

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

A.02.02

KOD WG CPV

45320000-6

**IZOLACJE WODOCHRONNE I PRZECIWWILGOCIOWE CZĘŚCI  
PODZIEMNYCH BUDYNKU  
ROBOTY IZOLACYJNE**

### 1. WSTĘP.

#### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych ścian fundamentowych oraz posadzki tarasu.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

ST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dotyczących remontu elewacji, schodów wejściowych, tarasu, wymiany pokrycia dachu oraz zagospodarowania otoczenia w zakresie chodników i opasek budynku nr 3 na terenie Domu Pomocy Społecznej w Węgorzewie ul. 11 listopada 12 działka nr 580/10

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

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

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne budynków można podzielić:

- a) w zależności od miejsca ich usytuowania na:
  - izolacje poziome,
  - izolacje pionowe;
- b) w zależności od istniejących warunków gruntowo-wodnych panujących w rejonie posadowienia budynku na:
  - izolacje przeciwwilgociowe,
  - izolacje wodochronne.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Wymagania dotyczące przyjęcia wyrobów na budowę

Zgodnie z art. 4, 5 8 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881) wyroby budowlane mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia lub uzyskał krajowy certyfikat zgodności i oznakował wyroby znakiem budowlanym lub znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót hydroizolacyjnych powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania wyrobów przeznaczonych do robót hydroizolacyjnych powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest dysponować na budowie pełną dokumentacją dotyczącą składowanych wyrobów przeznaczonych do wykonywania robót hydroizolacyjnych.

Do wykonywania izolacji wskazane jest stosowanie wyrobów na osnowach nie podlegających korozji biologicznej, co w przypadku pap dotyczy osnowy z włókien szklanych lub osnowy poliestrowej.

Niedopuszczalne jest stosowanie w warstwach izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych budynków papy o nazwie własnej „izolacyjna”, tzn. papy na osnowie z tektury zaimpregnowanej asfaltem, bez warstwy masy powłokowej po obu stronach wstęgi papy.

Niedopuszczalne jest stosowanie w jednym układzie hydroizolacyjnym wyrobów działających na siebie w sposób destrukcyjny, np. klejenie folii z PVC lepikami bitumicznymi (z wyjątkiem folii bitumo- i olejoodpornych).

#### 2.2. Przyjęcie wyrobów na budowę

Podstawę przyjęcia wyrobów hydroizolacyjnych na budowę stanowią:

- projekt budowlany,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie daty przydatności wyrobów do stosowania.

Projekt budowlany powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej

dokumentacji określającej odstępstwa od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia, certyfikat CE lub deklarację zgodności na partię wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Wyroby hydroizolacyjne mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości potwierdzone odpowiednimi dokumentami,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat CE.

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

### 2.3 Przechowywanie wyrobów

Wszystkie wyroby hydroizolacyjne powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednimi normami wyrobu.

### 2.4. Rodzaje materiałów

Zakres wykonania izolacji przeciwwilgociowych podziemnych części budynku:

- ściany piwnic, posadzka tarasu - elastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca (KMB), przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania zewnętrznych budynków, budowli i ich części stykających się z gruntem Do punktowego i całopowierzchniowego przyklejania płyt ochronno-termoizolacyjnych ze styropianu (EPS), sytroduru (XPS), wełny mineralnej np. produkt Weber.tec Superflex 10 lub inny równorzędny. + folia kubelkowa na warstwie styropianu.
- ściany fundamentowe – wtórna izolacja pozioma (przepona) wykonana metodą iniekcji grawitacyjnej koncentratem mikroemulsji silikonowej zapobiegającej kapilarnemu podciąganiu wilgoci w istniejących budynkach np. produkt weber.tec 940 E (Adexin HS 2) lub inny równorzędny. Izolację poziomą wykonać w miejscach wskazanych na rys.A-2 oraz należy ją połączyć z izolacją pionową ścian ( iniekcja pionowa)

Do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych przewidziane są następujące wyroby:

#### Środek do odsalania murów

Wodny roztwór do chemicznego usuwania związków soli (siarczków i chlorków) w procesie renowacji murów.

