



**Polski Komitet
Normalizacyjny**

POPRAWKA do POLSKIEJ NORMY

ICS 23.040.50; 93.030

PN-EN 1916:2005/AC

maj 2007

Wprowadza

EN 1916:2002/AC:2006, IDT

Dotyczy

PN-EN 1916:2005

Rury i kształtki z betonu niezbrojonego,
betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

nr ref. PN-EN 1916:2005/AC:2007

Przedmowa krajowa

Niniejsza poprawka została przygotowana przez KT nr 278 ds. Wodociągów i Kanalizacji i zatwierdzona przez Prezesa PKN dnia 16 maja 2007 r.

Stanowi wprowadzenie poprawki EN 1916:2002/AC:2006 w zakresie korekty błędów, które zostały przeniesione do PN-EN z angielskiej wersji wprowadzonej EN.

W zakresie tekstu Poprawki do Normy Europejskiej wprowadzono odsyłacz krajowy oznaczony ^{N1)}.

W sprawach merytorycznych dotyczących treści normy można zwracać się do właściwego Komitetu Technicznego PKN, kontakt: www.pkn.pl

Treść poprawki

W Załączniku K^{N1)} treść etapu 8 powinna być następująca („w Tablicy I.4” zamiast „w Tablicy I.3”):

Etap 8: Określić akceptowalność w sposób jak poniżej:

Uwzględnić zmierzoną wartość x naprężenia na rozciąganie przy zginaniu przy obciążeniu niszczącym (zgniecenie) F_u z n kolejnych próbek.

Obliczyć średnią wartość $\bar{x}$ i odchylenie standardowe s dla tych n wartości.

Obliczyć dolną statystyczną granicę jakości Q odpowiadającą dolnej granicy wymagania

$$Q = (\bar{x} - f_{des}) / s$$

w którym

f_{des} oznacza dolną granicę wymagania dla naprężenia na rozciąganie przy zginaniu,

następnie porównać granicę statystyczną ze stałą kwalifikującą k otrzymaną z odpowiedniej kolumny w Tablicy I.4. Dopuszcza się stosowanie interpolacji dla pośrednich wartości n .

Aby zaakceptować, granica statystyczna dla dolnej granicy wymagania powinna być równa stałej kwalifikującej lub większa.

1 Zakres normy

W pierwszym zdaniu, po słowie „żelbetowych” dodać „do użytkowania w rurociągach”:

W niniejszej Normie Europejskiej określono wymagania dotyczące właściwości użytkowych, które zamieszczono w tablicy 1, i opisano metody badań odnoszące się do prefabrykowanych rur i kształtek z betonu niezbrojonego, zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowych, **do użytkowania w rurociągach** o połączeniach elastycznych (z uszczelką zintegrowaną z elementem lub dostarczaną oddzielnie), o nominalnych wielkościach nie przekraczających DN 1750 dla elementów o wewnętrznym przekroju kołowym lub WN/HN 1 200/1 800 dla elementów o przekroju wewnętrznym jajowym, które przeznaczone są głównie do odprowadzania ścieków, wód opadowych i wody powierzchniowej, w sposób grawitacyjny lub sporadycznie pod niskim ciśnieniem, w rurociągach najczęściej podziemnych.

3.1.8

Do definicji kształtki dodać „rura z otworem wlotowym”:

kształtka

kształtka przyłączeniowa, łuk, rura przyłączeniowa, rura z odgałęzieniem, **rura z otworem wlotowym**, zwężka (kształtka redukcyjna)

5.2.4 Zgodność rur poddanych obciążeniu próbnemu (na zarysowanie)

W pierwszym zdaniu słowo „są” zastąpić słowem „były”:

^{N1)} Odsyłacz krajowy: Niniejszy tekst jest już zawarty w PN-EN 1916:2005.

Rury żelbetowe, które **były** tylko poddane obciążeniu próbnemu (na zarysowanie) zgodnie z 6.4 i które spełniają wymagania podane w 5.2.3, są zgodne z niniejszą Normą Europejską.

6.8 Wytrzymałość betonu rur do przeciskania

Poprawić współczynnik konwersji dla odwiertów rdzeniowych o średnicy $50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ z 0,9 na 1,07:

Wysokość odwiertów rdzeniowych powinna być równa ich średnicy $\pm 10 \text{ mm}$:

- jeśli stosuje się rdzenie o średnicy $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, wynik powinien być stosowany bez żadnego współczynnika konwersji;
- jeśli stosuje się rdzenie o średnicy $50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, powinien być stosowany współczynnik konwersji równy **1,07**.

