

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Posadzki
ST 01.04

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót posadzkowych dla inwestycji Przebudowa części domu studenta nr 3 na potrzeby działalności działu ds. osób niepełnosprawnych oraz Centrum Wiedzy o Dostępności ul. Kordeckiego 15, 71-066 Szczecin.

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.

Posadzki z jastrychów cementowych zbrojone siatką

Posadzki z płytek ceramicznych

Posadzki z wykładzin PCV

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

Parametry wykładziny podłogowej nie gorsze niż:

Grubość całkowita: 3,25mm

Grubość warstwy użytkowej: 0,8mm

Reakcja na ogień: Bfl-s1 (trudnozapaalna) na betonie

Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych: 19dB

Antypoślizgowość: R9

Odporność na nogi mebli: brak uszkodzeń

Odporność na kółka krzeseł: brak uszkodzeń

Trwałość kolorów: ≥ 6

Stabilność wymiarów: 0,10%

Odporność chemiczna: bardzo dobra

Płytki ceramiczne

Wymagania minimalne :

- odporność na płamienie min. klasa 1-3.
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm³ materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO 13006:2001 dla grupy Bla.
- 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 $E \leq 3\%$, 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 ² 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

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 wykładzin,
- wiertarką i wkrętkarką 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. Rolki

przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

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 rozmiarzać 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 zaprawa do spoinowania.

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

Wykładziny

Kompozycje klejące muszą spełniać wymagania PN-EN 1841:2001 lub odpowiednich aprobat technicznych.

- Do wykonywania posadzek z wykładzin powinny być dobierane materiały (wykładziny, kleje, masy wyrównujące, środki gruntujące itp.) odpowiadające normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 18 °C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wszystkie materiały, a szczególnie wykładziny podłogowe i kleje, należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą stosowane, co najmniej 24 godz. przed układaniem.
- Ewentualne wady towaru należy zgłaszać u dystrybutora. Zgłoszenie powinno zawierać kody barw i numer rolki, które są umieszczone na etykiecie rolki.
- Wykładzina powinna być na 24 h przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podłożu tak, aby arkusze tworzyły zakładki szerokości 2-3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.), nie mogą być przyklejane i powinny być przekazane do dyspozycji dystrybutora jako wadliwe.
- Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższa niż 18 °C). Dopiero wtedy należy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości należy rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy.
- Do przyklejania wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta określonej wykładziny i w instrukcjach technologicznych.
- Kleje dyspersyjne (typu klej osakrylowy) powinny być наносzone na podkład równomierną warstwą, przy użyciu packi ząbkowanej.
- Kleje rozpuszczalnikowe kontaktowe (typu klej Pronikol) należy nanosić na podłoże i spód wykładziny za pomocą packi gładkiej. Powinny one zapewniać trwałe połączenie przyklejanej wykładziny z podłożem oraz nie powinny oddziaływać szkodliwie na podłoże i wykładzinę.
- Wykładziny powinny być przyklejone do podłoża całą powierzchnią, zapewniając posadzkę mocną i trwałą związanie z podłożem. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni

posadzki miejsc nieprzyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy itp. Wszelkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć.

- Arkusze wykładziny należy ułożyć szczelnie; dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm.
- Powierzchnia posadzki z wykładziny powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności badane przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/1m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Aby uniknąć ewentualnych różnic w odcieniach na krawędziach sąsiadujących ze sobą arkuszy wykładzin, arkusze należy odwracać tak, by po zamontowaniu wykładziny prawe brzegi fabryczne sąsiadowały z prawymi, a lewe z lewymi.
- W pomieszczeniach narażonych w czasie eksploatacji na zawilgocenie oraz w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach higieniczno-sanitarnych styki między arkuszami wykładzin PCV powinny być spawane.
- Spoiny spawane nie powinny wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza, sznur spawający należy ściąć równo z powierzchnią posadzki.

Posadzki cementowe – podkład pod warstwy wykończeniowe

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 łaty 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 łatą ściągającą o długości 2 m. Do montażu listew można użyć szybkwiążącej 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.

Wykonywanie i wyrównanie podkładów podłogowych z wykorzystaniem mas samopoziomujących

Cienkowarstwowe zaprawy samopoziomujące wytwarzane są na bazie wysokogatunkowych cementów i wypełniaczy mineralnych. Charakteryzują się bardzo dobrą rozlewnością, przyczepnością do podłoża oraz doskonałymi parametrami wytrzymałościowymi.

Podłoże powinno być mocne i dokładnie oczyszczone.