W skład preparatu wchodzi - woda, fosforan baru. Środek przekształca łatwo rozpuszczalne i przenoszone przez wilgoć związki soli w trudno rozpuszczalne, nieszkodliwe wiązania chemiczne. Środek służy do usuwania związków soli w trakcie renowacji budynków, jak również do wstępnego gruntowania w przypadku występowania wykwitów solnych, przed przystąpieniem do tynkowania - również nowych obiektów. **Dane techniczne** :Gęstość: ok. 1,04 kg/dm<sup>3</sup> Kolor: zielony, Konsystencja: płynna Zużycie: od 0,50 do 0,80 kg/m<sup>2</sup> (zależnie od zasolenia)

#### Izolacja przeciwwilgociowa (wodoszczelna) systemowa

Dane techniczne

Rodzaj materiału:	dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca (KMB)
Baza:	tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze
Rozpuszczalniki:	brak
Konsystencja gotowej do nakładania masy:	plastyczna
Kolor:	czarny
Gęstość gotowej do nakładania masy:	ok. 0,7 kg/dm <sup>3</sup>
Obciążalność mechaniczna (powierzchniowa):	0,3 MN/m <sup>2</sup>
Temperatura mięknięcia (metoda pierścienia i kuli):	ok. 130°C
Sucha pozostałość:	90% (tzn. nałożona warstwa świeżej masy o grubości 1,1 mm po wyschnięciu ma grubość 1 mm)
Dokumenty odniesienia:	AT-2009-02-1628-2 DZ 1628-2/01/14

## Magazynowanie i transport

Wyrób przechowywać do 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu. Składować i transportować w suchych warunkach, na paletach, w fabrycznie zamkniętych i nieuszkodzonych opakowaniach Uwaga: chronić przed mrozem. W myśl przepisów ADR weber.tec Superflex 10 jest ładunkiem bezpiecznym w transporcie.

## Folia kubełkowa

Geomembrana tłoczona z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) o określonej, specjalnie dobranej gramaturze w zakresie 350-850 g/m<sup>2</sup>, o optymalnej wysokości i średnicy wyłoczeń. **Folia Standard** - tradycyjnie sprawdzona w systemach izolacji przeciwwilgociowej tak w budownictwie mieszkaniowym, jak też przemysłowym przystosowana do umiarkowanych warunków gruntowych oraz umiarkowanych obciążeń, doceniana ze względu na łatwość montażu.

## Specyfikacja techniczna

Właściwość	Metoda Badania	Jednoska	Eko	Standard	Super	Extra	Power
Szerokość	PN EN 1848-2	m	od 0,5m do 3m	od 0,5m do 3m	od 0,5m do 3m	od 0,5m do 3m	od 0,5m do 3m
Długość	PN EN 1848-2	m	Wzg. Zamówienia klienta ±0,2				
Gramatura	PN EN 1849-2	g/m <sup>2</sup>	350±10%	400±10%	500 ±10%	650 ±10%	850 ±10%
Wodoszczelność	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h	6kPa/24h	6kPa/24h	6kPa/24h	6kPa/24h	6kPa/24h
Odporność na obciążenia statyczne	PN EN 12730	kg/24h	≥20kg/24h	≥30kg/24h	≥30kg/24h	≥35kg/24h	≥40kg/24h
Wytrzymałość na rozciąganie	PN EN 12311-2	N/50mm	MD ≥210	MD ≥290	MD ≥320	MD ≥450	MD ≥630
			CMD ≥180	CMD ≥220	CMD ≥260	CMD ≥380	CMD ≥500
Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej	PN EN 12311-2	%	MD ≥40	MD ≥40	MD ≥40	MD ≥45	MD ≥48
			CMD ≥25	CMD ≥30	CMD ≥30	CMD ≥30	CMD ≥32
Wodoszczelność po sztucznym starzeniu	PN EN 1928 po badaniu PN EN 1296	2kPa/24h	Spełnia wymagania badania				
Wodoszczelność po działaniu chemikaliów	PN EN 1928 po badaniu PN EN 1847	2kPa/24h	Spełnia wymagania badania				
Odporność na uderzenie	PN EN 12691	mm	≥250	≥350	≥400	≥500	≥500
Wytrzymałość na rozdzielanie gwoździem: wyroby bez zbrojenia	PN EN 12310-1	N	MD ≥220	MD ≥260	MD ≥350	MD ≥450	MD ≥550
			CMD ≥300	CMD ≥330	CMD ≥400	CMD ≥450	CMD ≥650
Reakcja na ogień	PN EN 13501-1	—	F	F	F	F	F
Odporność na odkształcenie pod obciążeniem	załącznik B do normy PN EN 13967/2012	—	20kPa/24h odkształcenie poniżej 5%	30kPa/24h odkształcenie poniżej 5%	30kPa/24h odkształcenie poniżej 5%	40kPa/24h odkształcenie poniżej 5%	40kPa/24h odkształcenie poniżej 5%
Wytrzymałość na ściskanie	PMS 967252:2013	kN/m <sup>2</sup>	≥100	≥150	≥220	≥320	≥610
Prostoliniowość	PN EN 1848-2	max 75mm	max 50				