A.2.5.2.1 Etap wstępny

Poprawić wzór na $\delta_{\max}$:

Właściwy wykres siła/odkształcenie powinien być stosowany w celu określenia zmiany maksymalnego odkształcenia $\Delta\delta_{\max}$, spowodowanego siłą jednostkową F_d , następnie oblicza się maksymalne odkształcenie $\delta_{\max}$ z następującego równania:

$$\delta_{\max} = \delta_2 + \Delta\delta_{\max}$$

A.2.5.2.2 Ocena właściwej szerokości docisku (Metoda 1)

W pierwszym zdaniu, po „Próbkę do badania” wstawić treść „wykorzystaną w A.2.5.2.1”:

Próbkę do badania **wykorzystaną w A.2.5.2.1** należy umieścić w urządzeniu w temperaturze otoczenia $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3 \text{ }^{\circ}\text{C}$, poddać ściskaniu do odkształcenia równego $\delta_{\min}$, zapisać odpowiadającą siłę docisku F oraz zmierzoną rzeczywistą szerokość docisku b_t .

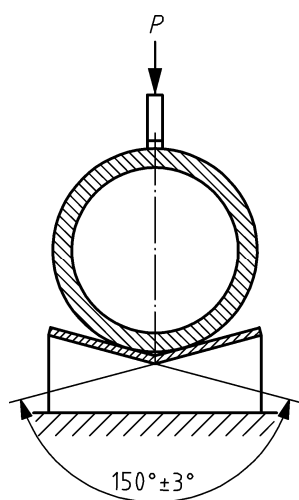
A.3.3.1 Metoda 1

W tytule Rysunku A.2 poprawić odwołanie do Tablicy „A.2” na „A.3”:

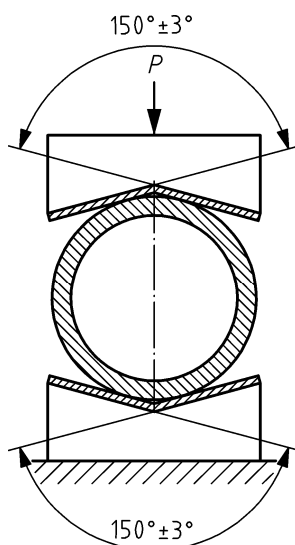
Rysunek A.2 – Założenia podstawowe przyjęte w przykładzie w Tablicy A.3

Załącznik C: C.4.1 Postanowienia ogólne

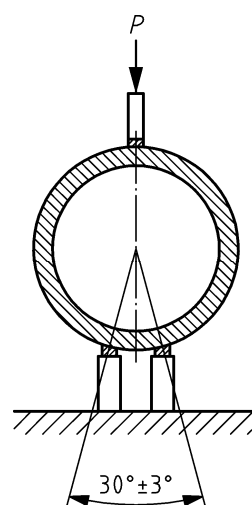
Rysunki C.2a oraz C.2b zastąpić poniższymi:



Rysunek C.2a



Rysunek C.2b
(nie dotyczy rur o $\text{DN} \leq 1\,200$)



Rysunek C.2c

Rysunek C.2 – Typowe ułożenie rur o przekroju kołowym w badaniu na zgniatanie

Załącznik E: E.4 Wykonanie badania (badanie hydrostatyczne – badania bieżące i wstępne badanie typu)

W pierwszym zdaniu dodać odwołanie do metody 4:

Jeśli trwałość złącza jest wykazywana albo metodą 1 albo metodą 3, **albo metodą 4** podaną w 4.3.4.2, pojedynczy element powinien być trwale zamocowany w urządzeniu, jego końce zaślepione, a następnie powinien on zostać napełniony wodą, zwracając uwagę, aby usunąć całkowicie powietrze. Wewnętrzne ciśnienie hydrostatyczne powinno być następnie podwyższane stopniowo do 50 kPa (0,5 bar lub około 5 metrów słupa wody), zmierzone od osi elementu i utrzymane przez okres 15 minut; w ciągu tego czasu element powinien być oceniany na zgodność z 4.3.7, zanim ciśnienie wewnętrzne zostanie zredukowane do zera.

Załącznik E: E.5.2 Wodoszczelność z zastosowaniem odchylenia kąтового

Skorygować proces zabezpieczania szczeliny złącza przed zaciśnięciem poprzez usunięcie słowa „średniej” w trzecim zdaniu:

Elementy należy odchylić do odchylenia kąowego 12 500/DN (lub 12 500/WN, w zależności od kształtu otworu) w milimetrach na metr lub 50 milimetrów na metr, przyjmując wartość mniejszą, i upewnić się, że nie spowodowało to uszkodzenia konstrukcji. W przypadku elementu o przekroju jajowym odgięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie pionowej. Podczas wykonywania tej operacji szczelina złącza powinna być zabezpieczona przed zaciśnięciem w jakimkolwiek miejscu, na przykład, przez włożenie w odpowiednie miejsce klinów o grubości równej [] wartości prześwitu określonego w dokumentacji zakładowej.

