

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej STB-06 są wymagania ogólne dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania posadzek betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**Wykonywanie tynków zewnętrznych, wewnętrznych oraz posadzek betonowych w budynku warsztatowo – garażowym**” dla zadania pt. „**Budowa budynku socjalno-biurowego oraz warsztatowo-garażowego wraz ze zbiornikiem bezodpływowym i infrastrukturą towarzyszącą**” zlokalizowanego w 63-000 Środa Wlkp. przy ul. Nad Strugą dz. nr ewid. 3885. Gmina Środa Wlkp.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania posadzek betonowych, które zostaną wykonane w ramach zadania pt. „**Wykonywanie tynków zewnętrznych, wewnętrznych oraz posadzek betonowych w budynku warsztatowo – garażowym**” dla zadania pt. „**Budowa budynku socjalno-biurowego oraz warsztatowo-garażowego wraz ze zbiornikiem bezodpływowym i infrastrukturą towarzyszącą**” zlokalizowanego w 63-000 Środa Wlkp przy ul. Nad Strugą dz. nr ewid. 3885. Gmina Środa Wlkp.

Zakres robót objętych w niniejszej Specyfikacji obejmuje:

- a) zakres rzeczowy robót wymienionych w punkcie 1.1,
- b) zakres ilościowy ujęty w przedmiarze jako załączniku do kosztorysu inwestorskiego,

1.4. Określenia podstawowe

Konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw.

Korytko odwodnieniowe – prostokątny element prefabrykowany, wykonany z polimerobetonu, lub betonu o przekroju poprzecznym w kształcie liter U, umożliwiający tworzenie ciągów linowych na wpust, na którym osadzony jest ruszt ściekowy (stalowy lub żeliwny).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie posadzek betonowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo posadzek zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

2.1. Materiał podstawowy.

1. Beton C-20/25 (B-25) musi być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami o pojemności od 6 do 9 m³. Do wykonania posadzki przewiduje się beton z dodatkiem przeciwskurczowego zbrojenia rozproszonego. Dozowanie zbrojenia wykonać wg wskazówek jego producenta. Receptura wg której jest sporządzany beton w wytwórni musi być przedłożona do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Beton musi spełniać następujące wymagania:

- Wytrzymałość zgodnie z PN, określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia,
- Nasiąkliwość nie większa niż 9%

2. Taśma z pianki polipropylenowej lub poliuretanowej gr. 10mm i wysokości 10cm o zamkniętej strukturze.

Maksymalne naprężenie rozciągające PN-EN 12311-2:2013 ≥ 11 MPa wg Norma DIN BV,

Wydłużenie względne przy zerwaniu PN-EN 12311-2:2013 $\geq 278\%$ wg Norma DIN BV,

Twardość wg Shore'a PN-EN ISO 868 75 ± 5 wg Norma DIN BV,

Taśmy wykonane z PVC-P-NBR winny odporne na działanie związków bitumicznych i olei (BV) wykonane wg. normy DIN (DIN18541).

3. Masa uszczelniająca do wypełnieni spoin.

Dane techniczne:

- elastyczna jednoskładnikowa masa poliuretanowa, wiążącym pod wpływem wilgoci,
- dopuszczalna odkształcalność 25%,
- doskonała przyczepność do różnych podłoży,
- utwardzanie bez wydzielania mikropęcherzyków gazu,
- powierzchnia nie lepiąca się po krótkim czasie,
- wysoka wytrzymałość na rozdzieranie,
- gęstość $\sim 1,65$ kg/dm³ wg PN-EN ISO 1183-1,
- twardość Shore'a A ~ 40 (po 28 dniach) wg (PN-EN ISO 868)
- Sieczny moduł sprężystości przy rozciąganiu $\sim 0,80$ MPa przy wydłużeniu 60% (w 23 °C) wg (PN-EN ISO 8339),
- Wydłużenie przy zerwaniu $\sim 500\%$ wg (PN-EN ISO 37)
- Powrót elastyczny $\sim 70\%$ wg (PN-EN ISO 7389)
- Odporność na propagację rozdarcia $\sim 7,0$ N/mm wg (PN ISO 34)
- Zdolność przenoszenia przemieszczeń $\pm 12,5\%$ wg (PN-EN ISO 9047)
 $\pm 25\%$ wg (ASTM C 719)
- Odporność chemiczna – masa uszczelniająca winna być odporna na wodę, wodę morską, rozcieńczone zasady, zaczyn cementowy, wodne dyspersje detergentów.
- Temperatura użytkowania -40 °C ÷ $+70$ °C
- Spływność < 2 mm (profil 20 mm, w 50 °C) wg (PN-EN ISO 7390)
- Temperatura otoczenia Minimum $+5$ °C / Maksimum $+40$ °C
- Temperatura podłoża Minimum $+5$ °C / Maksimum $+40$ °C
- Temperatura podłoża musi być o co najmniej 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy.
- Szybkość utwardzania ~ 3 mm na 24 godziny (w 23 °C i 50% w.w.) wg (CQP 049-2)
- Czas naskórkowania ~ 60 minut (w 23 °C i 50% w.w.) wg (CQP 019-1)
- Czas wyglądania ~ 50 minut (w 23 °C i 50% w.w.) wg (CQP 019-2)

4. Odwodnienie liniowe - dane techniczne:

- winny być wykonane z betonu,
- winny mieć wytrzymałości odpowiadające klasie D200,
- winny być posadowione na ławie betonowej z betonu żwirowego C 20/25 – B-25,
- winny posiadać klasę palności: A2-s1,d0 materiał niepalny,

5. Kątowniki progowe – materiał inwestora,

3.SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- Węzeł betoniarski,
- Mieszalniki samochodowe,
- Gruszki do transportu betonu,
- Prowadnice do poziomowania posadzek,
- Łaty vibracyjne do rozkładania mieszanki,
- Zacieraczki do betonu,
- Sprzęt drobny.

4.TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport podawanie i układanie mieszanki betonowej

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami),
- ilość gruszek należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu, oraz koniecznej rezerwy w razie awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze +15° C,
- 70 min – przy temperaturze +25° C,
- 30 min – przy temperaturze +30° C,

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Ogólne warunki wykonania podłóg i posadzek

Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z polskimi normami, dokumentacją techniczną oraz wytycznymi technologicznymi producenta.

5.2. Opis ogólny

Posadzkę należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, określającym grubość posadzki, klasę betonu, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych oraz spadki.

Podkład pod posadzkę powinien być czysty, jednorodny i nośny.

W posadzce należy wykonać nacięcia na szczeliny:

1/ DYLATACYJNE:

- występujące w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów.

2/ IZOLACYJNE:

- oddzielające posadzkę od pionowych elementów budynku,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- w miejscach gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające,
- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki,

3/ PRZECIWSKURCZOWE:

a/ na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m² przy największej długości boku = 3 m.

b/ w pomieszczeniach zamkniętych w dostęпах nie większych 6,0 m. przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:

- 36,0 m² przy posadzkach z betonu zwykłego,
- 12,0 m² przy posadzkach jednowarstwowych,

Mniejsze niż podane odstępy szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem betonu – np. na wolnym powietrzu. Wymiary dylatacji to 10 x 35 mm wypełnione bitumiczną masą zalewową. Projektuje się wykonanie obwodowej dylatacji wys. 10 cm przy ścianach budynku z taśm poliuretanowych. Dylatacje wykonać w 2-3 dni od wylania posadzki betonowej dla zabezpieczenia powierzchni przed ewentualnym spękaniami skurczowym. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej 1/3 - H/2 grubości posadzki.

- Przewiduje się zbrojenie przeciwskurczowe betonu zbrojeniem rozproszonym dodanym w węzle do mieszanki betonowej. Dozowanie włókien zbrojenia przeprowadzić ściśle wg wskazówek jego producenta na podstawie karty technologicznej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji rodzaj zbrojenia rozproszonego.

5.3. Wykonanie posadzek betonowych.

- Oczyszczenie podłoża betonowego z nierówności,
- Ułożenie na przygotowanym podłożu o wilgotności nie przekraczającej 3% izolacji przeciwwilgociowej,
- Przy wykonywaniu posadzek należy zwrócić uwagę, aby wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości posadzki, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30 – 16 mm,
- do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru,
- mieszankę betonową należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko,
- wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniona do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C.
- Mieszanka betonowa winna być przygotowywana mechanicznie.

- Mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęstoplastyczną. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinien być większa niż 400 kg/m³.
- Mieszkankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni.
- Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnia podkładu winna być sprawdzana dwumetrową łatą, podkładową w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT PODŁOGOWYCH

6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów wsadowych z aktualnymi normami, opisem robót i niniejszą SST.
- sprawdzenie przygotowania podbudowy,
- skucie i oczyszczenie,,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzek

Badania betonu.

Badania mieszanki betonowej i właściwości betonu: Badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością w sposób opisany w PN-B-06250 - konsystencja i urabialność mieszanki betonowej - wytrzymałość na ściskanie - nasiąkliwość. Częstotliwość badań betonu należy wykonywać wg zapisów normy PN-B-06250

6.3.Odbiory międzyfazowe.

6.3.1. Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych:

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

a/ po przygotowaniu podłoża pod izolację

b/ po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wbudowanych materiałów,
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- sprawdzenie spadków podłoża i rozmieszczenie wpustów podłogowych,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury wpusty podłogowe,
- sprawdzenie uszczelnienia izolacji,

6.3.2.Odbiór posadzki

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

a/ po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym

b/ podczas układania podkładu

c/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbach kontrolnych

Odbiór powinien obejmować:

a/ sprawdzenie materiałów,

b/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana,

c/ sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm,

d/ sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

e/ sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

f/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny

g/ sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych

6.3.3.Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń
- b/ wilgotność względną powietrza

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła. Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.4.Odbiór końcowy robót podłogowych.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi - na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie jakości użytych materiałów. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót wilgotnościowych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki,
- c/ sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie),
- d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczerinomierza lub suwmiarki. Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z STB-00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonania posadzek betonowych,
- 1 mb. (metr bieżący) wykonanych dylatacji,
- 1 mb (metr bieżący) montażu korytka odwodnieniowego,
- 1 mb (metr bieżący) montażu kątownika progowego,

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w STB-00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STB i opisem jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót podlegają następujące etapy:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych,
- wykonanie nowej posadzki z betonu C-20/25 z dodatkiem zbrojenia rozproszonego.
- wykonanie szczelin dylatacyjnych z zalewką plastyczną

8.4. Odbiór nowej posadzki powinien obejmować :

- Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z opisem i niniejszą STB,
- Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań),
- Sprawdzenie wyglądu,
- Sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- Sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- Sprawdzenie grubości warstw poprzez wykonanie otworów 4x4 cm. w ilości 3 szt. na każde 100 m² lub wg. pomiarów dokonanych w trakcie układania listew prowadzących,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania dylatacji i wypełnienia szczelin,
- Oględziny wykończenia posadzki

Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię pozioma lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwit mierzony dwumetrową łata kontrolną a posadzką nie większą niż 3 mm. Odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/- 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego spadku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności za wykonanie robót podano w STB-00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania 1 m² posadzek, 1 mb. dylatacji, 1mb montażu korytek odwodnieniowych obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie posadzki i dylatacji

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena montażu 1 mb. kątownika progowego obejmuje:

roboty przygotowawcze,

montaż kątownika,

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13318	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
Lipiec 2002	
PN-88/B-06250	„Beton zwykły”;
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-86/B-06712	„Kruszywa mineralne do betonu zwykłego”;
PN-EN 197-1:2002	Cement cz. 1. Skład, wymagania i kryterium zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-83/B-06256	Beton odporny na ścieranie.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-B-06261	Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-EN 206-1:2003:	Beton. Cz.1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
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
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
PN-EN 1433:2005/A1:2007	„Kanały odwadniające nawierzchnie dla ruchu pieszego i kołowego. Klasyfikacja, wymagania konstrukcyjne, badanie, znakowanie i ocena zgodności”.
PN EN 1433	„Kanały odwadniające nawierzchnie dla ruchu pieszego i kołowego”
PN EN 206-1	„Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
PN-EN 12311-2:2013	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie właściwości mechanicznych przy Rozciąganiu. Część 2 Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji dachów.
PN-EN ISO 868 75	Tworzywa sztuczne i ebonit. Oznaczenie twardości metodą wciskania z zastosowaniem twardościomierza (twardość metodą Shore’a)

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producentów.

Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”