

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 454.2.10

POSADZKI

Kod CPV	Opis robót
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7	Prace dotyczące kładzenia płytek
45432100-5	Kładzenie i pokrywanie podłóg

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **posadzek**, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót przy budowie kotłowni węglowej w Michorzewie.

1.2 Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich wynikających z zakresu prac przewidzianych w projekcie budowlanym budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z wykonaniem robót wykończeniowych posadzeki.

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót (płytki, kleje itp.),
- sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- skompletowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru,
- przygotowanie, utrzymanie i likwidacja stanowisk roboczych,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje :

- warstwę wyrównawczą pod posadzkę,
- gruntowanie podłoża pod posadzki,

- ułożenie płytek posadzkowych typu GRES 30x30cm wraz z cokolikami na zaprawie klejowej na posadzce i schodach, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na kleju oraz wypełnieniem spoin zaprawą (fugą), oczyszczeniem i umyciem powierzchni
- wykończenie nawierzchni posadzek (pielęgnacja i wstępna konserwacja).

1.4.Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe:

- **Podłoga** - konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzką.
- **Podłoże** - warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.
- **Podkład** - warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masą samopoziomującą.
- **Posadzka** - wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

1.5.Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały malarskie powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- winny posiadać atest PHZ.

2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. Płytki posadzkowe typu GRES:

- wymiary 30x30cm,

Maksymalne odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać dla:

- o długości krawędzi 0,2%
- o grubości 3%
- o prostoliniowości krawędzi 0,2%
- o prostokątności 0,2%
- o płaskości powierzchni 0,2%
- min. gr.0,9cm
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25MPa,
- mrozoodporność : liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%

- nasiąkliwość $\leq 0,1\%$
- twardość w skali Mahsa 8
- ścieralność : V klasa
- dokładna kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym,
- odmiana nieszkliwiona - matowe wykończenie powierzchni, płytki antypoślizgowa
- gat.I
- zastosować dodatkowo materiały pomocnicze: stopnice schodów z ryflem wypukłym, narożniki i kątowniki

2.2.2. Zaprawa klejowa sucha do klejenia płytek gresowych na posadzkach w pomieszczeniach o zwiększonym natężeniu ruchu, wodoodporna zgodna z wymaganiami PN-EN 12004 lub aprobaty technicznej.

2.2.3. Zaprawa do spoinowania sucha w kolorze szarym, zgodna z wymaganiami PN-EN 13888 lub aprobaty technicznej.

2.2.4. Masa wyrównująco-poziomująca do wyrównywania posadzek wewnątrz obiektów pod płytki, spełniająca wymagania PN-EN 13813:

- na bazie cementu lub cementu modyfikowanego polimerami,
- posiadająca dopuszczenie PHZ,
- zgodna z aprobatą techniczną ITB.

2.2.5. Emulsja gruntująca w postaci wodnej dyspersji wysokiej jakości żywicy akrylowej przeznaczona do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży spełniająca wymagania PN-C-81906.

2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrób. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzi i urządzeń do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzania kleju,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia,
- miarka

Zastosowany sprzęt oraz narzędzia winny spełniać wszystkie wymagania BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”, dobranymi przez

Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wytyczne ogólne

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Temperatura powietrza w pomieszczeniach podczas prowadzenia robót posadzkarskich nie powinna być niższa niż +5°C w ciągu całej doby, a przy montażu wykładzin PCV +15°C.

5.3. Podłoże pod posadzki.

Podłoża pod posadzki należy wykonać z betonowej warstwy wyrównawczej. Warstwę wyrównawczą pod posadzkę wykonać należy zgodnie z PN-62/B-10144 o grubości 20mm. W podkładzie należy wykonać szczeliny przeciwskurczowe i dylatacyjne w odległościach nie większych niż określono w normie PN-62/B-10144. Szerokość szczelin dylatacyjnych winna wynosić 4-12mm. Należy je wypełnić przekładkami ze styropianu o gr. 2cm. Podłoże podkładu winno być trwałe, równe, nie wykazujące pęknięć i rys, o powierzchni czystej i szorstkiej.

5.4. Przygotowanie podłoża pod warstwę wykończeniową posadzek.

Podłoże pod posadzkę z płytek powinno być przygotowane zgodnie z PN-70/B-10100 pkt. 3.3.2.; winno być trwałe, suche, równe, nieodkształcalne, poziome, nie wykazujące pęknięć i rys o powierzchni szorstkiej i bez zanieczyszczeń z zaprawy, brudu, oleju oraz kurzu oraz uprzednio przygotowane poprzez przemalowanie płynem gruntującym. Emulsję gruntującą najlepiej nanosić w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczania. Podłoże na którym będzie ułożona zaprawa samopoziomująca, powinno być suche (do 3%) i czyste. Użytkowanie nawierzchni można rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji. Zadaniem preparatu gruntującego jest utrudnienie odcignięcia wody z zaprawy. Przed wylaniem zaprawy należy podłoże odkurzyć. Zaprawę należy przygotować ściśle z instrukcją producenta. Roboty należy prowadzić w temperaturach nie niższej niż 5-10°C ani nie wyższej niż 30°C. Podłoże pod posadzkę winno mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku oraz tam gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń i wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone, a dodatkowe pola dylatacyjne nie powinny być większe niż 5x6m. Twardnienie zaprawy powinno przebiegać w warunkach naturalnej wilgotności.

5.4.1. Wykonanie posadzek z płytek gresowych.

Do wykonania posadzki należy użyć płytki w I gatunku, dobrane według jednolitej barwy i odcienia. Kompozycję klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta i rozprowadzić pacą tak, by przykrywała całą powierzchnię podłoża. Płytki układa się według wyznaczonej linii. Nakładając płytkę należy ją docisnąć tak, by warstwa kleju pod nią miała grubość 6-8mm. Do układania płytek należy zastosować wkładki dystansowe gwarantujące 4mm szerokość spoiny. Przed przystąpieniem do

fugowania należy dokładnie wyczyścić szczeliny fugowe. Fugowanie przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta, przy całkowitym wypełnianiu spoiny.

Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa i pozioma, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym miejscu. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki. Grubość spoin nie może być większa od założonej z tolerancją $\pm 0,5\text{mm}$ dla najwyżej 5 spoin na 1m^2 posadzki. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe. Płytki winny być związane z podkładem na całej swej powierzchni. Po zakończeniu układania posadzki, szczeliny między płytkami należy zafugować na spoinę z meniskiem wklęsłym.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od poziomu nie powinno przekraczać więcej niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki. Dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm.

W miejscach styku dwóch różnych posadzek, posadzki te winny być odgraniczone za pomocą listew z aluminium anodowanego o profilu dostosowanym do rodzaju sąsiadujących posadzek.

W okładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki lub listwy, które winny posiadać aktualną aprobatę techniczną.

W pomieszczeniach w których nie występują płytki ścienne należy posadzkę wykończyć cokołikiem z o wysokości 10cm zakończonym listwą z tworzywa sztucznego w kolorze płytek. Cokoły winny być trwale związane z posadzką. Powierzchnia posadzki po zakończeniu robót okładzinowych winna być czysta.

Wykonana powierzchnia posadzki winna być równa, o spoinach zachowujących prostoliniowość i jednakową szerokość w każdym pomieszczeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

6.1. Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Kontroli jakości podlega:

- ☐ sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów :
 - na podstawie dowodów dostawy : zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, i świadectw jakości lub atestów producentów
 - na podstawie oględzin wizualnych czy materiał jest nieuszkodzony, a wzory i kolory zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej:
 - o płytki: dopuszczalne odchyłki wymiarowe płytek: długość i szerokość: $\pm 1,5\text{mm}$, grubość: $\pm 0,5\text{mm}$, krzywizna: 1,0mm
- ☐ sprawdzenie jakości wykonanych robót poprzez badanie zachowania technologicznej prawidłowości i dokładności wykonanych wykładzin z płytek:
 - o badanie przygotowania podłoża, które winno spełniać wymagania PN-EN 13813,
 - o badanie przylegania płytek do podłoża poprzez lekkie opukiwanie posadzki młotkiem drewnianym w kilku miejscach – charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu płytek,
 - o badanie równości i odchylenia powierzchni za pomocą łaty kontrolnej o dł. 2m i szczelinomierza, dokonując pomiaru prześwitu między łatą a powierzchnią okładziny z dokładnością do 1mm
 - o sprawdzenie styków, szerokości i prawidłowości wypełnienia spoin poprzez oględziny zewnętrzne i ewentualny pomiar na dowolnie wybranej płaszczyźnie 1m z dokładnością do 0,5mm za pomocą suwmiarki,
 - o oględziny barwy i odcieni płytek,

- o badanie odchyłki w przebiegu prostoliniowości fug za pomocą sznura lub drutu z dokładnością do 1mm,
- o sprawdzenie wykończenia posadzki wykonane wzrokowo,
- o sprawdzenie dylatacji za pomocą oględzin zewnętrznych

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni to wynik wykonanych robót należy uznać za pozytywny, co będzie stanowiło podstawę do ich odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-450.0.0.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest :

- m² - dla wykładzin z płytek gresowych
- m² - dla posadzki
- m² - dla warstwy wyrównawczej
- m² - dla warstwy gruntującej

Jednostka obmiarowa dla pozostałych robót jest jednostką miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRB itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

8.3. Odbiorom częściowym podlegają:

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- wykonanie betonowej warstwy wyrównawczej,
- wykonanie nawierzchni posadzek.

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny, roboty nie zostaną przyjęte.

Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego,

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- przeprowadzi oględziny robót z punktu widzenia zgodności z użytymi materiałami z wymaganiami, jakości ich wykonania oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami,
- sporządzi protokół odbioru końcowego robót.

Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonane roboty wykazują poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisyjnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 "Wymagania ogólne".

Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót wykładzinowych,
- ochrona przed zabrudzeniem pozostałych powierzchni, oraz urządzeń i instalacji na terenie prowadzonych robót remontowych,
- zasadnicze roboty wykonawcze,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- unieszkodliwienie odpadów,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu,

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.

PN-EN 13892-1 do 7 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe.

PN-ISO 13006 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje , klasyfikacja , właściwości i znakowanie.

PN-EN ISO 10545 Płyty i płytki ceramiczne.

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

PN-61/B-12032 Płytki kamionkowe podłogowe (terakotowe)

PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania

PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-C-81906 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-EN 12808-5 Zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie stopnia absorpcji wody.

PN-EN 13813 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały – Właściwości i wymagania.

PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-2 Cement. Część 2 : Ocena zgodności.

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

10.2 Inne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2003.121.1138)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004.198.2041)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087)