

**PN-EN 1992-1-1:2008/AC**

**marzec 2011**

**Wprowadza**  
EN 1992-1-1:2004/AC:2010, IDT

**Dotyczy**

PN-EN 1992-1-1:2008

Eurokod 2

Projektowanie konstrukcji z betonu

Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

## Przedmowa krajowa

Niniejsza poprawka została opracowana przez KT nr 213 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji z Betonu i Konstrukcji Zespolonych i zatwierdzona przez Prezesa PKN dnia 24 lutego 2011 r.

Stanowi wprowadzenie poprawki EN 1992-1-1:2004/AC:2010 w zakresie korekty błędów, które zostały przeniesione do PN-EN z angielskiej wersji wprowadzonej EN.

Poprawki w zakresie: Przedmowy – Załącznik krajowy do EN 1992-1-1:2004 oraz Podrozdziałów:

1.2.2; 3.1.3; 3.2.4; 3.2.7; 3.3.2; 3.3.6; 4.4.1.3; 5.1.1; 5.8.6; 5.8.7.1; 5.8.7.3; 5.8.8.1; 5.8.8.2; 5.8.9; 5.10.2.1; 5.10.4; 5.10.5.2; 5.10.6; 6.2.1; 6.2.2; 6.2.3; 6.2.4; 6.2.5; 6.3.2; 6.4.3; 6.4.4; 6.8.5; 6.8.6; 7.2; 7.3.3; 7.4.3; 8.4.3; 8.4.4; 8.6; 8.7.3; 8.8; 8.9.2; 8.10.2.2; 8.10.2.3; 9.2.1.4; 9.4.3; 9.8.2.1; 9.8.5; 10.3.1.1; 10.3.2; 10.5.2; 10.9.6.2; 11.5.1; 11.6.4.1; 11.8.1; 11.8.2; 12.3.1; 12.6.1; 12.6.3; 12.6.5.2; 12.9.3; A.2.1; A.2.2; A.2.3; D.1; I.1.3; J.1 zostały wprowadzone na etapie opracowywania PN-EN 1992-1-1:2008 i nie są ujęte w niniejszej poprawce, dotyczy również Podrozdziałów 3.1.4; 3.2.5; 5.2; 5.6.3; 6.1; 6.4.2; 6.5.4; 6.8.4; 7.3.4; 7.4.2; 8.3; 8.4.1; 9.10.2.2; 9.10.2.3; 11.3.1; 11.3.2; 11.3.5; 11.6.1; 11.6.2; A.3.2; C.1; C.3 i E.1 ujętych częściowo.

W sprawach merytorycznych dotyczących treści normy można zwracać się do właściwego Komitetu Technicznego PKN, kontakt: [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl)

## Treść poprawki

### 1 Zmiana w 3.1.4

*Akapit (4), zmienić:*

„ $k_{\sigma}$  jest stosunkiem naprężenia do wytrzymałości  $\sigma_c / f_{ck}(t_0)$ ...”

*na:*

„ $k_{\sigma}$  jest stosunkiem naprężenia do wytrzymałości  $\sigma_c / f_{ck}(t_0)$ ,  $\sigma_c$  jest naprężeniem ściskającym, a  $f_{ck}(t_0)$  jest charakterystyczną wytrzymałością betonu...”

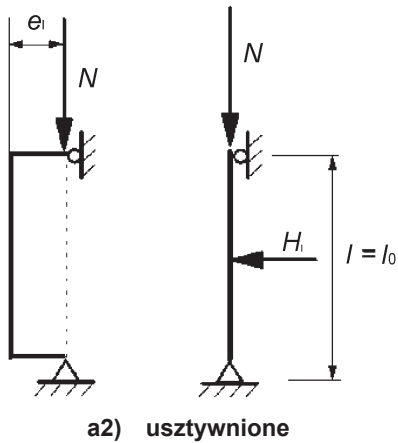
### 2 Zmiana w 3.2.5

*Akapit (1)P, w Tablicy 3.4 usunąć odsyłacz <sup>2)</sup> przy „spawanie łukowe w atmosferze gazu aktywnego<sup>2)</sup>”.*

### 3 Zmiana w 5.2

*zmienić Rysunek 5.1 a2) na poniższy:*

”



”

