabych i zasolonych spoin oraz innych materiałów mających wpływ na przyczepność nowo wykonywanych tynków. Obecność luźnych i niezwiązanych cząstek można stwierdzić przez potarcie podłoża ręką. Osadzenie się na dłoni pyłu i zanieczyszczeń wskazuje na niedostateczne oczyszczenie podłoża. Stabilność podłoża czy obecność ewentualnych słabo związanych warstw wierzchnich można sprawdzić, wykonując zarysowania ostrym przedmiotem, np. gwoździem. Odspajanie się fragmentów podłoża świadczy o niestabilności wierzchnich warstw, natomiast zagłębianie się końcówki gwoździa w podłoże świadczy o jego zbyt małej wytrzymałości. Konieczne jest wtedy dodatkowe wzmocnienie podłoża lub usunięcie niestabilnych fragmentów do uzyskania stabilnego rdzenia.

Fragmenty murów zaatakowane przez mikroorganizmy, grzyby lub pleśń (w budynku istniejącym) pokryć dwukrotnie preparatem odkażającym.

5.2. Wykonanie tynków cementowo-wapiennych na fragmentach ścian murowanych

Wykonać tynki trój-warstwowe składające się z obrzutki i narzutu wyrównanego według pasów lub listew oraz gładzi starannie wygładzonej, uzyskując równą i bardzo gładką powierzchnię. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Na całej powierzchni ścian i sufitów tynk powinien być ściśle powiązany z podłożem, w tynkach wielowarstwowych poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni. Marka zaprawy użytej do wykonania kolejnych warstw powinna być niższa niż marka zaprawy użyta na warstwę poprzedzającą.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Narzut tynków trój-warstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1: 1 :2. Podczas zacierania warstwę gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą. Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzona packą drewnianą, metalową lub styropianową. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinny mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Tynki wykonywać w temperaturach powyżej +5° C i temperaturze całodobowej powyżej 0° C – wykonanie robót w temperaturach niższych możliwe jest pod warunkiem stosowania reżimu technologicznego dla prowadzenia robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur. Tynki chronić przed gwałtownym wysychaniem – osłony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i wiatru, a w razie konieczności nawilżać w okresie wiązania wodą. Naroża otworów okiennych, drzwiowych i przejść oraz belek chronić wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej. Przy ościeżnicach i podokiennikach styk tynku z powierzchniami wykończonymi inaczej zabezpieczyć przed pęknięciami przez odcięcie, to jest pozostawienie bruzdy szerokości 2 mm przechodzącej przez całą grubość tynku.

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.

Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym.

Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100x100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.

5.3. Wykonywanie gładzi gipsowych.

- gładzi gipsowych nie należy stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%;
- gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej;
- technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta;
- każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30min.;
- do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do wykonania należy go uznać za nie nadający się do wykonania i usunąć;
- niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego już gipsu;
- zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurową, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu;
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia;
- pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C;;
- niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na ich oczyszczeniu ze starych odpadających powłok malarskich. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. Roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.

Podłoże zagruntować preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże.

Prace budowlane

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Wykonanie gładzi należy rozpocząć najpierw na suficie, zaczynając od okna i ciągnąc pacę w kierunku pomieszczenia. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość gładzi wynosi 3 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.

Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST – 00.00.00

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontroli podczas robót tynkarskich podlegają ich wszystkie warstwy:

- prawidłowość napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstw gruntujących,
- prawidłowość wykonania poszczególnych warstw tynku.

Kontrola wykonania powierzchni tynków

Dopuszczalne odchylenia płaszczyzny tynków cementowo-wapiennych należy przyjąć jak dla tynków kategorii IV zgodnie z normą PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe”.

Wymagania i badania przy odbiorze” wg poniższej tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0 I Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:

- a) wykwit w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
- b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST - 00.00.00

- Skuwane tynki oblicza się w m² powierzchni.
- Tynki i gładzie gipsowe nowo wykonywane oblicza się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Ogólnej ST - 00.00.00

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających, odbioru technicznego końcowego po zakończeniu całej budowy, oraz odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

8.1 Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym tynków polegają na:

- zbadaniu stanu technicznego podłoża (jego przygotowania, gruntowania, naprawy) - ścian przeznaczonych do tynkowania, podłoże musi być mocne, stabilne, nośne, wolne od substancji mogących pogorszyć przyczepność. Wyniki odbioru podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy i potwierdzone podpisem Inspektora Nadzoru/Inżyniera i Kierownika Budowy.
- zbadaniu zgodności wykonania tynków z wymaganiami i tolerancjami określonymi w karcie technicznej wyrobu, normami, projektem budowlanym i niniejszą specyfikacją. Sprawdzenie materiałów użytych do wykonania tynków należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm. Badanie przyczepności do podłoża przeprowadza się przez opukanie jej lekkim młotkiem. Badanie grubości warstw polega na wycięciu pięciu otworów o średnicy 30mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1mm. Powierzchnia tynków powinna być równa, powierzchnia warstwy malarskiej powinna być jednorodna, bez widocznych smug i plam. Pęknięcia na tynku oraz ślady wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku przyjąć jak dla tynków kategorii IV wg PN-70/B10100 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz z certyfikatami, deklaracjami zgodności, aprobatami technicznymi jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego-częściowego.

8.2 Odbiór końcowy robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności Dokumentacji Technicznej ze stanem faktycznym.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

-protokołami częściowymi,

-projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy należy przekazać Inwestorowi. Konieczne jest dokonanie wpisu do Dziennika Budowy o wykonaniu odbioru końcowego.

8.3 Odbiór po okresie rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie "Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w Specyfikacji Ogólnej ST - 00.00.00

Rozliczenie robót tynkarskich będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie ceny za określony zakres robót.

Cena na roboty tynkarskie uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych na spodzie,
- skucie istniejących tynków,
- przygotowanie, zagruntowanie podłoża,
- ułożenie tynków,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie wszystkich dodatkowych prac opisanych w projekcie i specyfikacji.

10. AKTY PRAWNE I NORMY ORAZ PRZEPISY ZWIĄZANE

Opracowania podane w STO 00.00.00

Normy

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.