

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## II. Mechanika budowli i podstawy projektowania konstrukcji

28. Na jaką klasę konsekwencji zniszczenia projektowane są najczęściej budynki typowe np. mieszkalne, biurowe

- a) CC1
- b) CC2
- c) CC3
- d) żadna z wymienionych

31. Czego mogą dotyczyć obciążenia wyjątkowe

- a) pożaru
- b) parcia ziemi
- c) uderzenia samolotu
- d) wybuchu gazu

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## III. Konstrukcje betonowe

**6. W belkach stosuje się dodatkowe zbrojenie przypowierzchniowe kiedy:**

- a) belka ma wysokość większą niż 0,8 m
- b) belka jest zbrojona prętami o średnicy większej niż 32 mm
- c) belka jest zbrojona wiązkami prętów o średnicy zastępczej większej niż 32 mm
- d) belka ma wysokość większą niż 1,5 m

**9. Wymagane minimalne otulenie betonem zbrojenia zależy od:**

- a) bezpiecznego przekazywania sił przyczepności
- b) ochrony stali przed korozją
- c) ochrony ogniowej konstrukcji
- d) zawartości cementu w mieszance betonowej

**12. Efekt „usztynienia” elementu na odcinku między rysami wykorzystywany jest do obliczaniu:**

- a) ugięć elementów żelbetowych
- b) minimalnego zbrojenia ze względu na zarysowanie
- c) minimalnego zbrojenia ze względu na ścinanie
- d) minimalnego zbrojenia ze względu na zginanie

**16. Nośność połączenia płyta-słup na przebiecie zależy m.in. od:**

- a) grubości płyty
- b) zbrojenia głównego w płycie
- c) zbrojenia głównego w słupie
- d) rozstawu strzemion w słupie

**17. Podstawowa długość zakotwienia prętów zbrojeniowych  $l_{b,reqd}$  zależy od:**

- a) granicznych naprężeń przyczepności
- b) otuliny betonowej pręta zbrojeniowego
- c) jakości warunków przyczepności
- d) średnicy pręta zbrojeniowego

**22. Jeżeli płyta jest częściowo zamocowana wzdłuż krawędzi, a zamocowania nie uwzględnia się w obliczeniach, to górne zbrojenie powinno być w stanie przenieść moment równy co najmniej:**

- a) 5% maksymalnego momentu w przyległym przęśle
- b) 20% maksymalnego momentu w przyległym przęśle
- c) 25% maksymalnego momentu w przyległym przęśle

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

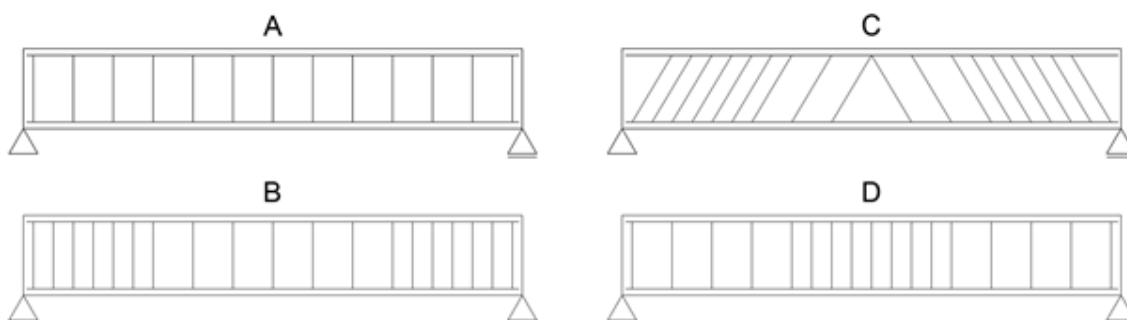
d) 15% minimalnego momentu w przyległym przęśle

**27. Graniczna szerokość rys  $w_{max}$  zależy od:**

- a) klasy ekspozycji
- b) funkcji i właściwości konstrukcji
- c) średnicy prętów zbrojeniowych
- d) naprężeń w stali zbrojeniowej

**30. Który ze sposobów zazbrojenia strzemionami (prostokątnymi i ukośnymi) belki jednoprzęsłowej można uznać za prawidłowy. Przyjmij, że belka ma odcinki I-go i II-go rodzaju oraz obciążona jest obciążeniem równomiernie rozłożonym:**