#### 4 Zmiany w 5.6.3

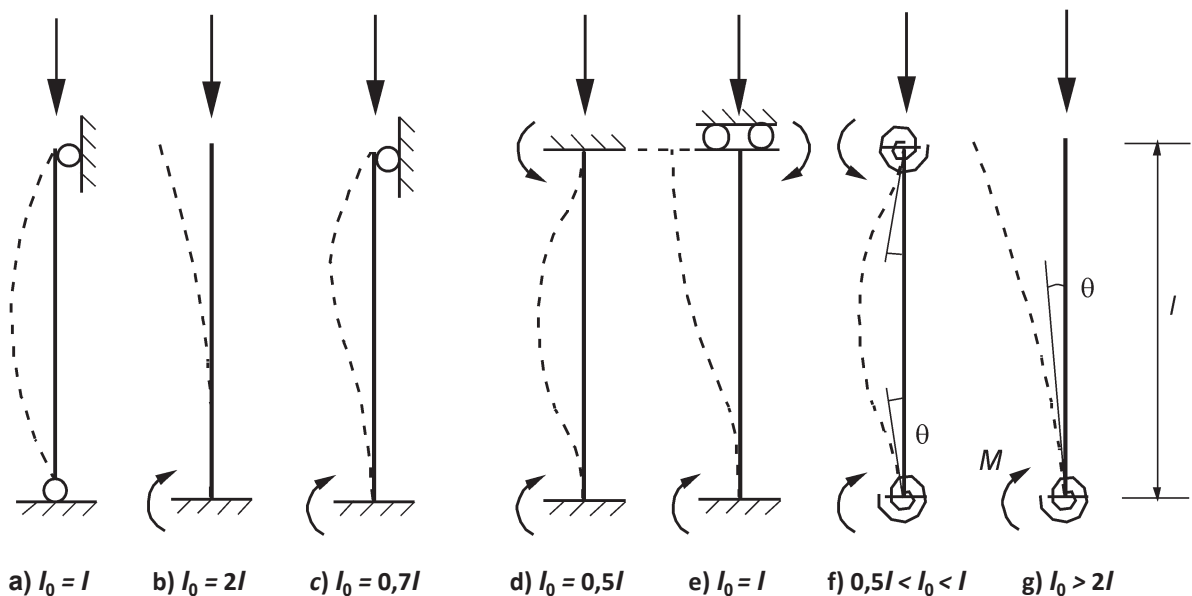
Akapit (3), zmienić „Obrót  $\theta_s$  należy określać na podstawie obliczeniowych wartości oddziaływań i cech materiałów i na podstawie średnich wartości siły sprężającej w rozpatrywanym czasie.” na „Obrót  $\theta_s$  należy określać na podstawie obliczeniowych wartości oddziaływań, średnich cech materiałów i na podstawie średnich wartości siły sprężającej w rozpatrywanym czasie.”.

Akapit (4), zmienić wzór (5.12N): „ $\lambda = \frac{M_{Sd}}{V_{Sd} d}$ ” na „ $\lambda = \frac{M_{Ed}}{V_{Ed} d}$ ”

#### 5 Zmiana w 5.8.3.2

Akapit (2), zmienić Rysunek 5.7:

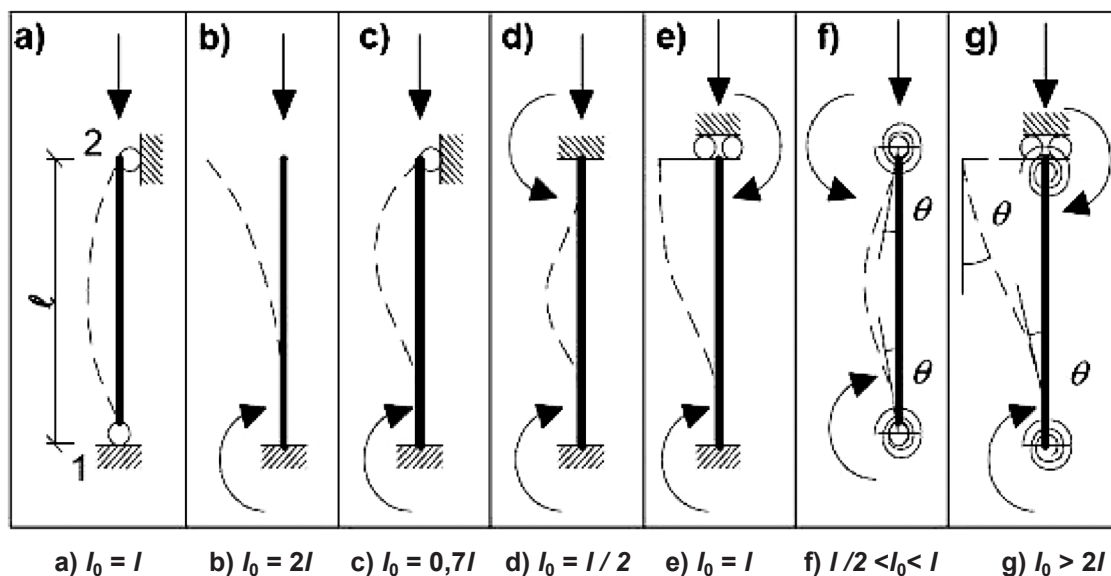
”



”

na następujący:

”



”

## 6 Zmiana w 5.8.8.3

Akapit (4), zmienić:

„ $\lambda$  jest smukłością, patrz 5.8.3.1”

na:

„ $\lambda$  jest smukłością, patrz 5.8.3.2”.

## 7 Zmiana w 6.1

Akapit (4), zmienić „W obliczeniach przekrojów ze zbrojeniem symetrycznym, obciążonych siłą ściskającą” na „W obliczeniach przekrojów, obciążonych siłą ściskającą”.

## 8 Zmiana w 6.4.2

Akapit (11), Rysunek (6.18), w podpisie pod rysunkiem zmienić „ $l_H > 2(d + h_H)$ ” na „ $l_H \geq 2h_H$ ”.

## 9 Zmiany w 6.4.5

Akapit (3), zmienić „ $u_0$  oznacza długość obwodu słupa” na „ $u_0$  oznacza najmniejszy obwód otaczający słup”.

Akapit (3), usunąć:

„ $v$  patrz wyrażenie (6.6N)”.

Akapit (3), zmienić Uwagę:

„**Uwaga:** Wartość  $v_{Rd,max}$  do stosowania w kraju może być podana w Załączniku krajowym. Zalecaną wartością jest  $0,5v_{f_{cd}}$ ”

na:

„**Uwaga:** Wartość  $v_{Rd,max}$  do stosowania w kraju może być podana w Załączniku krajowym. Zalecaną wartością jest  $0,4 v_{f_{cd}}$ , gdzie  $v$  podano w wyrażeniu (6.6N)”.

## 10 Zmiany w 6.5.4

Akapit (4), Rysunki (6.26), (6.27) i (6.28), zmienić „ $F_{cd}$ ”, „ $F_{cd,0}$ ”, „ $F_{cd,1}$ ”, „ $F_{cd,2}$ ” i „ $F_{cd,3}$ ” na „ $F_{Ecd}$ ”, „ $F_{Ecd,0}$ ”, „ $F_{Ecd,1}$ ”, „ $F_{Ecd,2}$ ” i „ $F_{Ecd,3}$ ”.

Akapit (4), zmienić w tekście i na Rysunkach (6.26) i (6.27) „ $\sigma_{Rd,1}$ ”, „ $\sigma_{Rd,2}$ ” i „ $\sigma_{Rd,3}$ ” na „ $\sigma_{Ed,1}$ ”, „ $\sigma_{Ed,2}$ ” i „ $\sigma_{Ed,3}$ ”.

Akapit (4), Rysunek (6.26), zmienić „ $\sigma_{c0}$ ” na „ $\sigma_{Ec0}$ ”.

Akapit (4), Rysunek (6.26), zmienić „ $F_{cd,1l}$ ” i „ $F_{cd,1r}$ ” na „ $F_{Ecd,1l}$ ” i „ $F_{Ecd,1r}$ ”.

Akapit (4), Rysunki (6.27) i (6.28), zmienić „ $F_{td}$ ”, „ $F_{td,1}$ ” i „ $F_{td,2}$ ” na „ $F_{Etd}$ ”, „ $F_{Etd,1}$ ” i „ $F_{Etd,2}$ ”.

Akapit (4), Rysunek (6.28), zmienić „ $\sigma_{Rd,max}$ ” na „ $\sigma_{Ed}$ ”.

Akapit (4), poniżej wyliczenia c), dodać:

„gdzie  $\sigma_{Rd,max}$  jest maksymalnym naprężeniem ściskającym na brzegach węzłów. Definicja  $v'$  – patrz 6.5.2 (2).

**Uwaga:** Wartości  $k_1$ ,  $k_2$  i  $k_3$  do stosowania w kraju mogą być podane w Załączniku krajowym. Wartościami zalecanymi są  $k_1 = 1,0$ ;  $k_2 = 0,85$  i  $k_3 = 0,75$ ”.

Akapit (6), zmienić „i (3.25), w których  $\sigma_{Rd,max} \leq k_4 v' f_{cd}$  oznacza...” na „i (3.25), w których  $\sigma_{Ed,max} \leq k_4 v' f_{cd}$  oznacza..”.

## 11 Zmiana w 6.8.4

Akapit (1), zmienić Uwagę 1:

„**Uwaga 1:** Wartości  $\gamma_{F,fat}$  do stosowania w kraju mogą być podane w Załączniku krajowym. Zalecaną wartością jest 1,0.”

na:

„**Uwaga 1:** Wartość  $\gamma_{F,fat}$  podano w 2.4.2.3 (1)”.

## 12 Zmiany w 7.3.1

Akapit (5), zmienić „Graniczną szerokość rys  $w_{max}$  należy ustalać..” na „Obliczona szerokość rys,  $w_k$ , nie powinna przekraczać szerokości granicznej  $w_{max}$ , którą należy ustalać..”.

Akapit (5), w Uwadze Tablicy 7.1N, zmienić „ograniczenie nałożono w celu zapewnienia akceptowalnego wyglądu.” na „ograniczenie nałożono w celu zapewnienia ogólnie akceptowalnego wyglądu”.

Akapit (5), Tablica 7.1N, kolumna pierwsza, zmienić „XD1, XD2, XS1, XS2, XS3” na „XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3”.

### 13 Zmiana w 7.3.4

Akapit (2), wzór (7.10), zmienić „ $\rho_{p,eff} = \frac{A_s + \xi_1^2 A'_p}{A_{c,eff}}$ ” na „ $\rho_{p,eff} = \frac{A_s + \xi_1 A'_p}{A_{c,eff}}$ ”.

### 14 Zmiana w 7.4.2

Akapit (2), Uwaga, zmienić „do zwykłych przypadków (C30,” na „do zwykłych przypadków (C30/37,”.

### 15 Zmiany w 8.3

Akapit (2), Tablica 8.1N, zmienić „Jeśli spajanie jest wykonane zgodnie z EN ISO 17660 (Załącznik B)” na „Jeśli spajanie jest wykonane zgodnie z EN ISO 17660”.

Akapit (3), zmienić

„Jeżeli:

- zakotwienie pręta nie wymaga długości większej niż  $5\phi$  poza końcem zagięcia,
- pręt nie leży przy krawędzi (płaszczyzna zagięcia nie leży blisko powierzchni betonu), a wewnątrz zagięcia występuje pręt poprzeczny o średnicy nie mniejszej niż  $\phi$ ,”

na:

„Jeżeli:

- albo zakotwienie pręta nie wymaga długości większej niż  $5\phi$  poza końcem zagięcia,
- lub pręt nie leży przy krawędzi (płaszczyzna zagięcia nie leży blisko powierzchni betonu), a wewnątrz zagięcia występuje pręt poprzeczny o średnicy nie mniejszej niż  $\phi$ ,”

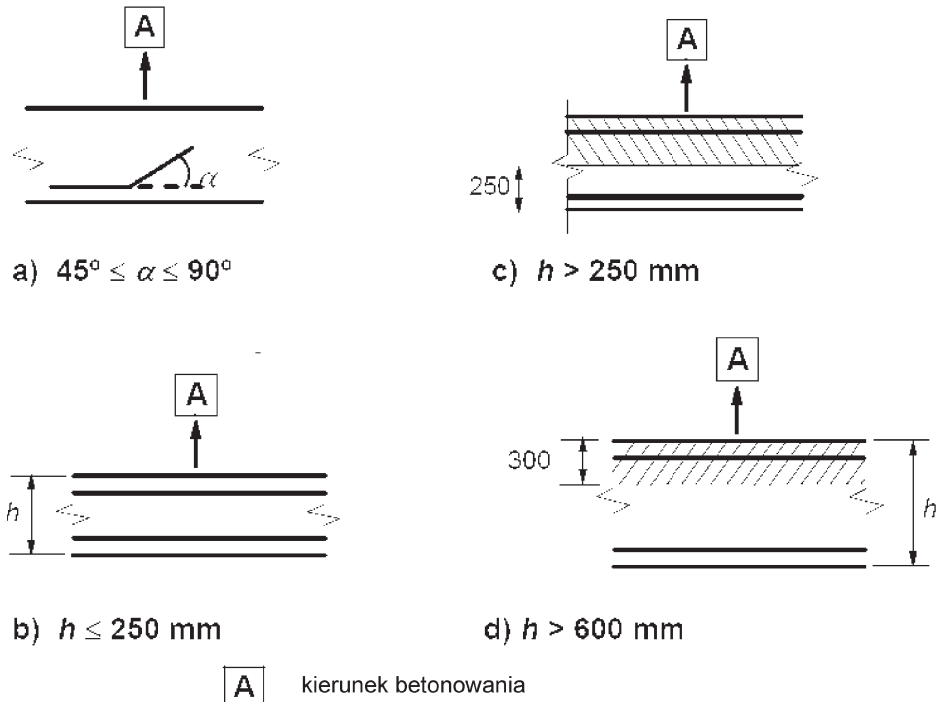
### 16 Zmiana w 8.4.1

Akapit (2), zmienić podpis pod Rysunkiem 8.1 a) na poniższy:

- a) Podstawowa długość zakotwienia rozciąganego,  $l_{b,rqd}$ , przy dowolnym kształcie pręta, mierzona wzdłuż osi

### 17 Zmiana w 8.4.2

Akapit (2), zmienić Rysunek (8.2) na poniższy:



## 18 Zmiana w 8.7.4.1

*Akapit (3), zmienić „Pręty porzeczne należy ułożyć prostopadłe do zbrojenia łączonego na zakład, pomiędzy tym zbrojeniem i powierzchnią betonu.” na „Pręty porzeczne należy ułożyć prostopadłe do zbrojenia łączonego na zakład.”.*

## 19 Zmiana w 9.7

*Akapit (1), zmienić w uwadze „Wartością zalecaną jest 0,1 %, ale nie mniej niż” na „Wartością zalecaną jest 0,001 $A_c$ , ale nie mniej niż”.*

## 20 Zmiana w 9.10.2.2

*Akapit (2), wzór (9.15), zmienić „ $F_{\text{tie,per}} = l_1 \cdot q_1$  ale nie musi przenosić siły większej niż  $Q_2$ ” na „ $F_{\text{tie,per}} = l_1 \cdot q_1$  lecz nie mniejszej niż  $Q_2$ ”.*

## 21 Zmiany w 9.10.2.3

*Akapit (4), wzór (9.16), zmienić „ $F_{\text{tie}} = 0,5(l_1 + l_2) q_3$ , lecz nie mniej niż  $q_4$ ” na „ $F_{\text{tie}} = 0,5(l_1 + l_2) q_3$ , lecz nie mniej niż  $Q_4$ ”.*

*Akapit (4), Uwaga, zmienić „ $q_4$ ” na „ $Q_4$ ”.*

## 22 Zmiana w 10.9.5.2

*Akapit (1), Tablica 10.3, zmienić „C30” na „C30/37”.*

## 23 Zmiana w 11.3.1

*Akapit (3), zmienić „jest górną granicą gęstości odpowiedniej klasy betonu” na „jest górną granicą gęstości, po wysuszeniu w piecu, odpowiedniej klasy betonu”.*

## 24 Zmiana w 11.3.2

*Tablica 11.3.1, wiersz z  $\varepsilon_{lc1}$ , zmienić:*

$$„k f_{lcm} (E_{lcm} \cdot \eta_E)”$$

*na:*

$$„k f_{lcm} (E_{cm} \cdot \eta_E)”.$$

## 25 Zmiana w 11.3.5

*Akapit (2)P, zmienić „w którym  $\gamma_C$  jest częściowym współczynnikiem bezpieczeństwa (patrz 2.4.1.4)” na „w którym  $\gamma_C$  jest częściowym współczynnikiem bezpieczeństwa (patrz 2.4.2.4)”.*

## 26 Zmiany w 11.6.1

*Akapit (1), zmienić „ $\sigma_{cp}$  jest średnim naprężeniem ściskającym wywołanym przez siłę podłużną i sprężenie.” na „ $\sigma_{cp}$  jest średnim naprężeniem ściskającym wywołanym przez siłę podłużną i sprężenie, ale nie powinno być większe niż  $0.2f_{cd}$ ”.*

*Akapit (1), zmienić tytuł Tablicy 11.6.1N:*

*na:*

**„Tablica 11.6.1N: Wartości  $v_{1,min}$ (MPa) w zależności od  $d$  i  $f_{lck}$ ”.**

*Akapit (2), zmienić:*

$$„V_{Ed} \leq 0,5 \eta_1 b_{wd} v_1 f_{lcd}$$

*w którym:*

$\eta_1$  określa się według 11.6.1(1)

$v_1$  określa się według 11.6.2(1)”

*na:*

$$„V_{Ed} \leq 0,5 b_w d v_1 f_{lcd}$$

*w którym*

$v_1$  określa się według 11.6.2 (1)”.

## 27 Zmiana w 11.6.2

*Akapit (1), zmienić:*

*„(1) Współczynnikiem redukcyjnym do obliczania nośności betonowych krzyżulców ściskanych jest  $v_1$ .*

**Uwaga:** Wartość  $v_1$  do stosowania w kraju można podać w Załączniku krajowym. Wartością zalecaną jest



$$v_1 = 0,50 \left( 1 - \frac{f_{lck}}{250} \right) \quad (11.6.6N)''$$

na:

„(1) Współczynnikiem redukcyjnym do obliczania nośności betonowych krzyżulców ściskanych jest  $v_1$ .

**Uwaga 1:** Wartość  $v_1$  do stosowania w kraju można podać w Załączniku krajowym. Wartością zalecaną jest

$$v_1 = 0,5\eta_1 \left( 1 - \frac{f_{lck}}{250} \right) \quad (11.6.6N)$$

**Uwaga 2:** Dla betonu lekkiego nie zaleca się modyfikacji  $v_1$  określonej w 6.2.3(3) Uwaga 2.”.

## 28 Zmiany w 11.6.4.2

Akapit (2), wzór (11.6.53), zmienić „ $V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{u_0 d} \leq V_{lRd,max} = 0,5 v f_{lck}$ ” na „ $V_{Ed} = \frac{V_{Ed}}{u_0 d} \leq V_{lRd,max}$ ”.

Akapit (2), zmienić:

„w której wartość  $v$  jest równa wartości  $v_1$  określonej w 11.6.2 (1).”

na:

„Wartość  $v_{lRd,max}$  do stosowania w kraju można podać w Załączniku krajowym. Wartością zalecaną jest  $0,4 v f_{lck}$ , w której wartość  $v$  jest równa wartości  $v_1$  określonej we wzorze (11.6.6N)”.

## 29 Zmiana w 12.6.5.1

Akapit (3), zmienić:

„– na długości  $l_{ht}$  ściana poprzeczna nie ma otworów.”

na:

„– na długości  $l_w/5$  ściana poprzeczna nie ma otworów.”.

## 30 Zmiana w 12.9.2

Akapit (1), zmienić „Jeżeli oczekuje się, że w przerwach roboczych wystąpią w betonie naprężenia rozciągające,” na „Jeżeli oczekuje się, że w betonie wystąpią naprężenia rozciągające,”.

## 31 Zmiana w A.3.2

Akapit (1), zmienić „ $\gamma_{S,cred}$ ” na „ $\gamma_{S,pcrd}$ ”.

## 32 Zmiana w C.1

Akapit (1), Tablica C.1, siódmy wiersz Wytrzymałość na ścinanie, trzecia kolumna Siatki, zmienić „ $0,3 A f_{yk}$ ” na „ $0,25 A f_{yk}$ ”.

### **33 Zmiana w C.3**

*Akapit (1)P, w ostatnim zdaniu zmienić „jeżeli po pierwszym zgięciu nie wystąpią widoczne zarysowania” na „jeżeli po badaniu nie wystąpią widoczne zarysowania”.*

### **34 Zmiana w E.1**

*Akapit (2), Tablica E.1N, zmienić „Wskazana klasa betonu” na „Wskazana minimalna klasa betonu”.*