

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA STROP ŻELBETOWY OPARTY NA BELKACH STALOWYCH

Branża

BUDOWLANA

obiekt:

**BUDYNEK URZĘDU GMINY DOBRE**

adres:

05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1  
dz. nr 869/2, 870/2, 871/2, 1261/3, 1261/4

inwestor:

GMINA DOBRE  
05-307 Dobre, ul. Kościuszki 1

Opracował:

podpis:

**inż. Konrad Gawrysiak**

Data: Mińsk Mazowiecki,

Listopad 2009 r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropu żelbetowego na belkach stalowych, który zostanie wykonany przy przebudowie pomieszczenia Urzędu Gminy Dobrze na potrzeby kasy, a także wymagania dotyczące prac związanych z wykonaniem stropu.

### **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 związanych z dostawą materiałów do budowy stropu, ułożeniem, zabetonowaniem i pielęgnacją elementów takich stropów.

### **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 stropu.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów, sprzętu, narzędzi oraz konstrukcji wsporczych niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów na terenie robót,
- rozpakowanie, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy,
- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań oraz konstrukcji wsporczych i pomocniczych,
- wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- utrzymanie miejsca robót,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- wykucie w murze gniazd do osadzenia na poduszkach betonowych belek stalowych
- montaż stalowych belek stropowych,
- montaż szalunku
- ułożenie prętów zbrojeniowych w szalunku
- ułożenie mieszanki betonowej
- pielęgnacja dojrzewającego betonu
- rozebranie szalunków
- wykonanie nadproży nad nowo projektowanymi otworami

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w 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**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Wszystkie materiały dostarczone na budowę winny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości.

### **2.2. Roboty betonowe i żelbetowe wymagania ogólne**

Producenci, dostawcy, dystrybutorzy, importerzy, wykonawcy, podwykonawcy i usługodawcy obowiązani są do wydania deklaracji zgodności wg PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 stwierdzającej, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z dokumentami normatywnymi.

Roboty betonowe i żelbetowe mogą być wykonywane tylko przez firmy, które mają odpowiednie kwalifikacje i wyposażenie do wykonania robót zgodnie z projektem i kontraktem oraz wymaganiami normatywnymi.

Praktyczne i techniczne kwalifikacje w wykonywaniu robót przewidzianych w projekcie wykonawca musi udowodnić odpowiednimi dokumentami kwalifikującymi i referencjami, przedstawiając do oceny roboty wykonywane aktualnie.

Jeżeli nie ma Polskich Norm określających postanowienia dotyczące materiałów i wyrobów, to wykonawca musi podać te postanowienia w formie aprobat technicznych wydanych przez uprawnione instytucje wg PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005

### **2.3. Wymagania szczegółowe.**

#### **2.3.1. Wykonanie robót zbrojarskich**

Roboty zbrojarskie należy wykonać zgodnie z rysunkami. Wykonanie zbrojenia elementów budowli podlega odbiorowi przez Przedstawiciela Inwestora i musi być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Przedstawiciel Inwestora musi być poinformowany w odpowiednim czasie o odbiorze zbrojenia.

Odbiór robót zbrojarskich będzie obejmował:

- Sprawdzenie wykonanego zbrojenia z rysunkami zbrojarskimi.
- Sprawdzenie zgodności użytego rodzaju stali z założeniami w rysunkach zbrojarskich.
- Sprawdzenie przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń prętów.
- Sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia prętów .
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania odgięć i haków.
- Sprawdzenie zachowania przepisów odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzny deskowania
- Sprawdzenie ilości, rozstawu i rodzaju elementów wbudowanych.
- Sprawdzenie zanieczyszczenia szalunku i zanieczyszczenia zbrojenia, szczególnie środkami do pokrywania płyt szalunkowych.
- Sprawdzenie wszystkich elementów wbudowanych w zbrojenie, a ulegających zakryciu.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozmieszczeniu zbrojenia w deskowaniu:

Odchylenia	Dopuszczalne wartości odchylenia w mm
------------	---------------------------------------

W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| a) dla średnic $d \leq 20$ mm | +/- 10 mm |
| b) dla średnic $d > 20$ mm    | +/- 0,5 d |

W położeniu odgięć prętów	+/- 2 d
---------------------------	---------

W grubości warstwy otulającej	+/- 5 mm
-------------------------------	----------

W położeniu połączeń ( styków ) prętów	+/- 25 mm
--	-----------

### Nie dopuszcza się:

- Magazynowania stali w pobliżu miejsca wbudowania, jeżeli może to doprowadzić do zniszczenia szalunku lub wykonanych wcześniej elementów budowli, np. dojrzewającego stropu, itp.
- Gięcia prętów zbrojeniowych „na gorąco”
- Wykonywania zgrzewów roboczych w zbrojeniu ze stali trudno spawalnych.
- Wbudowania zatłuszczonego zbrojenia lub zbyt skorodowanego.
- Samowolnej zamiany średnic i rozstawu prętów zbrojenia przy zachowaniu tej samej powierzchni przekroju zbrojenia.
- Wykonania tzw. prętów prowadzących zbrojenia dolnego, które doprowadza do podwyższenia siatki dolnej zbrojenia o średnicę pręta prowadzącego.
- Chodzenia bezpośrednio po wykonanym zbrojeniu.

### **2.3.2. Wykonanie robót betonowych i żelbetowych.**

Wykonywanie robót betonowych i żelbetowych i badania przy ich odbiorze należy przeprowadzić zgodnie z PN.

Mieszanka betonowa powinna być przygotowana zgodnie z zatwierdzoną przez Inwestora recepturą.

Klasa betonu jest określona jednoznacznie na rysunkach zbrojarskich i informacja ta ma pierwszeństwo nad informacjami dotyczącymi klasy betonu, które mogą być określone w niniejszej Specyfikacji budowlanej lub w innych dokumentach.

### **2.3.3. Transport mieszanki betonowej.**

Warunki i czas transportu mieszanki betonowej powinny zapewnić dostarczenie jej do miejsca układania w takim stanie, by nie wystąpiło rozsegregowanie składników, zanieczyszczenie, zmiana składu mieszanki ( ubytek wody ) oraz obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Nie dopuszcza się dolewania wody do transportowanej mieszanki betonowej.

### **2.3.4. Układanie mieszanki betonowej**

Układanie mieszanki betonowej powinno być poprzedzone następującymi czynnościami:

- Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia deskowania i rusztowania, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
- Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia ułożenia zbrojenia, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
- Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia wszystkich robót ulegających zakryciu, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonawca poinformuje Przedstawiciela Inwestora w odpowiednim czasie o planowanych odbiorach.

Wykonawca ma pełną dowolność wyboru sposobu transportu pionowego mieszanki betonowej. Dopuszcza się zarówno samochodowe pompy do betonu, pompy stacjonarne z rurociągami do elementu rozdzielającego jak również możliwość podawania mieszanki pojemnikiem. Zwraca się jednocześnie uwagę na dobór sposobu transportu pionowego mieszanki betonowej w sposób ekonomiczny i gwarantujący możliwość równoległego prowadzenia robót szalunkowych i zbrojarskich.

### **2.3.5. Pielęgnacja dojrzewającego betonu.**

Wykonawca jest zobowiązany do właściwej pielęgnacji dojrzewającego betonu. Należy zapewnić właściwą wilgotność betonu w okresie dojrzewania.

Należy utrzymywać stałą wilgotność betonu przez 7 dni, w przypadku użycia cementu portlandzkiego, lub przez 14 dni, w przypadku użycia cementu hutniczego.