Miejscowe zgrubienia podłoża oraz zbędne elementy wystające, np. uszy płyt stropowych, druty itp. - należy zlikwidować.

Po dokładnym oczyszczeniu podłoża, całą powierzchnię należy zagruntować emulsją gruntującą, która wzmocni powierzchnię, zwiększy jej przyczepność oraz ograniczy chłonność podłoża

Większe ubytki, dziury i spękania podłoża należy wyrównać

W przypadku wykonywania podkładu cienkowarstwowego na podłożach słabych lub zaolejonych, można zastosować dodatkowe wzmocnienie podkładu siatką z włókna szklanego

Wylewanie zaprawy równoległymi do ściany pasami wykonujemy stopniowo na całej powierzchni pomieszczenia. Odpowietrzanie zaprawy można te. wykonać za pomocą specjalnych walców odpowietrzających.

Gotowa powierzchnia powinna być wyłęczona z ruchu na czas ok. 6 do 10 godz., w zależności od zastosowanej zaprawy samopoziomującej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Dostarczone na plac budowy materialny 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.

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.

6.5. Jednostką obmiarową jest m²

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-B-19707:2013-10	Cement - Cement specjalny - Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 14216:2015-09	Cement - Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów specjalnych o bardzo niskim cieple hydratacji
PN-EN 14227-1:2013-10	Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym - Specyfikacje - Część 1: Mieszanki związane cementem
PN-EN 16908:2017-02	Cement i wapno budowlane - Deklaracje środowiskowe wyrobów - Zasady kategoryzacji wyrobów będące uzupełnieniem postanowień EN 15804

PN-EN 197-1:2012	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2020-09	Cement - Część 2: Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych
PN-EN 197-5:2021-07	Cement - Część 5: Cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II/C-M i cement wieloskładnikowy CEM VI
PKN-CEN/TS 12390-9:2017-07	Badania betonu - Część 9: Oznaczanie odporności na zamrażanie i rozmrażanie w obecności soli odładzających - Złuszczenie
PN-B-06264:2019-10	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu - Badanie radiograficzne
PN-B-06265:2018-10	Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność - Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 12350-10:2012	Badania mieszanki betonowej - Część 10: Beton samozagęszczalny - Badanie metodą L-pojemnika
PN-EN 12350-11:2012	Badania mieszanki betonowej - Część 11: Beton samozagęszczalny - Badanie segregacji sitowej
PN-EN 12350-12:2012	Badania mieszanki betonowej - Część 12: Beton samozagęszczalny - Badanie metodą J-pierscienia
PN-EN 12350-1:2019-07	Badania mieszanki betonowej - Część 1: Pobieranie próbek i uniwersalna aparatura
PN-EN 12350-2:2019-07	Badania mieszanki betonowej - Część 2: Badanie konsystencji metodą opadu stożka
PN-EN 12350-3:2019-07	Badania mieszanki betonowej - Część 3: Badania konsystencji metodą Vebe
PN-EN 12350-4:2019-08	Badania mieszanki betonowej - Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności
PN-EN 12350-5:2019-08	Badania mieszanki betonowej - Część 5: Badanie konsystencji metodą stolika rozplwowego
PN-EN 12350-6:2019-08	Badania mieszanki betonowej - Część 6: Gęstość
PN-EN 12350-7:2019-08	Badania mieszanki betonowej - Część 7: Badanie zawartości powietrza - Metody ciśnieniowe
PN-EN 12350-8:2019-08	Badania mieszanki betonowej - Część 8: Beton samozagęszczalny - Badanie konsystencji metodą rozplwu stożka
PN-EN 12350-9:2012	Badania mieszanki betonowej - Część 9: Beton samozagęszczalny - Badanie metodą V-lejka
PN-EN 12390-10:2019-02	Badania betonu - Część 10: Oznaczanie odporności betonu na karbonatyzację w warunkach stężeń dwutlenku węgla na poziomie atmosferycznym
PN-EN 12390-11:2015-09	Badania betonu - Część 11: Oznaczanie odporności betonu na wnikanie chlorków w warunkach jednokierunkowej dyfuzji
PN-EN 12390-12:2020-06	Badania betonu - Część 12: Oznaczanie odporności betonu na karbonatyzację - Przyspieszona metoda karbonatyzacji
PN-EN 12390-13:2021-12	Badania betonu - Część 13: Wyznaczanie siecznego modułu sprężystości przy ściskaniu
PN-EN 12390-14:2018-10	Badania betonu - Część 14: Semi-adiabatyczna metoda oznaczania ciepła wydzielanego podczas procesu twardnienia betonu
PN-EN 12390-15:2019-11	Badania betonu - Część 15: Adiabatyczna metoda oznaczania ciepła wydzielanego podczas procesu twardnienia betonu
PN-EN 12390-16:2020-03	Badania betonu - Część 16: Oznaczanie skurczu betonu
PN-EN 12390-17:2020-03	Badania betonu - Część 17: Oznaczanie pęcznienia betonu przy ściskaniu

