

TURNIEJ BUDOWLANY „ZŁOTA KIELNIA”

EDYCJA XLIX FINAŁ OKRĘGOWY

STYCZEŃ 2020

Instrukcja dla uczestnika finału

1. Sprawdź, czy arkusz, który otrzymałeś zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu jury.
2. Wraz z arkuszem otrzymałeś KARTĘ ODPOWIEDZI, na której wpisz otrzymany na karcie identyfikacyjnej KOD.
3. Wypełnij dokładnie KARTĘ IDENTYFIKACYJNĄ.
4. Arkusz składa się 40 zadań z wiedzy zawodowej. Za każdą prawidłową odpowiedź otrzymasz 1 punkt.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
6. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D.
8. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
9. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj odpowiednią kratkę.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------
10. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------
11. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane.
Pamiętaj, że oddajesz tylko KARTĘ ODPOWIEDZI przewodniczącemu jury.

Powodzenia!

**BD.14. WYKONYWANIE ROBÓT
MURARSKICH I TYNKARSKICH**

1. Do przygotowania zaprawy cementowo-wapiennej o proporcji objętościowej 1 : 2 : 6 należy użyć odpowiednio
 - A. 1 części cementu, 2 części wapna i 6 części piasku.
 - B. 1 części cementu, 2 części wapna i 6 części wody.
 - C. 1 części wapna, 2 części cementu i 6 części piasku.
 - D. 1 części wapna, 2 części cementu i 6 części wody.

Instrukcja producenta do zad. 2

Wytrzymałość na ściskanie—kategoria M5.

Przygotowana fabrycznie—gwarantuje jednakowe właściwości robocze zaprawy i parametry techniczne spoin po związaniu.

Łatwa i wygodna w użyciu—charakteryzuje się bardzo dobrą urabialnością, plastycznością i wysoką przyczepnością.

Posiada wydłużony czas gotowości do pracy—ok. 4 godzin.

Do zaprawy można dodawać tzw. środki przeciwmrozowe, pozwalające na prowadzenie prac w obniżonych temperaturach, tj. poniżej +5°C—nowy zakres temperatur stosowania zaprawy, sposób jej przygotowania (zwłaszcza korektę ilości dodawanej wody), zasady prowadzenia prac i warunki wiązania zaprawy należy przyjąć zgodnie ze wskazaniem producenta dodatku; ilość dodawanego środka przeciwmrozowego zależy od zawartości cementu w zaprawie –stosunek cement : wypełniacze w zaprawie murarskiej wynosi 1:3.

2. Która informacja dotycząca właściwości zaprawy jest zgodna z przedstawioną instrukcją producenta?
 - A. zaprawa charakteryzuje się złą urabialnością.
 - B. zaprawa charakteryzuje się niską przyczepnością.
 - C. środki przeciwmrozowe stosuje się przy temperaturach poniżej +5°C.
 - D. ilość dodawanego środka przeciwmrozowego zależy od zawartości wody w zaprawie.
3. Które kruszywo zalicza się do kruszyw lekkich pochodzenia naturalnego?
 - A. żwir.
 - B. keramzyt.
 - C. piasek łamany.
 - D. pumeks wulkaniczny.
4. Zaprawy szamotowe należy stosować do:
 - A. wykonywania posadzek na gruncie.
 - B. mocowania izolacji termicznych ścian.
 - C. łączenia ceramicznych elementów palenisk.
 - D. wykonywania tynków w pomieszczeniach sanitarnych.

5. Który z elementów architektonicznych budynku przedstawiono na fotografii?

- A. cokół.
- B. attykę.
- C. ryzalit.
- D. wykusz



6. Na podstawie informacji podanych w instrukcji producenta oblicz, ile 25 kilogramowych worków zaprawy murarskiej należy przygotować do wymurowania 40 m^2 ściany o grubości 25 cm.