Zaleca się Wykonawcy polewanie wodą lub pokrycie powierzchni preparatami utrzymującymi wilgoć w betonie typu Hydrolit lub równoważny. Polewanie wodą należy rozpocząć po wyraźnym stwardnieniu powierzchni elementu, lecz nie później niż po 24 godzinach od momentu ułożenia mieszanki. Przy temperaturze niższej lub równej 5°C nie dopuszcza się polewania betonu wodą. Przy temperaturze powyżej 15°C beton należy polewać przez pierwsze 3 dni co 3 godziny, przy czym w nocy co najmniej raz. Przez następne 3 dni, co najmniej 3 razy na dobę.

Przy pielęgnacji w warunkach obniżonych temperatur należy stosować Instrukcję ITB nr 156/87.

Dopuszcza się wykorzystanie elektrooporowego podgrzewania betonu na koszt Wykonawcy.

W takim przypadku Wykonawca przedstawi Protokoły zawierające wykaz temperatury betonu podczas całego cyklu podgrzewania.

### **2.3.6. Warunki usuwania deskowań i stemplowań.**

Usunięcie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań

Przy usuwaniu deskowań i stemplowań należy zachować następujące warunki:

- Deskowania nie przenoszące obciążeń od ciężaru konstrukcji mogą być usunięte po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej trwałość powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt wykonawczy nie zawiera innych wskazań w tym zakresie.
- Deskowania przenoszące obciążenia od konstrukcji mogą być usunięte po osiągnięciu przez beton:
  - W okresie letnim – w stropach 10 MPa
  - W okresie zimowym – w stropach 14 MPa

### **2.3.7. Belki stalowe dwuteowe IPE 180.**

Do wykonania konstrukcji nośnej stropu stosuje się profile stalowe gorącowalcowane ze stali konstrukcyjnej ST3S.

Jakość wyrobów stalowych winna być potwierdzona zaświadczeniem jakości, gdy wymagane właściwości są gwarantowane w normie dla zamawianego gatunku stali, atestem lub świadectwem odbioru i deklaracją zgodności producenta wyrobu hutniczego, gdy zastosowano stale : stal drobnoziarnista : wg PN-EN 10113-1, PN-EN 10113-2, PN-EN 10113-3, lub stal ulepszana cieplnie wg PN-EN 10137-1, PN-EN 10137-2

### **2.3.8. Zaprawa cementowa 1: 2 lub 1: 3.**

Materiały do zaprawy cementowej:

- piasek spełniający wymagania PN-EN 13139 nie zawierający domieszek organicznych, o frakcjach : piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1mm, piasek gruboziarnisty 1-2mm.
- Woda : czysta, odpowiadająca wymogom normy PN-EN 1008, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie. Musi pochodzić ze źródeł dokładnie przebadanych lub o jakości nie budzącej wątpliwości. Zaleca się stosowanie wody wodociągowej, ponieważ nie wymaga ona wykonywania żadnych badań
- cement : portlandzki, marki „25”. Do wykonania robót należy użyć cementu tej samej marki bez dodatków mineralnych. Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania PN-EN 197-1 oraz PN-EN 197-2. Niedopuszczalna jest obecność w cemencie ziaren o twardości uniemożliwiającej ich skruszenie w palcach w ilości większej niż 20%. Cement należy przechowywać w warunkach zgodnych z wymaganiami normowymi.

### **2.4. Warunki przechowywania i składowania.**

Wszystkie materiały powinny być przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

### **2.5. 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**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

## **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dobranymi przez Wykonawcę nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Strop na belkach stalowych**

Belki stalowe należy montować w gniazdach wykutych w ścianie, zapewniając prawidłowe oparcie belki. Długość oparcia min. 25 cm . Gniazda należy wykonać na pełną grubość ściany i szerokość ok. 30cm. Na całej powierzchni gniazda należy wykonać poduszkę betonową grubości 10cm z betonu C12/15 z za zbrojeniem konstrukcyjnie stalą fi 6 mm. W przypadku stwierdzenia, że stan muru pod wykonywanym gniazdem jest słaby (ubytki zaprawy, spękania ) należy ten fragment ściany przemurować, stosując nową cegłę na zaprawie cementowej.