PN-EN 12390-18:2021-08	Badania betonu - Część 18: Oznaczanie współczynnika migracji chlorków
PN-EN 12390-1:2021-12	Badania betonu - Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badań i form
PN-EN 12390-2:2019-07	Badania betonu - Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
PN-EN 12390-3:2019-07	Badania betonu - Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań
PN-EN 12390-4:2020-03	Badania betonu - Część 4: Wytrzymałość na ściskanie - Wymagania dla maszyn wytrzymałościowych
PN-EN 12390-5:2019-08	Badania betonu - Część 5: Wytrzymałość na zginanie próbek do badań
PN-EN 12390-6:2011	Badania betonu - Część 6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badań
PN-EN 12390-7:2019-08	Badania betonu - Część 7: Gęstość betonu
PN-EN 12390-8:2019-08	Badania betonu - Część 8: Głębokość penetracji wody pod ciśnieniem
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu
PN-EN ISO 22633:2020-01	Kleje - Metody badań klejów do wykładzin podłogowych i okładzin ściennych - Oznaczanie zmiany wymiarów wykładzin podłogowych typu linoleum przy kontakcie z klejem
PN-EN ISO 10545-3:2018-05	Płytki i płyty ceramiczne - Część 3: Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
PN-EN ISO 10545-4:2019-04	Płytki i płyty ceramiczne - Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
PN-EN ISO 10545-8:2014-09	Płytki i płyty ceramiczne - Część 8: Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej
PN-EN ISO 10545-12:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie mrozoodporności
PN-EN ISO 10545-6:2012	Płytki i płyty ceramiczne - Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych
PN-EN ISO 10545-10:2021-12	Płytki i płyty ceramiczne - Część 10: Oznaczanie rozszerzalności wodnej
PN-EN ISO 10545-11:1998	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych
PN-EN ISO 10545-13:2017-01	Płytki i płyty ceramiczne - Część 13: Oznaczanie odporności chemicznej
PN-EN ISO 10545-14:2015-11	Płytki i płyty ceramiczne - Część 14: Oznaczanie odporności na płamienie
PN-EN ISO 10545-16:2012	Płytki i płyty ceramiczne - Część 16: Oznaczanie małych różnic barwy
PN-EN ISO 10545-1:2014-12	Płytki i płyty ceramiczne - Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-EN ISO 10545-2:2018-12	Płytki i płyty ceramiczne - Część 2: Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni
PN-EN ISO 10545-9:2013-12	Płytki i płyty ceramiczne - Część 9: Oznaczanie odporności na szok termiczny
PN-EN 14411:2016-09	Płytki ceramiczne - Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
PN-EN 12004-1:2017-03	Kleje do płytek ceramicznych - Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie
PN-EN 12004-2:2017-03	Kleje do płytek ceramicznych - Część 2: Metody badań
PN-EN 13226:2009	Podłogi drewniane - Elementy posadzkowe lite z wpustami i/lub wypustami