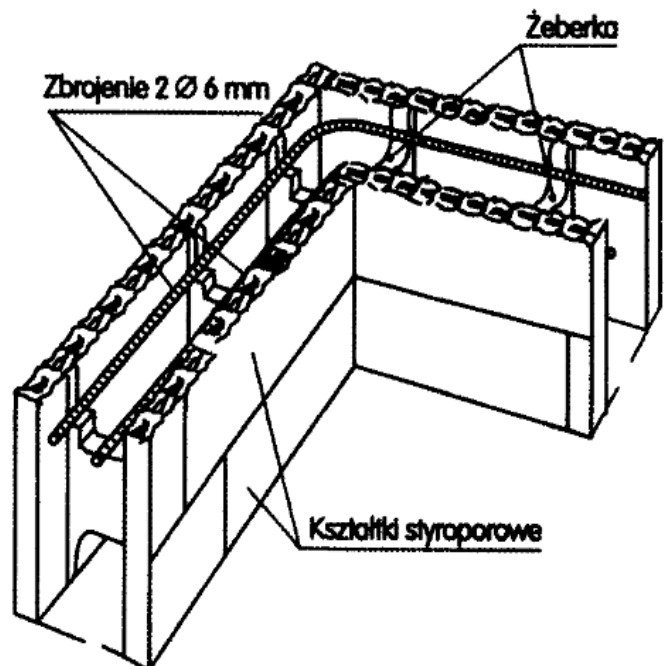
- A. 40 worków.
- B. 64 worki.
- C. 128 worków.
- D. 160 worków.

Instrukcja producenta

Grubość ściany (z cegły pełnej)	Zużycie zaprawy przy grubości spoiny ok. 1 cm
1/2 c	40 kg/m ²
1 c	100 kg/m ²

7. W technologii szalunku traconego, którego fragment przedstawiono na rysunku, ściany wznosi się z

- A. betonu komórkowego na cienkowarstwowej zaprawie klejącej.
- B. prefabrykatów żelbetowych w deskowaniach z tektury.
- C. bloczków silikatowych na zaprawie ciepłochronnej.
- D. kształtek styropianowych z rdzeniem żelbetowym.



8. Na rysunku przedstawiono elementy stropu

- A. Fert.
- B. Kleina.
- C. Akermana.
- D. Porotherm.

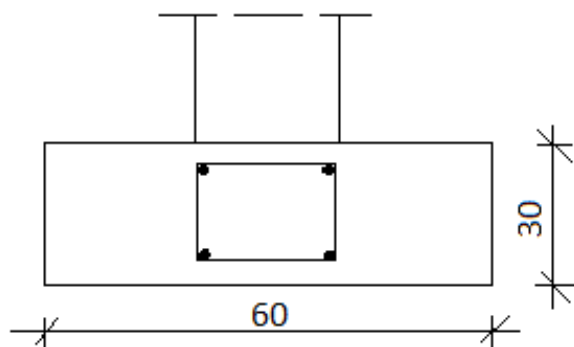


9. Masa asfaltowa dostępna jest w opakowaniach 10-litrowych w cenie 50,40 zł za opakowanie. Oblicz koszt zakupu masy asfaltowej potrzebnej do wykonania dwuwarstwowej hydroizolacji na 2 ścianach fundamentowych o powierzchni $30,0 \text{ m}^2$ każda, jeżeli zużycie masy w pierwszej warstwie wynosi $0,5 \text{ l/m}^2$, w drugiej $0,3 \text{ l/m}^2$.

- A. 100,80 zł
- B. 151,20 zł
- C. 201,60 zł
- D. 252,00 zł

10. Oblicz, ile mieszanki betonowej potrzeba do wykonania 3 ław fundamentowych długości 7m każda i przekroju przedstawionym na rysunku.

- A. $0,54 \text{ m}^3$
- B. $1,26 \text{ m}^3$
- C. $3,78 \text{ m}^3$
- D. $4,20 \text{ m}^3$



Wymiary [cm]

11. Oblicz, ile zaprawy cementowej należy przygotować do wykonania 2 ścian fundamentowych o wymiarach $10 \times 2,8 \times 0,25$ m każda, jeżeli zgodnie z KNR zużycie zaprawy wynosi $0,180 \text{ m}^3/\text{m}^3$ ściany.

A. $5,040 \text{ m}^3$

B. $2,520 \text{ m}^3$

C. $1,260 \text{ m}^3$

D. $0,180 \text{ m}^3$

12. Przedstawiony na rysunku fragment muru wykonany jest w wiązaniu

A. główkowym.

B. krzyżkowym.

C. wozówkowym.

D. kowadełkowym



13. Który rodzaj hydroizolacji należy zastosować w celu zabezpieczenia ściany fundamentowej przed działaniem wody gruntowej?

