

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**26. W jakich jednostkach oblicza się opór R?**

- a)  $(m^2 \cdot K) / W$
- b)  $kWh/m^2$
- c)  $kW/m^2$

Odpowiedź: a

**27. Jaka jest zależność pomiędzy współczynnikiem przewodzenia ciepła  $\lambda$ , grubością warstwy materiału  $d$  i oporem  $R$**

- a)  $R = d \cdot \lambda$
- b)  $R = d / \lambda$
- c)  $d = R / \lambda$

Odpowiedź: b

**28. Maksymalne wartości współczynników przenikania ciepła  $U_{(max)}$  podane w WT 2008:**

- a) uwzględniają dodatek na mostki cieplne
- b) uwzględniają dodatek na mostki cieplne tylko od płyt balkonowych
- c) nie uwzględniają dodatku na mostki cieplne

Odpowiedź: c

**29. Wymagania dotyczące obrony cieplnej budynku zawarte w WT 2008 nie dotyczą:**

- a) mostków cieplnych
- b) izolacyjności cieplnej techniki instalacyjnej
- c) izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych

Odpowiedź: a

**30. Graniczne wartości wskaźnika EP podane w WT 2008 są zależne od:**

- a) konstrukcji przegród zewnętrznych
- b) współczynnika kształtu budynku  $A/V_e$
- c) lokalizacji budynku

Odpowiedź: b

**31. Budynek nie spełni wymagań dotyczących ochrony cieplnej zawartych w WT 2008 jeżeli:**

- a) wartość EP budynku będzie większa od wartości granicznej EP i współczynniki  $U$  przegród zewnętrznych większe od współczynników  $U_{(max)}$
- b) wartość EP budynku będzie większa od wartości granicznej EP i współczynniki  $U$  przegród
- c) zewnętrznych mniejsze od współczynników  $U_{(max)}$  wartość EP budynku będzie mniejsza od wartości granicznej EP i współczynniki  $U$  przegród zewnętrznych większe od współczynników  $U_{(max)}$

Odpowiedź: a

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**32. Wymagania zawarte w WT 2008 związane z oszczędnością energii nie dotyczą:**

- a) maksymalnej powierzchni okien
- b) szczelności na przenikanie powietrza
- c) Zapotrzebowania ciepłej wody

Odpowiedź: b

**33. Współczynnik  $g_g$  szklenia określa ile energii całkowitej promieniowania słonecznego:**

- a) zostanie przepuszczone przez szklenia
- b) odbije się od szklenia
- c) zostanie pochłonięte przez szklenie

Odpowiedź: a

**34. Dla przegród wewnętrznych oddzielających część ogrzewaną budynku od nieogrzewanej opór przejmowania ciepła od strony zewnętrznej  $R_{se}$  jest równy:**

- a) oporowi przejmowania ciepła od strony wewnętrznej  $R_{si}$
- b) zero
- c) podwojonemu oporowi  $R_{se}$  dla przegród zewnętrznych

Odpowiedź: a

**35. Współczynnik przenikania ciepła przegrody  $U$  nie jest zależny od:**

- a) grubości poszczególnych warstw konstrukcyjnych
- b) współczynników przewodzenia ciepła materiałów z których wykonane są warstwy
- c) ciepła właściwego materiałów z których wykonane są warstwy

Odpowiedź: c

**36. Niska wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału świadczy o tym, że:**

- a) ma on dobre właściwości izolacyjne
- b) ma on słabe właściwości izolacyjne
- c) nie nadaje się do zastosowania jako materiał izolacyjny

Odpowiedź: a

**37. Który z materiałów ma najniższy współczynnik przewodzenia ciepła :**

- a) żelbeton
- b) styropian
- c) gazobeton

Odpowiedź: b

**38. Który z materiałów ma najwyższy współczynnik przewodzenia ciepła :**

- a) drewno
- b) wełna mineralna
- c) miedź

Odpowiedź: c

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**39. Współczynnik przenikania ciepła okna  $U_w$  jest niezależny od:**

- a) współczynnika  $U$  szklenia
- b) współczynnika  $U$  ramy okiennej
- c) współczynnika  $g$  szklenia

Odpowiedź: c

**40. Wymiary przegród otaczających przestrzeń ogrzewaną obliczamy wg:**

- a) wymiarów zewnętrznych
- b) wymiarów w osiach
- c) wymiarów całkowitych w osiach