## Wtórna izolacja pozioma (przepona) wykonana metodą iniekcji grawitacyjnej

Dane techniczne

Baza:

żywica silikonowa modyfikowana siloksanem

Kolor:

bezbarwny

Proporcja mieszania z wodą:

1:9 do 1:14

Postać:

ciecz

Gęstość:

ok. 0,99 kg/dm<sup>3</sup>

Sposób stosowania:

iniekcja ciśnieniowa lub grawitacyjna

Dokumenty odniesienia:

Certyfikat WTA 4-4-04 nr. M1551

Magazynowanie i transport

Wyrób przechowywać do 18 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu. Składować i transportować w suchych warunkach, w fabrycznie zamkniętych i nieuszkodzonych opakowaniach. Chronić przed wilgocią.

### 3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Zalecane narzędzia do wykonania izolacji pionowej : Wolnoobrotowe mieszadło elektryczne, kielnia, paca, szpachelka, szczotka dekarska.

### 4. TRANSPORT.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, zgodnie z przepisami o przewozie drogowym.

Folia kubełkowa jest dostarczana w rolkach zabezpieczonych na paletach transportowych. Podczas transportu i przechowywania folia powinna być chroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi i działaniem wysokiej temperatury np. prace spawalnicze.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych budynków należy przestrzegać następujących wymagań ogólnych:

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody lub pary wodnej,
- izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podłoża - nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna w sposób ciągły przechodzić w izolację pionową, bez przerw,
- rodzaj i ilość zastosowanych warstw hydroizolacyjnych należy każdorazowo projektować biorąc pod uwagę istniejące warunki gruntowo-wodne panujące w miejscu posadowienia budynku oraz uwzględniając poziom posadowienia,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 30 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod tę izolację,
- niedopuszczalne jest łączenie w obrębie izolacji pionowych i poziomych wyrobów oddziałujących na siebie w sposób powodujący ich destrukcję,
- miejsca przebiegu izolacji przez przewody lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie,
- izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających ich prawidłowe ułożenie, tzn.:
  - po zakończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne, mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych,
  - w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji stosowania poszczególnych materiałów izolacyjnych,
- w przerwach dylatacyjnych oraz w przerwach roboczych należy stosować odpowiednie zabezpieczenia np. specjalne taśmy wbudowywane w trakcie betonowania.

#### 5.2 Środek do odsalania murów

Istniejący, zasolony tynk skuć do wysokości ok.0,5 m powyżej widocznego zasolenia; fugi wydrapać do głębokości ok. 2cm.

Produkt nanosić - pędzlem lub natryskując - na zasolone podłoże w kilku warstwach. Najwcześniej 1 dzień po aplikacji środka odsalającego można przystąpić do nanoszenia na podłoże obrutki.

Po przerwie technologicznej można przystąpić do tynkowania ścian tynkiem.

Temperatura w trakcie pracy (powietrza, podłoża i materiału) nie może być niższa od +5oC. Podczas prowadzenia prac, należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa pracy z roztworami.