Załącznik E: E.5.3: Wodoszczelność z zastosowaniem obciążenia ścinającego

Wziąć pod uwagę, że jest dopuszczalne, aby rura poddana testowi na wodoszczelność nie była całkowicie wypełniona wodą. Do wzoru na R_s oraz objaśnienia W_w dopisać:

Jeśli rura jest całkowicie wypełniona wodą, wartość R_s należy obliczyć zgodnie z poniższym wzorem:

$$R_s = (F_s - W_w/2) \times l_1 / (l_1 - a_s) \geq 0, \text{ w kiloniutonach}$$

gdzie

W_w oznacza ciężar jednego elementu wypełnionego wodą, w kiloniutonach

Jeśli na całkowitej długości przekrój wewnętrzny rury nie jest wypełniony wodą, wzór powinien być odpowiednio zmodyfikowany.

Załącznik F: F.4.1 Oznaczanie masy próbki zanurzonej m_1

Skorygować procedurę zanurzania próbki poprzez dodanie słowa „minimalnym” w drugim zdaniu:

Próbkę należy przechowywać w temperaturze $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, następnie zanurzyć w wodzie wodociągowej o tej samej temperaturze aż do uzyskania stałej masy. Czynność tą należy wykonywać etapami, przez stopniowe zanurzanie próbki, w odstępach jednej godziny, do około 1/3 wysokości, następnie do 2/3 i w końcu do jej całkowitego zanurzenia, z **minimalnym** ostatecznym poziomem wody 20 mm powyżej górnej powierzchni próbki.

Załącznik H: Tablica H.1:

Poprawić procedurę pobierania próbek na otulenie betonem w odniesieniu do 5.2.2 i 5.3.3:

- zastępując częstotliwość 1 N na 1 S we wstępnym badaniu typu;
- dodając słowo „używając” przed „urządzenia” we wstępnym badaniu typu;
- zastępując treść „zgodnie z 5.2.3” wyrażeniem „na zgniecenie” w kontroli bieżącej.

Tablica H.1 – Procedura pobierania próbek

Punkt	Badanie, gdy jest określone	Wstępne badanie typu	Kontrola bieżąca
5.2.2 i 5.3.3	Otulenie betonem	1 S dla każdej rury, która była poddana badaniu typu zgodnie z 5.2.3 lub używając urządzenia do pomiaru otulenia innych elementów	Wszystkie rury badane na zgniecenie i w przypadku stosowania urządzenia do pomiaru otulenia, 2 N/dzień

Załącznik H: Tablica H.2:

Skorygować procedurę pobierania próbek we wstępnym badaniu typu połączeń złącza, dopisując „lub, według uznania producenta, jedna para elementów z najbardziej niekorzystnymi tolerancjami”.