Odpowiedź: a

**41. Wymiary okien i drzwi przyjmuje się jako wymiary:**

- a) ram okiennych i drzwiowych
- b) otworów okiennych i drzwiowych w przegrodach
- c) oszklenia

Odpowiedź: b

**42. Mostki cieplne powodują w sezonie zimowym:**

- a) podwyższenie temperatury powierzchni przegrody od strony wewnętrznej
- b) obniżenie temperatury powierzchni przegrody od strony wewnętrznej
- c) nie wpływają na temperaturę powierzchni przegrody od strony wewnętrznej

Odpowiedź: b

**43. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie  $H_{tr}$  nie uwzględnia straty ciepła przez**

- a) przegrody
- b) mostki liniowe
- c) wentylację

Odpowiedź: c

**44. Współczynnika strat ciepła przez przenikanie  $H_{tr}$  nie zależy od**

- a) konstrukcji budynku
- b) wymiarów budynku
- c) lokalizacji budynku

Odpowiedź: c

**45. Wartość równoważnego współczynnika przenikania ciepła podłogi na gruncie  $U_{equiv,bf}$  nie zależy od:**

- a) poziomu wód gruntowych
- b) zagłębienia podłogi
- c) wymiaru charakterystycznego podłogi  $B'$

Odpowiedź: a

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**46. Wymiar charakterystyczny podłogi B' nie zależy od:**

- a) pola powierzchni podłogi
- b) całkowitego odwodu podłogi
- c) odwodu podłogi uwzględniającego tylko długość krawędzi stykających się z środowiskiem zewnętrznym lub przestrzenią nieogrzewaną

Odpowiedź: b

**47. Zwiększenie zagłębienia podłogi poniżej poziomu terenu wpłynie w następujący sposób na wartość  $U_{\text{equiv,bf}}$ :**

- a) nie spowoduje zmiany współczynnika przenikania ciepła  $U_{\text{equiv,bf}}$  podłogi
- b) spowoduje zwiększenie równoważnego współczynnika przenikania ciepła  $U_{\text{equiv,bf}}$  podłogi
- c) spowoduje zmniejszenie równoważnego współczynnika przenikania ciepła  $U_{\text{equiv,bf}}$  podłogi

Odpowiedź: c

**48. Współczynnik przenikania ciepła U dla przegrody, której opór cieplny  $R_T$  wynosi  $2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ , jest równy:**

- a)  $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
- b)  $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- c)  $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Odpowiedź: a

**49. Opór cieplny  $R_T$  przegrody, której współczynnik przenikania ciepła U wynosi  $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ , jest równy:**

- a)  $3,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
- b)  $3,33 \text{ W/m}^2\text{K}$
- c)  $4,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

Odpowiedź: b

**50. Opór przyjmowania ciepła od strony zewnętrznej  $R_{se}$  dla przegród zewnętrznych jest równy:**

- a)  $0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$
- b)  $0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$
- c)  $0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

Odpowiedź: c

**51. Jaka jest obecnie wymagana max. wartość współczynnika U dla ścian zewnętrznych budynku mieszkalnego przy  $t_i > 16^\circ\text{C}$ ?**

- a)  $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- b)  $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- c)  $0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Odpowiedź: a

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**52. Jaka jest max. wymagana wartość wsp. U dla okien w ścianach pionowych budynku mieszkalnego w I, II i III strefie klimatycznej ?**

- a)  $1,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- b)  $1,7 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- c)  $1,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Odpowiedź:c

**53. Jaka jest max. wymagana wartość wsp. U dla dachów w budynkach mieszkalnych przy  $t_i > 16^\circ\text{C}$**

- a)  $0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- b)  $0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- c)  $0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Odpowiedź:b

**54. Który akt prawny zawiera wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych ?**

- a) Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- b) PN EN ISO 6946
- c) Rozporządzenie Min. Inf. w sprawie metodyki sporządzania świadectw charakterystyki en. budynków

Odpowiedź:a

**55. Który akt prawny zawiera metodykę obliczania wartości współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych ?**

- a) Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny
- b) odpowiadać budynki i ich usytuowanie PN EN ISO 6946
- c) Rozporządzenie Min. Inf. w sprawie metodyki sporządzania świadectw charakterystyki en. Budynków