A. pionową typu lekkiego.

B. poziomą typu lekkiego.

C. pionową typu średniego lub ciężkiego.

D. poziomą typu średniego lub ciężkiego.

14. W budynku z poddaszem nieużytkowym, w celu zmniejszenia kubatury ogrzewanej części budynku, należy ułożyć izolację termiczną

A. na ściankach kolanowych poddasza.

B. na stropie nad ostatnią kondygnacją.

C. między elementami konstrukcji dachu od strony pokrycia.

D. między elementami konstrukcji dachu od strony poddasza.

15. Do wykonania ścian fundamentowych należy zastosować

A. pustaki ceramiczne.

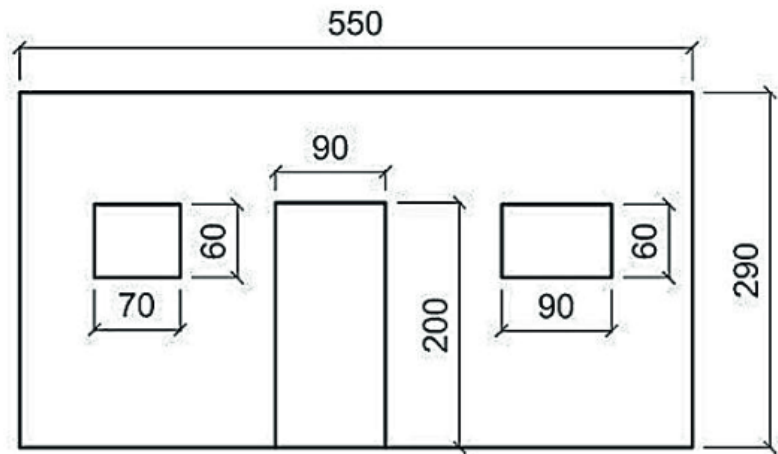
B. bloczki betonowe.

C. cegłę dziurawkę.

D. cegłę szamotową.

16. Oblicz powierzchnię ściany przedstawionej na rysunku, wiedząc, że zgodnie z zasadami przedmiarowania konstrukcji murowanych od powierzchni ścian należy odejmować powierzchnię otworów większych od $0,5 \text{ m}^2$.

- A. $13,61 \text{ m}^2$
- B. $14,15 \text{ m}^2$
- C. $15,41 \text{ m}^2$
- D. $15,95 \text{ m}^2$



Wymiary na rysunku podano w cm

17. Podłoże gipsowe przeznaczone do tynkowania powinno być
- A. gładkie i suche.
 - B. gładkie i zwilżone.
 - C. porysowane i suche.
 - D. porysowane i zwilżone.
18. Narzędzie przedstawione na rysunku należy zastosować do
- A. zacierania tynku.
 - B. narzucania tynku.
 - C. wyrównywania tynku
 - D. wyznaczenia powierzchni tynku.
19. Do zdzierania starego tynku należy zastosować pacę przedstawioną na rysunku nad literką



A.



B.



C.

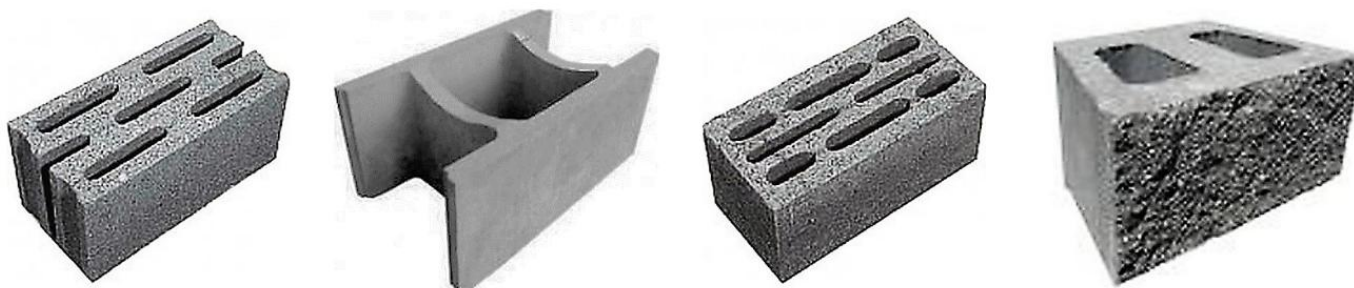


D.