PN-EN 13227:2018-02	Podłogi drewniane - Lamparkiet
PN-EN 13228:2011	Podłogi drewniane - Elementy posadzek z drewna litego oraz posadzek łączonych z deszczulek
PN-EN 13442:2013-07	Podłogi drewniane oraz boazerie i okładziny z drewna - Oznaczenie odporności na czynniki chemiczne
PN-EN 13488:2004	Podłogi drewniane - Elementy posadzki mozaikowej
PN-EN 13629:2020-08	Podłogi drewniane - Deski pojedyncze lite oraz deski łączone z litych elementów z drewna liściastego
PN-EN 13647:2021-09	Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna - Oznaczenie charakterystyki geometrycznej
PN-EN 13696:2009	Podłogi drewniane - Metody badań oznaczania elastyczności i odporności na ścieranie oraz udarności
PN-EN 13990:2005	Podłogi drewniane - Deski podłogowe lite z drewna iglastego
PN-EN 14342:2013-11	Podłogi drewniane - Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie
PN-EN 14761+A1:2009	Podłogi drewniane - Parkiet z drewna litego - Listewki do układania wąskimi i szerokimi płaszczyznami do podłoża oraz kostka brukowa
PN-EN 14762:2007	Podłogi drewniane - Procedury pobierania próbek do oceny zgodności
PN-EN 1533:2011	Podłogi drewniane - Oznaczenie wytrzymałości na zginanie pod obciążeniem statycznym - Metoda badania
PN-EN 1534:2020-06	Podłogi drewniane i parkiet - Oznaczenie odporności na wgniecenie - Metoda badania
PN-EN 16929:2019-01	Metody badań - Podłogi drewniane - Oznaczenie charakterystyki drgań
PN-EN 17456:2021-09	Podłogi drewniane i parkiet - Oznaczenie rozwarstwienia wierzchniej i spodniej warstwy elementów wielowarstwowych - Metoda badania
PN-EN 1910:2016-07	Podłogi drewniane oraz boazerie i okładziny z drewna - Oznaczenie stabilności wymiarowej
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego - Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia
PN-EN ISO 15482:2002	Wkręty wierzące samogwintujące z łbem stożkowym z wgłębieniem krzyżowym
PN-EN 1313-1:2010	Drewno okrągłe i tarcica - Dopuszczalne odchyłki i zalecane wymiary - Część 1: Tarcica iglasta
PN-EN 12369-1:2002	Płyty drewnopochodne - Wartości charakterystyczne do projektowania - Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe
PN-EN 205:2016-09	Kleje - Kleje do drewna przeznaczone do połączeń niekonstrukcyjnych - Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie przy rozciąganiu połączeń zakładkowych
PN-EN ISO 22633:2020-01	Kleje - Metody badań klejów do wykładzin podłogowych i okładzin ściennych - Oznaczenie zmiany wymiarów wykładzin podłogowych typu linoleum przy kontakcie z klejem
PN-EN 13892-7:2004	Metody badania materiałów na podkłady podłogowe - Część 7: Oznaczenie odporności na ścieranie materiałów podkładów podłogowych pokrytych wykładziną podłogową pod naciskiem toczącego się koła
PN-EN 1902:2015-05	Kleje - Metoda badania klejów do wykładzin podłogowych i okładzin ściennych - Oznaczenie pękania podczas ścinania
PN-EN 1815:2016-10	Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe - Ocena skłonności do elektryzacji
PN-EN ISO 16581:2019-07	Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe - Wyznaczanie skutku symulowanego ruchu nogi mebla
PN-EN ISO 24343-1:2012	Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe - Wyznaczanie wgniecenia i wgniecenia resztkowego - Część 1: Wgniecenie resztkowe

PN-EN 12199:2020-09	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacje homogenicznych i heterogenicznych profilowanych gumowych pokryw podłogowych
PN-EN 12466:2001	Elastyczne pokrycia podłogowe - Terminologia
PN-EN 13413:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie z materiału włóknistego - Wymagania
PN-EN 13553:2017-10	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe do użytku w szczególnie wilgotnych miejscach - Specyfikacja
PN-EN 13845:2017-10	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe z poli(chloru winylu) na bazie materiałów zwiększających odporność na poślizg - Specyfikacja
PN-EN 1399:2001	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie odporności na niedopałki papierosów i palące się papierosy
PN-EN 14521:2006	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja elastomerowych pokryw podłogowych o równej powierzchni i warstwie wzorzystej ze spodem piankowym lub bez
PN-EN 14565:2019-12	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe na bazie syntetycznych polimerów termoplastycznych - Specyfikacja
PN-EN 16776:2016-05	Elastyczne pokrycia podłogowe - Heterogeniczne pokrycia podłogowe z poliuretanu - Specyfikacja
PN-EN 17396:2020-12	Elastyczne pokrycia podłogowe - Kwarcowe płytki winylowe - Specyfikacja
PN-EN 1816:2020-09	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja homogenicznych i heterogenicznych gładkich gumowych pokryw podłogowych z podkładem piankowym
PN-EN 1817:2020-09	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja homogenicznych i heterogenicznych gładkich gumowych pokryw podłogowych
PN-EN 432:1999	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie siły ścinającej
PN-EN 650:2013-03	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe na spodzie jutowym lub z włókniny poliestrowej, lub na włókninie poliestrowej na spodzie z poli(chloru winylu) - Specyfikacja
PN-EN 651:2011	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną - Specyfikacja
PN-EN 652:2011	Elastyczne pokrycia podłogowe - Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe ze spodem na bazie korka - Specyfikacja
PN-EN 655:2011	Elastyczne pokrycia podłogowe - Płytki na spodzie z korka prasowanego z warstwą użytkową polichlorowinyłową - Specyfikacja
PN-EN 660-2:2002/A1:2004	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie odporności na ścieranie - Część 2: Metoda Fricka-Tabera
PN-EN 661:2001	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie rozprzestrzeniania się wody
PN-EN 662:2000	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie zwijania się pod wpływem wilgoci
PN-EN 663:2000	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie typowej głębokości wzoru
PN-EN 665:2000	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie migracji plastifikatora
PN-EN 666:2000	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie żelowania
PN-EN 669:2000	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie stabilności wymiarów płytek z linoleum, spowodowanej zmianami wilgotności powietrza
PN-EN 684:2001	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie wytrzymałości spoin
PN-EN 686:2019-07	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja jednobarwnego i

	wzorzystego linoleum na podkładzie z pianki
PN-EN 687:2019-07	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja jednobarwnego i wzorzystego linoleum na spodzie z kompozytu korkowego
PN-EN 688:2011	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja linoleum korkowego
PN-EN ISO 10581:2020-07	Elastyczne pokrycia podłogowe - Homogeniczne pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu) - Specyfikacja
PN-EN ISO 10582:2018-03	Elastyczne pokrycia podłogowe - Heterogeniczne pokrycie podłogowe z poli(chlorku winylu) - Specyfikacja
PN-EN ISO 10595:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Półelastyczne/winylowe (VCT) płytki z poli(chlorku winylu) - Specyfikacja
PN-EN ISO 20326:2019-01/A1:2021-03	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wymagania dla paneli podłogowych/zestawów do luźnego ułożenia
PN-EN ISO 23996:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie gęstości
PN-EN ISO 23997:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie masy powierzchniowej
PN-EN ISO 23999:2022-04	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczenie stabilności wymiarów i zwijania się po działaniu ciepła
PN-EN ISO 24011:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Specyfikacja dotycząca jednobarwnego i wzorzystego linoleum
PN-EN ISO 24340:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie grubości warstw
PN-EN ISO 24344:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie giętkości i ugięcia
PN-EN ISO 24345:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie odporności na rozwarstwianie
PN-EN ISO 24346:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie grubości całkowitej
PN-EN ISO 26985:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Identyfikacja linoleum i wyznaczanie zawartości spoiwa oraz pozostałości popiołu
PN-EN ISO 26986:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Spienione (amortyzujące) pokrycia podłogowe z poli(chlorku winylu) - Specyfikacja
PN-EN ISO 26987:2012	Elastyczne pokrycia podłogowe - Wyznaczanie odporności na zabrudzenie i chemikalia
PN-EN 16954:2018-06	Konglomeraty kamienne - Płyty i produkty cięte na wymiar do podłóg i schodów (wewnętrzne i zewnętrzne)
PN-EN 14617-13:2013-07	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 13: Oznaczanie rezystywności elektrycznej
PN-EN 14617-6:2012	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 6: Oznaczanie odporności na szok termiczny
PN-EN 14617-4:2012	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 4: Oznaczanie odporności na ścieranie
PN-EN 14617-10:2012	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 10: Oznaczanie odporności chemicznej
PN-EN 14617-9:2010	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 9: Oznaczanie odporności na uderzenie
PN-EN 14618:2009	Konglomeraty kamienne - Terminologia i klasyfikacja
PN-EN 14617-2:2016-07	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie
PN-EN 14617-1:2013-08	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 1: Oznaczanie gęstości objętościowej i nasiąkliwości
PN-EN 14617-5:2012	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 5: Oznaczanie odporności na zamrażanie i rozmrażanie
PN-EN 14617-12:2012	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 12: Oznaczanie stabilności wymiarów
PN-EN 14617-11:2010	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 11: Oznaczanie

	współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej
PN-EN 14617-16:2010	Konglomeraty kamienne - Metody badań - Część 16: Oznaczanie wymiarów, właściwości geometrycznych i jakości powierzchni płytek modułowych
PN-EN 15285:2011	Konglomeraty kamienne - Płyty modułowe posadzkowe i schodowe (wewnętrzne i zewnętrzne)
PN-EN 12058:2015-04	Wyroby z kamienia naturalnego - Płyty posadzkowe i schodowe - Wymagania
PN-EN 12670:2019-07	Kamień naturalny - Terminologia
PN-EN 1469:2015-04	Wyroby z kamienia naturalnego - Płyty okładzinowe - Wymagania
PN-EN 12059+A1:2012	Wyroby z kamienia naturalnego - Wymiarowanie kamienia obrobionego - Wymagania
PN-EN 12057:2015-04	Wyroby z kamienia naturalnego - Płyty modułowe - Wymagania
PN-EN 1468:2012	Kamień naturalny - Płyty surowe - Wymagania
PN-EN 12440:2017-11	Kamień naturalny - Kryteria mianownictwa

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.