Odpowiedź:b

**56. Jakież położenie warstwy izolacyjnej w ścianie zewnętrznej jest najkorzystniejsze z punktu widzenia ochrony cieplnej budynku?**

- a) od zewnątrz
- b) od wewnątrz
- c) wszystko jedno

Odpowiedź:a

**57. Jak wpływa zawilgocenie ściany na jej cechy izolacyjności cieplnej?**

- a) obniża U
- b) podwyższa U
- c) nie wpływa na cechy izolacyjności cieplnej

Odpowiedź:b

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**58. Na co wpływa wysoka szczelność okna ?**

- a) obniża wartość U
- b) zmniejsza przepływ powietrza
- c) a i b

Odpowiedź: b

**59. Która właściwość okna nie wpływa na niską wartość współczynnika U okna**

- a) potrójna szyba
- b) szyba z powłoką niskoemisyjną
- c) wysoka szczelność

Odpowiedź: c

**60. Największe wartości współczynnika przenikania ciepła mają:**

- a) mostki cieplne w otoczeniu okien
- b) mostki cieplne od płyty balkonowej
- c) mostki w narożu budynku

Odpowiedź: b

**61. Kubatura ogrzewana budynku to:**

- a) Pełna kubatura ogrzewanego budynku
- b) Kubatura pomieszczeń ogrzewanych
- c) Kubatura części ogrzewanej wraz z otaczającymi i wewnętrznymi przegrodami,

Odpowiedź: c

**62. Wysokie zużycie ciepła na ogrzewanie w starych budynkach jest spowodowane głównie przez:**

- a) ogólnie zły stan techniczny budynków
- b) niska jakość ochrony cieplnej budynku wynikająca z dawnych przepisów, które nie stawiały wysokich wymagań w tej dziedzinie
- c) nieszczelność okien

Odpowiedź: b

**63. Czy Warunki Techniczne zawierają przepisy ograniczające wielkość powierzchni okien w nowych budynkach**

- a) zawierają takie przepisy
- b) nie
- c) nie, zobowiązują jedynie do ogólnej dbałości o oszczędzanie energii

Odpowiedź: a

**64. Przyjmując wymiary przegród jako wymiary zewnętrzne można pominąć wpływ mostków liniowych**

- a) od płyt balkonowych
- b) w otoczeniu okien
- c) w narożu budynku

Odpowiedź: c

## OCENA OCHRONY CIEPLNEJ

**65. Czy Warunki Techniczne zawierają przepisy dotyczące ochrony przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym**

- a) tak
- b) nie
- c) dla niektórych rodzajów budynków

Odpowiedź:a

**66. Podane w załączniku nr 2 do Warunków Technicznych wartości współczynników przenikania ciepła dla różnych rodzajów budynków , są to**

- a) wartości maksymalne dopuszczalne
- b) wartości zalecane
- c) wartości przykładowe

Odpowiedź:a

**67. Wartości EP podane w Warunkach Technicznych zawierają dodatki na zapotrzebowanie energii do przygotowania ciepłej wody, chłodzenia i oświetlenia. Porównanie charakterystyki energetycznej ocenianego budynku z danymi wg WT dokonuje się:**

- a) przez porównanie wskaźnika EP z sumaryczną wartością wskaźnika wg WT
- b) przez oddzielne porównanie wskaźników wyliczonych dla ogrzewania, przygotowania ciepłej wody, chłodzenia i oświetlenia z odpowiednimi składnikami wartości EP podanymi w WT
- c) dowolnie

Odpowiedź:a

**68. W projekcie budowlanym obowiązuje dokonanie analizy możliwości racjonalnego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Obowiązek ten dotyczy:**

- a) wszystkich budynków
- b) wybranych grup budynków
- c) budynków o powierzchni Użytkowej większej niż 1000 m<sup>2</sup>

Odpowiedź:c

**69. Wraz ze wzrostem współczynnika kształtu budynku  $A/V_e$ :**

- a) spada wartość graniczna EP podana w WT 2008
- b) wartość graniczna EP podana w WT 2008 pozostaje bez zmian
- c) wzrasta wartość graniczna EP podana w WT 2008

Odpowiedź:c

**70. Najważniejszą cechą przegrody budowlanej z punktu widzenia charakterystyki energetycznej budynku jest:**

- a) współczynnik przenikania ciepła U
- b) szczelność
- c) masa

Odpowiedź:a