Po uzyskaniu właściwej wytrzymałości betonu w gniazdach, przystąpić do montażu belek stalowych. Belki skrajne należy montować pozostawiając 5 cm szczelinę między półką belki a ścianą(po usunięciu tynku). Przed osadzeniem belki stalowej w murze należy zabezpieczyć jej końce mlekiem cementowym. Po osadzeniu belek należy obłożyć je siatką Rabbitza, a końce belek osadzone w gniazdach i górną półkę zabetonować betonem C12/15.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

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

**6.2.** Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie będą dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta Zamawiający będzie wymagał zbadania tego materiału zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

**6.3.** Kontroli jakości podlega:

6.3.1. Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów na podstawie złożonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość zastosowanych materiałów, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,

6.3.2. Wizualna ocena stanu technicznego dostarczonych materiałów:

- Dopuszczalne odchyłki wymiarów przekrojów poprzecznych wg tolerancji zgodniej z PN-EN 13369
- Wady i uszkodzenia
- Niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu
- wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15mm i głębokości lub wypukłości do 5mm na górnej i dolnej powierzchni płyty w liczbie 1 szt./1mb płyty
- rysy i pęknięcia powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200mm w odstępach nie mniejszych niż 1m. Pęknięcia nie są dopuszczalne.

6.3.3. Badanie belek, które obejmuje sprawdzenie kształtu i wymiarów.

6.3.4. Kontrola warunków wykonywania robót,

6.3.5. Prawidłowość i jakość wykonania stropu;

Po sprawdzeniu elementów stropu przed zabetonowaniem wg wymagań zawartych w punkcie 2.3.1, po zabetonowaniu należy sprawdzić:

- wygląd zewnętrzny stropu w zakresie dokładności wykonania dolnej płaszczyzny stropu,
- poziomość wykonania stropu za pomocą łaty i poziomnicy
- sprawdzenie zgodności głównych wymiarów z dokumentacją,
- zachowanie wymaganych odchyłek montażowych.

**6.4.** Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo i zgodnie z wymaganiami normy. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1.** Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.
- 7.2.** Odbiór zostanie przeprowadzony jako częściowy po dostawie materiałów na plac budowy oraz po zakończeniu robót jako odbiór końcowy robót montażowych.
- 7.3.** Odbiór robót obejmuje:
- odbiór ilościowo- jakościowy dostarczonych materiałów na plac budowy,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania zgodnie z zakresem określonym w pkt.6
- 7.4.** Odbiorem końcowym są objęte roboty całkowicie zakończone.  
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,
  - powykonawczą dokumentację techniczną,
  - protokoły odbiorów częściowych lub zapisy w Dzienniku Budowy potwierdzające w/w odbiory,
  - pisemne uzasadnienia odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.
- 7.5.** Z przeprowadzonego odbioru robót sporządzony zostaje protokół zawierający:
- ocenę wyników badań,
  - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
  - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości i sposobu ich usunięcia.
- 7.6.** Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

## 8. OBMIAR ROBÓT

- 8.1.** Jednostka obmiarowa:
- [ kg ]- założenie belek z osiatkowaniem,
  - [ m<sup>2</sup> ]- wykonanie stropu

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

- 8.2.** Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.**  
Zgodnie z umową podpisaną z Wykonawcą robót.

- 9.2. Cena wykonania robót.**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii składające się na wykonanie wycenianej roboty.

Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie, ustawienie, obsługę i usunięcie niezbędnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,
- roboty montażowe belek stalowych,
- układanie mieszanki betonowej
- wylewki cementowe,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- unieszkodliwienie odpadów,
- utrzymanie miejsca robót,
- uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

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.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy

PN-EN 206-1 Beton. Część 1 : Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 12390-1 Badania betonu. Część 1: Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form.

PN-B-06265 Krajowe uzupełnienie PN-EN 206-1 Beton. Część1: Wymagania, właściwości, produkcja, zgodność.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania.

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-B-10104 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.

PN-EN 13139 Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

### 10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych