

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty posadzkowe  
ST 01.08

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót posadzkowych dla inwestycji Budowa świetlicy wiejskiej w m. Witkowo.

#### **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).**

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

Podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

Wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

Okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

### **1.4. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania podłóg i posadzek zgodnie z projektem.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

#### **Płytki ceramiczne**

Wymagania minimalne :

- odporność na plamienie min. klasa 1-3.
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm<sup>2</sup>,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm<sup>3</sup> materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO 13006:2001 dla grupy B1a.
- antypoślizgowość R = 10 wg DIN 51130,
- odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- Kolor płytek – zgodnie z uzgodnieniem projektanta i Inspektora Nadzoru Wymiary: 300x300mm
- Wymiary robocze powinny umożliwiać wykonanie spoiny o grubości 5mm
- Dopuszcza się stosowanie jedynie płytek ceramicznych pierwszego gatunku.
- Płytki o średniej nasiąkliwości wodnej E≤3%, powinny spełniać wymagania norm:
- PN-EN 121 - dla płytek formowanych metodą B - prasowane na sucho

- PN-EN 176 - dla płytek formowanych metodą A - ciągnione
- Płytki o średniej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 0,5\%$ , powinny spełniać wymagania norm:
- PN-EN 177 - dla płytek formowanych metodą B - prasowane na sucho
- PN-EN 186 - dla płytek formowanych metodą A - ciągnione
- Płytki ceramiczne ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:
- Znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- Gatunek – wyłącznie 1
- Odpowiednia norma europejska lub krajowa
- Wymiar nominalny i roboczy
- Rodzaj powierzchni płytki (szkliwiona / nieszkliwiona)

### Jastrych cementowy

Klasyfikacja wg PN-EN 13813:2003	CT-C20-F4
Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą	Do 60 minut
Możliwość wchodzenia na wykonaną posadzkę	od 24 do 48 godzin
Możliwość wykonywania dalszych prac	Po 28 dniach twardnienia
Grubość warstwy	od 10 do 80mm
Proporcje mieszania z wodą	ok.3,0 l na 25kg suchej mieszanki
Zużycie suchej mieszanki	ok. 2,0 kg/m <sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy zaprawy
Zawartość rozpuszczalnego chromu VI	$\leq 0,0002\%$
Reakcja na ogień	Klasa F
wydzielanie substancji korozyjnych	CT
przepuszczalność wody	NPD
Przepuszczalność pary wodnej	NPD
Wytrzymałość na ściskanie	C20
wytrzymałość na zginanie	F4
odporność na ścieranie	NPD
dźwiękochłonność	NPD
opór cieplny	NPD
odporność chemiczna	NPD
izolacyjność akustyczna	NPD

### Mieszanka betonowa dla posadzek betonowych

**Cement** pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie wg **PN-EN 206-1**.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C20/25 – C40/50 – klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed użyciem do wytworzenia mieszanki musi betonowej musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać badaniom oznaczenia czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;199,PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997, oraz sprawdzeniu zawartości grudek.

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

**Kruszywo** – powinno się charakteryzować stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu stałej jakości. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną na ściskanie w cylindrze zgodną z normami PN-B-06714.40. Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%
- związki siarki do 0,2%
- zanieczyszczenia obce do 0,25%
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

**Woda zarobowa** - powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

**Domieszki i dodatki do betonu** – zaleca się zastosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,

- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie, lub o działaniu kompleksowym;
- napowietrzająco - uplastyczniającym,
- przyspieszająco - uplastyczniającym,

Wszystkie zastosowane domieszki muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

**Beton** – wykorzystywany do konstrukcji żelbetonowych musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5% badanie wg PN-B-06250,
- mrozoodporność badanie wg PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8Mpa (W8)
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej musi być zgodny z normą PN-B-06250, tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

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

Wykonawca chcący przystąpić do robót przewidzianych niniejszą specyfikacją musi wykazać się co najmniej dysponowaniem poniższym sprzętem i maszynami:

- higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
- poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
- zestawem ostrych noży do wykładin,
- wiertarką i wkrętarką do wykonywania listew ozdobnych oraz drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym
- pojemniki do kleju

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wykonawca może używać tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez producenta. Podczas transportu wykładzina powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem, zawilgoceniem, załamaniem rulonu, odbarwieniem i zakurzeniem.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wszystkie prace związane z montażem powinny być wykonywane zgodnie z projektem specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr.75 rok 2002.

Posadzki należy wykonać zgodnie z oznaczoną na rysunkach konstrukcją podłogi określającą poszczególne warstwy.

W pomieszczeniach należy w podłodze zainstalować urządzenia odpływowe oraz izolację wodoszczelną bezpośrednio pod posadzką. Posadzkę należy ułożyć ze spadkami zapewniającymi swobodny odpływ wody z jej powierzchni.

Przed przystąpieniem do robót podłogowych – warstw izolacyjnych i podkładu – ściany i sufity powinny być otynkowane. Do wykończenia powierzchni (przyklejenia płytek, można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych, a szczególnie po wyschnięciu i pomalowaniu tynków, oraz wyschnięciu podkładu.

Temp. pomieszczeń, w których wykonuje się nawierzchnie podłogi, nie powinna być niższa niż 10°C. Podkłady i wylewki samopoziomujące wykonywane na mokro z mieszanki betonowej lub gotowych zapraw. Przy wykonywaniu podkładów i wylewek szczególną uwagę należy zwrócić na dodatek wody, który powinien być możliwie najmniejszy – względy wyciekania, zalewania czy zawilgacania pozostałych warstw izolacyjnych.

Powierzchnie po uprzednio usuniętych warstwach wykończeniowych należy oczyścić z pozostałości warstw klejących. Luźne i niezwiązane części usunąć, powierzchnie zagruntować, ubytki uzupełnić właściwymi dla przyjętego systemu masami szpachlowymi.

#### **Posadzki z płytek**

Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5 °C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

#### **Przygotowanie podłoża przed ułożeniem posadzki:**

Z powierzchni istniejącego podłoża należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw.

Podłoże powinno być nośne, a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5 MPa.

Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.

Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu

#### **Zakres robót zasadniczych**

Posadzki z płytek ceramicznych układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie.

Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach reperach.

Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Posadzki z płytek wykończyć cokolikiem. Wykonanie cokolików jak okładziny ściennie. Spoiny na styku ściana/podłoga spoinować fugą silikonową.

#### **Posadzki cementowe – podkład pod warstwę wykończeniową**

Przed wykonaniem posadzek należy wykonać tzw. dylatacje izolacyjne wzdłuż ścian i innych konstrukcji poziomych, stykających się z posadzką. Umożliwią one swobodny skurcz zaprawy cementowej. Na dylatacje używa się pasków papy izolacyjnej. Przymocowuje się je do ściany na zaprawę klejową, zszywkami lub poprzez odpowiednie wyprofilowanie paska i oparcie go o ścianę.

Uzyskanie poziomej płaszczyzny posadzki oraz osiągnięcie projektowanej grubości warstwy podłogi wymaga montażu tzw. listew kierunkowych. Zazwyczaj są to drewniane łąty odpowiedniej wysokości lub stalowe rurki c.o. Aby rurki mogły być odzyskane, należy zasklepić w nich otwory oraz nasmarować je środkiem antyadhezyjnym (np. ON), który ułatwi ich późniejsze wyjęcie.

Listwy kierunkowe mocujemy w odległości ok. 1,5 m od siebie i ok. 20 cm od ścian, co umożliwi swobodne operowanie łątą ściągającą o długości 2 m. Do montażu listew można użyć szybkowiążącej zaprawy. Listwy powinny być osadzone dokładnie na projektowaną wysokość. Dzięki nim można uzyskać spadki podłogi, np. do kratki ściekowej.

Po ustabilizowaniu listew, przygotowujemy zasadniczą zaprawę. Można ją urabiać ręcznie, z użyciem mieszadła osadzonego w wiertarce lub mechanicznie w betoniarce.

Podczas wykonywania dużych powierzchni posadzek, wygodnym sposobem przygotowywania zaprawy jest wykorzystanie tzw. mieszarki przepływowej. Cechą charakterystyczną urządzenia jest to, że po ustawieniu właściwej konsystencji zaprawy zachowuje ją niezmiennie przez cały okres dalszej pracy.

Zaprawę należy równomiernie rozłożyć między listwami i zawibrować styropianową, drewnianą lub stalową pacą tak, aby jej nadmiar lekko wystawał ponad poziom listew.

Po ok. 1-2 godzinach od ukończenia pracy na listwach, gdy można wejść na posadzkę, usuwamy listwy i dokładnie wyrównujemy powierzchnię. Miejsca po rurkach uzupełniamy świeżą zaprawą i zacieramy pacą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone.

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej równości, ewentualnych ubytków, porowatości, czystości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach i w wielu miejscach; prześwit pomiędzy łatą, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie temperatury w pomieszczeniu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót.**

W czasie wykonywania robót należy prowadzić kontrole zgodności wykonywanych prac z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

W szczególności kontrolować należy :

- wykonanie wylewki samopoziomującej,
- prawidłowość ułożenia wzoru, bądź kierunek układania runa,
- prawidłowość wykonania styków wykładzin,

### **6.4. Badania po wykonaniu robót.**

Po wykonaniu robót i sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową należy dokonać prób i pomiarów. Próby powinny potwierdzić poprawne działanie. Pomiary muszą potwierdzić osiągnięcie zakładanych rezultatów i zgodność z przepisami.

W szczególności sprawdzić należy:

- jakości (wygląd) całych powierzchni wykładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji,

### **6.5. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>**

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Jednostką obmiarową jest ;

- jeden metr kwadratowy ułożonej wykładziny
- jeden metr bieżący zamontowanej listwy przyściennej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Odbiór po spełnieniu warunków z punktu 6.

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.



Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

**Po odbiorze sporządza się protokół powykonawczy, który zawiera szczegółowy obmiar robót. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.**

## 9. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

*Najważniejsze normy i dokumenty:*

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

PN-EN ISO 10 545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10 545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10 545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10 545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej

PN-EN ISO 10 545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10 545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10 545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10 545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10 545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10 545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10 545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10 545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10 545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie małych różnic barwy.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchniowej wg skali Mohsa

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-68/B-10156 Posadzki chemoodporne z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie

BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

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

PN - EN 1307:2001 Włókiennicze pokrycia podłogowe. Klasyfikacja dywanów z okrywą.

PN-B-02854 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadzkach podłogowych.

PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.

PN –ISO 9052-1:1994/Ap1:1999 Akustyka. Określenie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływających podłogach w budynkach mieszkalnych.

-świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.