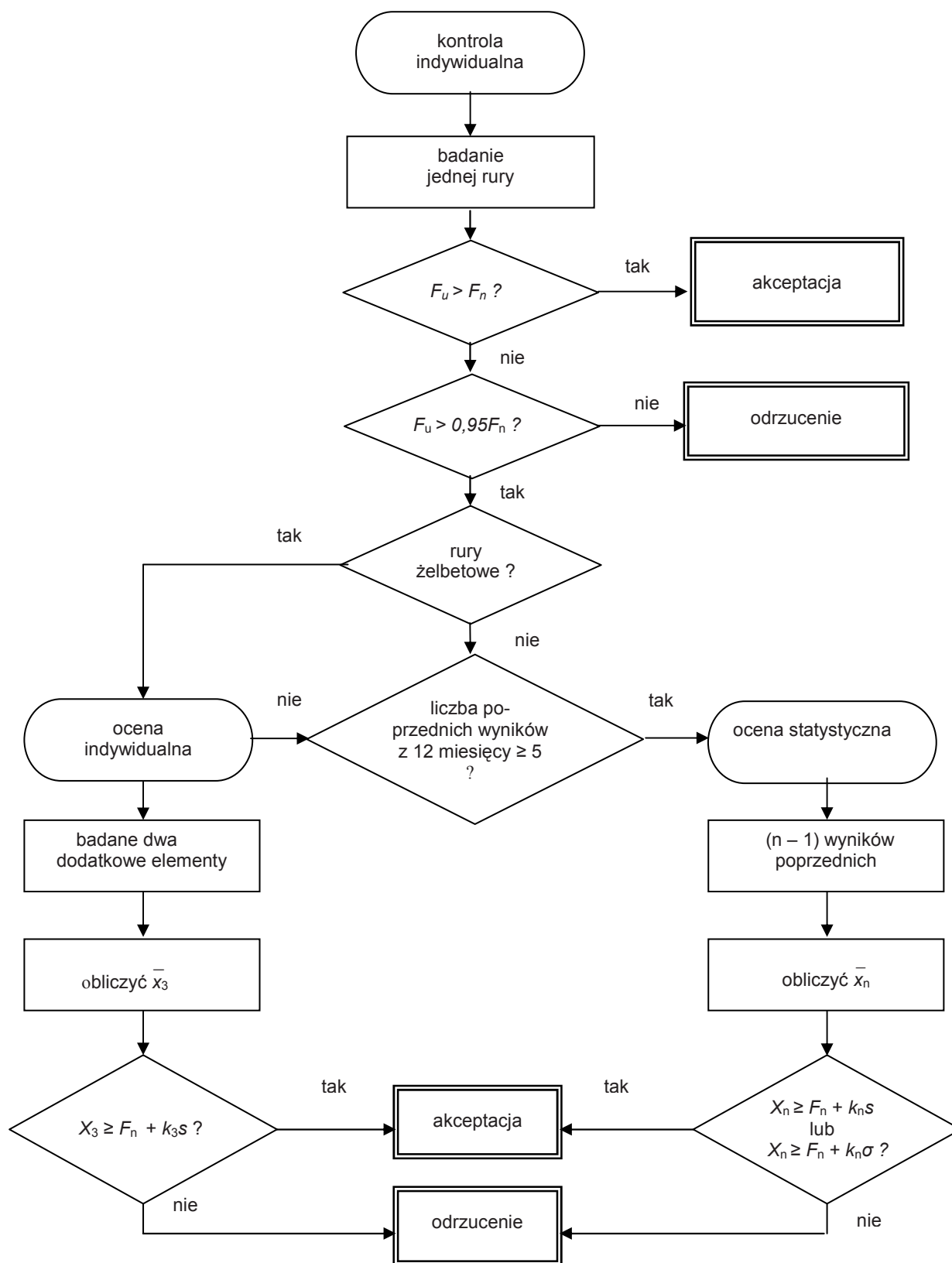
Skorygować procedurę pobierania próbek do badań połączeń złącza w kontroli bieżącej, dopisując „połączenie złącza pary” przed „elementów”.

Tablica H.2 – Procedury pobierania próbek do badań połączeń złącza

Badanie	
1) Z zastosowaniem odchylenia kąтового i 2) z zastosowaniem obciążenia ścinającego, lub 3) łączne z zastosowaniem odchylenia kąтового i obciążenia ścinającego.	
Wstępne badanie typu	Kontrola bieżąca (gdy metody 1, 3 i 4 były zastosowane zgodnie z 4.3.4.2 w celu wykazania trwałości złącza)
Dwie pary elementów z tej samej grupy: – z takim samym profilem uszczelki; – z takim samym profilem złącza, które jest szczelne po połączeniu lub, według uznania producenta, jedna para elementów z najbardziej niekorzystnymi tolerancjami.	Jedno połączenie złącza pary elementów z tej samej grupy na 1 000 elementów wyprodukowanych, minimum jedno badanie na rok: – z takim samym przekrojem profilu uszczelki; – z tym samym profilem złącza, które jest szczelne po połączeniu; lub w zależności od uznania producenta, jeśli wstępne badanie typu było pomyślnie przeprowadzone z najbardziej niekorzystnymi tolerancjami, dopuszcza się sprawdzenie tylko złącza i wymiarów profilu uszczelki z częstotliwością jak to zostało określone w dokumentacji zakładowej, ale nie mniej niż: – jeden element na 25 elementów wyprodukowanych, dla każdego wymiaru nominalnego i każdego typu; – jeden element na dzień dla każdego wymiaru nominalnego i każdego typu.

Załącznik I: I.4: Rysunek I.1

Poprawić symbol odchylenia standardowego w ostatnim rombie po prawej stronie rozgałęzienia schematu ($\delta \rightarrow \sigma$).



Rysunek I.1 – Schemat blokowy przebiegu kontroli obciążenia niszczącego (zgniecenie) na podstawie oceny indywidualnej (z wyjątkiem kontroli rur betonowych według załącznika K i kontroli podstawowej rur żelbetowych)