- a) Sposób A
- b) Sposób B
- c) Sposób C
- d) Sposób D



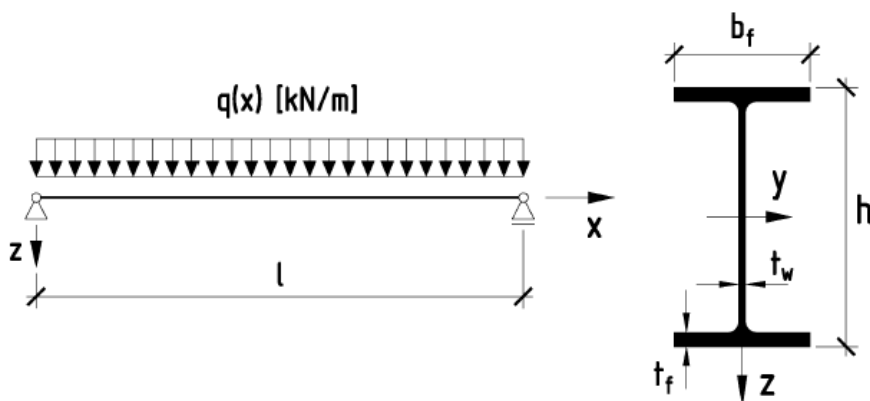
# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

## IV. Konstrukcje metalowe

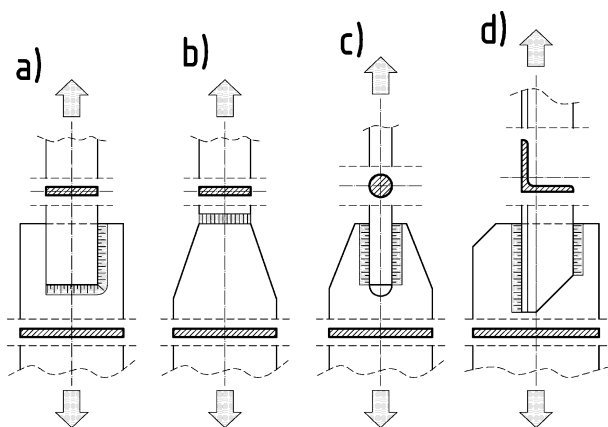
4. Jeśli wykonamy dwie belki- jedną ze stali, a drugą z aluminium - o tym samym przekroju i schemacie statycznym przedstawionym na poniższym rysunku, to belka wykonana ze stali będzie ugiąć się:

- a) tak samo
- b) 2 razy mniej
- c) 3 razy mniej
- d) 3 razy więcej



7. Należy unikać takiego kształtowania spoin, przy którym:

- a) środek ciężkości układu spoin nie pokrywa się z osią środków ciężkości przekroju łączonego pręta (rys. a)
- b) środek ciężkości układu spoin znajduje się na osi łączonego elementu (rys. b)
- c) osie spoin są do siebie wzajemnie równoległe (rys. c)
- d) osie spoin są do siebie wzajemnie równoległe i mają nierówną długość (rys. d)

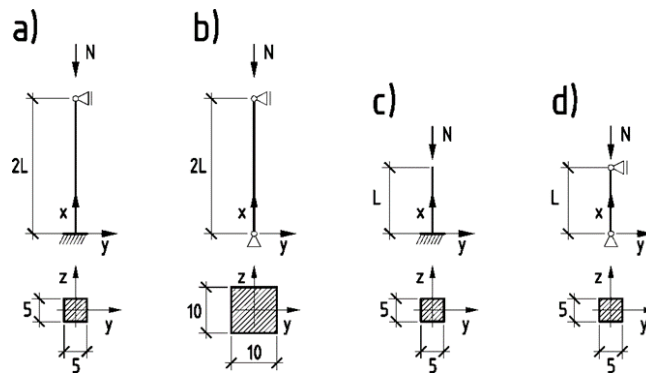


# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

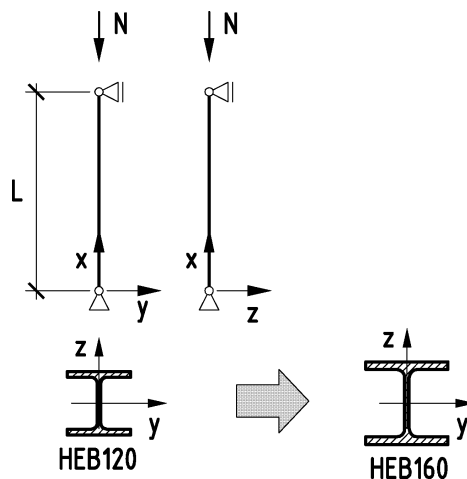
13. Siła krytyczna osiowo ściskanego pręta stalowego o długości  $2L$  i przekroju  $5 \times 5$  mm z obu stron podpartego przegubowo jest:

- większa od siły krytycznej pręta stalowego o tej samej długości i przekroju, lecz z jednej strony utwierdzonego, a z drugiej podpartego przegubowo (rys. a)
- większa od siły krytycznej pręta stalowego o tej samej długości, warunkach podparcia i obciążenia, lecz o przekroju zwiększonym do wymiarów  $10 \times 10$  mm (rys. b)
- równa sile krytycznej stalowego pręta wspornikowego o tym samym przekroju i obciążeniu, lecz długości równej  $L$  (rys. c)
- większa od siły krytycznej pręta stalowego o tym samym przekroju, obciążeniu i warunkach podparcia, lecz długości równej  $L$  (rys. d)



15. W przypadku słupa dwuprzegubowego pokazanego na poniższym rysunku zmiany przekroju poprzecznego z HEB120 na HEB160 spowoduje:

- zmniejszenie współczynnika wyboczeniowego
- zmniejszenie naprężeń krytycznych
- zwiększenie współczynnika wyboczeniowego
- brak zmian współczynnika wyboczeniowego



# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

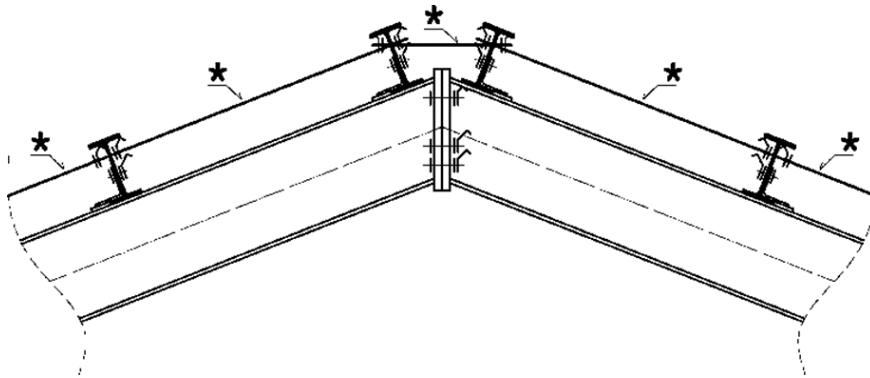
---

**16. W przypadku przekroju niewrażliwego na utratę stateczności miejscowej przy ścinaniu, przy jego zginaniu momentem zginającym  $M_{Ed}$  z jednoczesnym ścinaniem siłą poprzeczną  $V_{Ed}$**

- a) można pominąć wpływ ścinania na nośność przekroju przy zginaniu, gdy siła poprzeczna  $V_{Ed}$  nie przekracza 50% nośności przekroju przy ścinaniu  $V_{pl,Rd}$ ,
- b) można pominąć wpływ ścinania na nośność przekroju przy zginaniu, gdy  $V_{Ed} / V_{pl,Rd} > 0,5$ ,
- c) nie można pominąć wpływu ścinania na nośność przekroju przy zginaniu, gdy  $V_{Ed} / V_{pl,Rd} < 0,5$ ,
- d) nie można pominąć wpływu ścinania na nośność przekroju przy zginaniu.

**25. Dzięki zastosowaniu układu prętów oznaczonego na rysunku symbolami \* otrzymujemy:**

- a) zmniejszenie ciężaru płatwi
- b) możliwość stosowania płatwi zimnogiętych
- c) możliwość stosowania lekkiego pokrycia dachowego
- d) możliwość stosowania płatwi z nakładkami ciągłości



**25. Śruby kotwiące przegubowych połączeń słupów ściskanych osiowo z fundamentami:**

- a) umieszcza się jak najdalej osi słupa, aby zapewnić jego odpowiednią pracę statyczną
- b) umieszcza się jak najbliżej osi słupa, aby zapewnić jego odpowiednią pracę statyczną
- c) nie mogą przenosić siły poziomej dlatego od spodu blachy podstawy stosuje się ostrogi
- d) projektuje się wykorzystując wyłącznie stal klas wytrzymałościowych 10.9 i 12.9

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## V. Konstrukcje murowe i drewniane

### 11. Uproszczona metoda obliczania niezbrojonych ścian murowanych budynków zakłada, że:

- a) obciążenie charakterystyczne zmienne na stropie i dachu nie przekracza  $5 \text{ kN/m}^2$
- a) wysokość kondygnacji w świetle nie przekracza 3,5 m
- b) maksymalna rozpiętość stropów w świetle wynosi 6 m
- c) wysokość budynku nie przekracza pięciu kondygnacji nadziemnych

### 15. Minimalna grubość ściany murowanej usztywniającej wynosi:

- a) 180 mm
- b) 100 mm
- c) 150 mm
- d) 200 mm

### 17. Wilgotność drewna litego stosowanego na elementy konstrukcyjne, nie powinna przekraczać:

- a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- b) 23% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- c) 15% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu
- d) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021

KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## VI. Materiały budowlane

**13. Wartość liczbowa w oznaczeniu klasy wytrzymałości cementu zgodnie z normą PN-EN 197-1 wskazuje na:**

- a) minimalną wytrzymałość na ściskanie zapraw normowych po 28 dniach dojrzewania wyrażoną w  $\text{N/mm}^2$
- b) minimalną wytrzymałość na ściskanie zaczynów o konsystencji optymalnej po 28 dniach dojrzewania wyrażoną w  $\text{N/mm}^2$
- c) minimalną wytrzymałość na ściskanie cementu po 28 dniach dojrzewania wyrażoną w  $\text{N/mm}^2$
- d) minimalną wytrzymałość na ściskanie cementu po 14 dniach dojrzewania wyrażoną w  $\text{N/mm}^2$



# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## VII. Technologia robót budowlanych

### 4. W jaki sposób oblicza się wydajność teoretyczną dla maszyn o organach roboczych pojemnościowych pracujących cyklicznie?

a)  $W_t = 3600 \cdot \frac{q}{t} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$ ,

gdzie:  $q$  – pojemność geometryczna organu roboczego [ $m^3$ ],  $t$  – cykl pracy [s]

b)  $W_t = 3600 \cdot \frac{q}{t} \cdot S_{w1} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$ ,

gdzie:  $q$  – pojemność geometryczna organu roboczego [ $m^3$ ],  $t$  – cykl pracy [s],  $S_{w1}$  – stopień wykorzystania czasu pracy maszyny

c)  $W_t = 3600 \cdot \frac{t}{q} \left[ \frac{h}{m^3} \right]$ ,

gdzie:  $q$  – pojemność geometryczna organu roboczego [ $m^3$ ],  $t$  – cykl pracy [s]

d) żaden z wymienionych

### 7. Który wzór definiuje wydajność eksploatacyjną?

a)  $W_e = W_{tc} \cdot S_{w1} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$ , gdzie:

$W_{tc}$  – wydajność techniczna,  $S_{w1}$  – stopień wykorzystania czasu pracy maszyny

b)  $W_e = W_t \cdot S_n \cdot S_{w1} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$ , gdzie:

$W_t$  – wydajność teoretyczna,  $S_n$  – współczynnik wykorzystania podstawowego parametru maszyny,  $S_{w1}$  – stopień wykorzystania czasu pracy maszyny

c)  $W_e = W_{tc} \cdot S_{w2} \left[ \frac{m^3}{h} \right]$ , gdzie:

$W_{tc}$  – wydajność techniczna,  $S_{w2}$  – współczynnik wykorzystania czasu roboczego, stanowiący iloraz efektywnego czasu pracy maszyny w ciągu zmiany do ogólnego czasu roboczego zmiany

d) wszystkie wymienione odpowiedzi są poprawne

c) podniesienie lemieszka, zebranie lemieszem urobku, transport urobku do miejsca rozładunku, rozściełanie gruntu, jazda powrotna

### 14. Jaki jest podział koparek ze względu na rodzaj podwozia?

a) kołowe i gąsienicowe

b) kroczące i pływające

c) chodzące

d) żadne z powyższych

### 17. Jaki jest podział walców ze względu na ich element roboczy?

a) gładkie i faliste

b) gładkie i okołkowane

c) płaskie i kołkowe

d) płaskie i okołkowane

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## VIII. Organizacja i ekonomika produkcji budowlanej

### 21. Co należy rozumieć pod pojęciem przedsięwzięcie budowlane?

- a) przygotowanie i wykonywanie zespołu obiektów budowlanych w określonym miejscu
- b) przygotowanie i realizacja odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy, montażu, remontu lub rozbiórki obiektu budowlanego.
- c) wykonanie dokumentacji projektowej obiektu budowlanego
- d) eksploatacja obiektu budowlanego, czyli zapewnienie możliwości użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem poprzez utrzymanie wymaganego stanu eksploatacyjnego tego obiektu.

### 22. Które stwierdzenia dotyczące metod organizacji pracy na budowie są prawidłowe:

- a) każdą budowę obiektów budowlanych można wykonać metodą równoległego wykonania, kolejnego wykonania i metodą pracy równomiernej
- b) każdą budowę obiektów budowlanych można wykonać metodą równoległego wykonania i kolejnego wykonania
- c) każdą budowę obiektów budowlanych zaprojektowanych w jednakowej technologii można wykonać metodą pracy rytmicznej
- d) każdą budowę obiektów budowlanych, którą można podzielić na twardziałki można wykonać metodą pracy rytmicznej

### 25. W jaki sposób aktualizujemy harmonogram budowy w przypadku prognozy przekroczenia dyrektywnego terminu budowy bez zwiększenia zatrudnienia pracowników?

- a) przyspieszamy tempo pracy brygad poprzez skracanie czasu wykonania robót budowlanych
- b) prowadzimy równoległe wykonanie różnych robót budowlanych;
- c) zmieniamy organizację zaplanowanej pracy poprzez przesuwanie terminów rozpoczynania robót niekrytycznych w ramach ich całkowitego zapasu czasu
- d) skracamy czas trwania robót budowlanych tworzących drogę krytyczną poprzez zwiększenie wydajności tej samej brygady w skutek zastosowania innych metod pracy (np. urządzeń)..

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## IX. Budownictwo komunikacyjne

### 4. Rów trapezowy stosuje się:

- a) na drogach wszystkich klas, za wyjątkiem A i S
- b) jako rów stokowy wykonany w odległości  $s \geq 3$  m (na rzucie pionowym), powyżej krawędzi przecięcia skarpy wykopu z terenem
- c) przy wysokości skarpy nasypu do 2 m, gdy zachodzi potrzeba odprowadzenia wody, przy niestosowaniu bariery ochronnej
- d) na drogach klasy A, S i GP w celu ułatwienia utrzymania drogi, gdy wysokość skarpy nasypu lub wykopu jest mniejsza od 1 m.

### 27. Koleje dużych prędkości w Europie zapewniają przejazdy z prędkościami:

- a)  $\geq 150$  km/h
- b)  $\geq 200$  km/h
- c)  $\geq 250$  km/h
- d)  $\geq 300$  km/h.

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## X. Mechanika gruntów i fundamentowanie

2. Całkowita liczba równań, którą możemy zapisać dla  $n$ -pasków w metodach równowagi granicznej wynosi:

- a)  $4n-2$
- b)  $4n$
- c)  $2n+4$
- d)  $6n-2$

12. Który z poniższych minerałów charakteryzuje się największą powierzchnią właściwą

- a) Montmorylonit
- b) Kaolinit
- c) Illit
- d) kwarc

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## **XI. Fizyka budowli i instalacje budowlane**

**25. W instalacji elektrycznej przewód ochronny prowadzony bezpośrednio na tynku powinien posiadać minimalny przekrój:**

- a) 2,5 mm<sup>2</sup>
- b) 4 mm<sup>2</sup>
- c) 6 mm<sup>2</sup>
- d) 8 mm<sup>2</sup>

**89. pytanie usunięte**

# ERRATA

EGZAMIN KIERUNKOWY INŻYNIERSKI 2020/2021  
KIERUNEK: **BUDOWNICTWO**

---

## **XII. Podstawy architektury i prawa budowlanego**

**31. Pytanie usunięte**