20. Który zestaw narzędzi należy zastosować do murowania ściany z bloczków z betonu komórkowego?

- A. kielnia, pion, paca stalowa.
- B. kielnia, pion, młotek murarski.
- C. kielnia, poziomica, paca zębata.
- D. kielnia, poziomica, młotek gumowy.

21. Na którym rysunku przedstawiono pustak szalunkowy?



A.

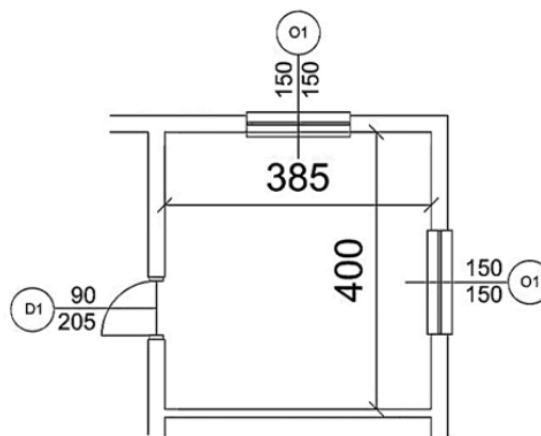
B.

C.

D.

22. Zgodnie z zasadami przedmiarowania robót murarskich ilość ścianek działowych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni; od powierzchni ścianek należy odjąć powierzchnie otworów drzwiowych. Oblicz ilość ścianek działowych w pomieszczeniu przedstawionym na rysunku, jeżeli jego wysokość wynosi 2,85 m.

- A. 20,53 m²
- B. 22,37 m²
- C. 40,25 m²
- D. 42,50 m²



Wymiary [cm]

23. Tynk kategorii III jest tynkiem
- A. pospolitym o powierzchni równej i gładkiej.
 - B. pospolitym o powierzchni równej i szorstkiej.
 - C. doborowym o powierzchni równej i gładkiej.
 - D. doborowym o powierzchni równej i szorstkiej.
24. Ocieplanie ścian budynku metodą lekką suchą polega na przytwierdzeniu warstwy izolacyjnej do ściany za pomocą
- A. listwy startowej.
 - B. zaprawy klejowej.
 - C. rusztu dystansowego.
 - D. łączników mechanicznych.

25. Na rysunku przedstawiono
- A. pojemnik do zwilżania bloczków.
 - B. kielnię systemową do cienkich spoin.
 - C. dozownik do zaprawy cienkowarstwowej.
 - D. Skrzynkę do przechowywania zaprawy klejowej.



26. Tynki doborowe należą do grupy tynków
- A. zwykłych.
 - B. specjalnych.
 - C. szlachetnych.
 - D. pocienionych.
27. Na zawilgoconych i zasolonych murach, gdy nie sprawdzają się tynki tradycyjne, zalecane jest stosowanie tynków
- A. lekkich.
 - B. filcowanych.
 - C. ocieplających.
 - D. renowacyjnych.
28. Mieszanka żywic i spoiwa polimerowego jest składnikiem tynków
- A. akrylowych.
 - B. wapiennych.
 - C. silikatowych.
 - D. cementowych.

29. Oblicz koszt jednostronnego otynkowania ściany o powierzchni 80 m^2 , jeżeli wykonanie 1 m^2 tynku cementowo-wapiennego kosztuje $18,00 \text{ zł}$, a koszt 1 m^2 zaprawy tynkarskiej wynosi $13,00 \text{ zł}$.

- A. $1\ 240,00 \text{ zł}$
- B. $1\ 440,00 \text{ zł}$
- C. $2\ 480,00 \text{ zł}$
- D. $4\ 960,00 \text{ zł}$

30. Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz całkowity koszt wykonania 1 m^2 tynku mozaikowego.