#### 5.3. Wykonanie izolacji wodoszczelnej systemowej części podziemnych budynków

Szpachlowanie wypełniające (drapano)

Na powierzchniach z dużą ilością porów i niewielkich kawern oraz na powierzchni profilowanych pustaków, kamieni lub bloczków, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzy lub w celu wyrównania powierzchni, konieczne jest wykonanie tzw. szpachlowania wypełniającego (szpachlowania drapanego) z masy weber.tec Superflex 10. Warstwa szpachlowania zamykającego (drapanego) musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy (wykonywanie właściwej powłoki hydroizolacyjnej). W przypadku nieotynkowanego muru z elementów drobnowymiarowych spoiny o szerokości nie przekraczającej 5 mm mogą być wypełnione materiałem weber.tec Superflex 10. Puste spoiny o szerokości powyżej 5 mm jak

również wylomy czy ubytki należy uzupełnić (naprawić) odpowiednią zaprawą, np. szpachlówką uszczelniającą weber.tec 933. Na powierzchni porowatych materiałów (np. bloczki betonowe lub z betonu komórkowego) przy projektowanej izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) należy wykonać cementowy tynk tradycyjny lub ewentualnie szpachlowanie zamykające z zaprawy cementowej.

Hydroizolacja powierzchni pionowych (ścian)

weber.tec Superflex 10 nakładać przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) zatopić wkładkę zbrojącą - siatkę z włókna nr 2. weber.tec Superflex 10 osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i/lub termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych czy zatrzymania pomp obniżających poziom wody gruntowej. Nie dopuszczać do sytuacji, żeby woda opadowa mogła wnikać w przegrodę i podchodziła pod warstwę hydroizolacji od strony podłoża. Nie zostawiać powłoki hydroizolacyjnej na zimę bez warstw ochronnych. Wykopów nie zasypywać stwardniałą gliną, gruzem czy gruboziarnistym żwirem itp. materiałem mogącym uszkodzić powłokę hydroizolacyjną, jeżeli nie jest ona zabezpieczona przed mechanicznym uszkodzeniem np. za pomocą płyt ochronnych. W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując siatki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem.

#### **5.4 Folia kubelkowa**

Folię należy mocować za pomocą gwoździ stalowych lub kołków w rozstawie ok 60cm. W przypadku mocowania do styropianu można użyć kołki szybkiego montażu. Podczas łączenia arkuszy folii należy wykonać zakładkę szerokości ok 30cm. Przy poziomym układaniu folii dobrze jest użyć dwustronną taśmę samoprzylepną, aby uzyskać szczelne połączenie arkuszy, należy użyć taśmy z kauczuku butylowego. Stosując nasze folie zawsze należy kierować się szczegółowymi wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym obiektu. Folie mogą być układane w każdych warunkach atmosferycznych. Szczegółowy sposób montażu podany jest na etykietach wyrobu.

#### **5.4 Wtórna izolacja pozioma (przepona) wykonana metodą iniekcji grawitacyjnej**

##### **Iniekcja grawitacyjna (bezcisnieniowa)**

Otwory o średnicy 30 mm należy wywiercić w odstepie osiowym od 10 do 12 cm i pod kątem od 25° do 45°. Pomiedzy końcem otworu a licem ściany (w poziomie) powinna pozostać odległość 5-8 cm. Otwór musi przecinać przynajmniej jedną spoinę wsporczą (poziomą). Jeżeli jest wykonywana iniekcja dwurzędowa, drugi rząd przesunąć w poziomie o połowę odległości między otworami, a w pionie na odległość nie większą niż 8 cm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1. Kontrola wykonania podłoża**

Kontrola wykonania podłoża powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania izolacji.

#### **6.2. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych**

Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych warunków technicznych. Kontrola ta przeprowadzana jest przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola między operacyjna) – podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,.
- w odniesieniu do miejsc przebić i dylatacji konstrukcyjnych (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót hydroizolacyjnych,
- w odniesieniu do zakończenia krawędzi izolacji (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót.

#### **6.3. Ocena wyników kontroli**

Uznaje się, że kontrole dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości hydroizolacji są zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi wykonania

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Podstawę do odbioru wykonania robót hydroizolacyjnych części podziemnych budynku stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej, potwierdzone przez wyniki kontroli międzyoperacyjnych i kontroli końcowej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z przeglądów kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych kontroli robót hydroizolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań warunków technicznych. Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników kontroli międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót hydroizolacyjnych z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

### 9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wyrównanie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji
- uporządkowanie stanowiska pracy

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-1504-3:2006	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Zasada 3 Odbudowanie elementu betonowego przez nałożenie warstwy naprawczej
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.