- A. $33,00 \text{ zł}$
- B. $51,00 \text{ zł}$
- C. $54,00 \text{ zł}$
- D. $57,00 \text{ zł}$

Tynk drobnoziarnisty

- opakowanie 15 kg $120,00 \text{ zł}$
- zużycie 3 kg/m^2

Preparat gruntujący

- opakowanie 10 l $75,00 \text{ zł}$
- zużycie $0,4 \text{ l/m}^2$

Położenie tynku $30,00 \text{ zł/m}^2$

31. Jeżeli nakład robocizny na wykonanie 100 m^2 tynku w ramach prac remontowych wynosi 35 r-g , to nakłady na otynkowanie 60 m^2 ścian grubości 25 cm wyniosą

- A. $15,0 \text{ r-g}$
- B. $21,0 \text{ r-g}$
- C. $25,0 \text{ r-g}$
- D. $35,0 \text{ r-g}$

32. Metoda zachowania ciepła, stosowania podczas murowania ścian w warunkach zimowych, polega na

- A. Stosowania prowizorycznych konstrukcji chroniących wznoszony mur przed warunkami atmosferycznymi, tzw. cieplaków, ogrzewanych za pomocą nagrzewnic.
- B. Wbiciu w spoiny krótkich prętów stalowych (elektrod), podłączeniu przewodami do źródła prądu elektrycznego, bez stosowania dodatkowych zabezpieczeń.
- C. Podgrzewaniu składników zaprawy, przechowywaniu cegieł w ogrzewanym pomieszczeniu i okrywaniu matami wymurowanego fragmentu muru.
- D. Zastosowaniu optymalizacji składników zaprawy oraz nadmuchiwanie ciepłego powietrza za pomocą nagrzewnic.

33. Oblicz, ile 25-kilogramowych opakowań tynku silikonowego należy kupić do otynkowania powierzchni zewnętrznych 2 ścian osłonowych długości 15 m i wysokości 10 m każda, jeżeli zużycie wynosi $2,3 \text{ kg/m}^2$.
- A. 21 opakowań. C. 51 opakowań.
 B. 41 opakowań. D. 85 opakowań.
34. Wskaż prawidłową kolejność technologiczną prac przy pogłębianiu murowanych łąw fundamentowych.
- A. podbicie fundamentu → odciążenie łąw → zabezpieczenie wykopu deskowaniem.
 B. zabezpieczenie wykopu deskowaniem → odciążenie łąw → podbicie fundamentu.
 C. zabezpieczenie wykopu deskowaniem → podbicie fundamentu → odciążenie łąw.
 D. odciążenie łąw → podbicie fundamentu → zabezpieczenie wykopu deskowaniem.
35. Tynk, który został wykonany zgodnie z przedstawioną instrukcją producenta, ma grubość warstwy równą
- A. 4 mm C. 17 mm
 B. 15 mm D. 20 mm

Instrukcja producenta tynku maszynowego

Zużycie	1,25 kg / 1 m ² / 1 mm grubości warstwy zaprawy
Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą	2 godziny (w temperaturze +20°C)
Uziarnienie	0 do 0,5 mm
Grubość warstwy	Od 5 do 15 mm

36. Oblicz wynagrodzenie pracownika za wykonanie obustronnego otynkowania ściany o wymiarach 10 x 3 m, jeżeli stawka godzinowa tynkarza wynosi 15,00 zł, a nakład pracy na wykonanie 1 m² tynku zwykłego jest równy 1,4 r-g.
- A. 450,00 zł
 B. 630,00 zł
 C. 900,00 zł
 D. 1260,00 zł

37. Aby usunąć murowaną ścianę działową zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania prac rozbiórkowych, ścianę należy
- A. rozbierać od góry, gruz składować na stropie.
 - B. rozbierać od góry, gruz zrzucać rynnami do kontenerów.
 - C. podciąć na dole i przewrócić, cegły oczyścić i składować na stropie.
 - D. podciąć na dole i przewrócić, gruz zrzucać rynnami do kontenerów.
38. Podczas wykonywania tynków stosuje się rusztowanie
- A. na wysuwnicach.
 - B. na kozłach.
 - C. drabinowe.
 - D. stojakowe.
39. Wszystkie wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich są zawarte w
- A. projekcie architektonicznym.
 - B. specyfikacji technicznej.
 - C. kosztorysie ofertowym.
 - D. dzienniku budowy.
40. Do wykonania tynków zewnętrznych na elewacji 5-kondygnacyjnego budynku należy zastosować rusztowanie
- A. kozłowe.
 - B. stolikowe.
 - C. stojakowe.
 - D. warszawskie.