

TURNIEJ BUDOWLANY „ZŁOTA KIELNIA” EDYCJA XLVII FINAŁ CENTRALNY

styczeń - luty 2018

Instrukcja dla uczestnika finału

1. Sprawdź, czy arkusz, który otrzymałeś zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu jury.
2. Wraz z arkuszem otrzymałeś dwie **KARTY ODPOWIEDZI**, na których wpisz otrzymany na karcie identyfikacyjnej **KOD**.
3. Wypełnij dokładnie **KARTĘ IDENTYFIKACYJNĄ**.
4. Arkusz składa się z dwóch części: część pierwsza zawiera 40 pytań 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



10. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną.



11. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na **KARCIE ODPOWIEDZI** i wprowadziłeś wszystkie dane. **Pamiętaj, że oddajesz tylko KARTY ODPOWIEDZI** przewodniczącemu jury.

Powodzenia !

**B.18 – wykonywanie robót murarskich
i tynkarskich**

Zadanie 1.

Które cechy techniczne charakteryzują stwardniałą zaprawę murarską?

- A. Wytrzymałość na ściskanie i konsystencja.
- B. Wytrzymałość na ściskanie i nasiąkliwość.
- C. Konsystencja i urabialność.
- D. Nasiąkliwość i urabialność.

Zadanie 2.

Do murowania ceramicznych elementów palenisk stosuje się zaprawę

- A. szamotową.
- B. polimerową.
- C. wodoszczelną.
- D. ciepłochronną.

Zadanie 3.

W zaprawach murarskich narażonych na działania wilgoci należy stosować wapno

- A. palone.
- B. gaszone.
- C. hydrauliczne.
- D. hydratyzowane.

Zadanie 4.

Na podstawie tablicy 0803 oblicz ilości zapraw cementowo-wapiennych M2 i M7, potrzebnych do ręcznego wykonania tynku zwykłego kategorii II, na ścianach o łącznej powierzchni 200 m².

Nakłady na 100 m ²			tablica 0803 (wyciąg z KNR nr 2-02W)		
Lp.	Wyszczególnienie Robotnicy, rodzaje materiałów	J.m.	Ściany i słupy		
			Kategoria tynku		
			I	II	III
01	Robotnicy	r-g	26,70	57,80	68,10
20	Zaprawa wapienna M0,6	m ³	-	-	0,27
21	Zaprawa cementowo-wapienna M2	m ³	1,31	1,86	2,06
22	Zaprawa cementowo-wapienna M7	m ³	-	0,20	0,21

- A. M2 – 1,86 m³ i M7 – 0,20 m³
- B. M2 – 2,06 m³ i M7 – 0,21 m³
- C. M2 – 3,72 m³ i M7 – 0,40 m³
- D. M2 – 4,12 m³ i M7 – 0,42 m³

Zadanie 5.

W celu zredukowania ilości wody w mieszance betonowej, wykonywanej w temperaturze otoczenia od +5°C do +10°C, można zastosować domieszkę

- A. uszczelniającą.
- B. uplastyczniającą.
- C. napowietrzającą.
- D. przeciwmrozową.

Zadanie 6.

Należy wykonać ścianę działową z cegły pełnej o grubości $\frac{1}{2}$ cegły. Jeżeli zużycie zaprawy na wykonanie 1 m^2 takiej ściany wynosi $0,030 \text{ m}^3$, to ile zaprawy potrzeba do wykonania 25 m^2 ?

- A. $0,375 \text{ m}^3$
- B. $0,50 \text{ m}^3$
- C. $0,625 \text{ m}^3$
- D. $0,75 \text{ m}^3$

Zadanie 7.

Przygotowanie kruszywa naturalnego do sporządzenia zaprawy tynkarskiej, przeznaczonej do wykonania narzutu tynku zwykłego, polega na

- A. ustaleniu gęstości pozornej kruszywa.
- B. ustaleniu stopnia zagęszczenia kruszywa.
- C. przesianiu kruszywa przez sito o oczkach 2 mm .
- D. przesianiu kruszywa przez sito o oczkach 5 mm .

Zadanie 8.

Które składniki należy podgrzać, przygotowując zaprawę murarską w okresie zimowym, gdy temperatura otoczenia spada poniżej $+5^\circ\text{C}$?

- A. Wodę i piasek po wymieszaniu składników.
- B. Wodę i cement po wymieszaniu składników.
- C. Piasek i wodę przed wymieszaniem składników.
- D. Piasek i cement przed wymieszaniem składników.

Zadanie 9.

Na podstawie przedstawionej recepty roboczej ustal ilości składników sypkich, potrzebnych do wykonania 2 m^3 mieszanki betonowej klasy C12/15 o konsystencji S3.

Recepta robocza na wykonanie mieszanki betonowej C12/15 z cementu portlandzkiego CEM I 32,5 o konsystencji S3

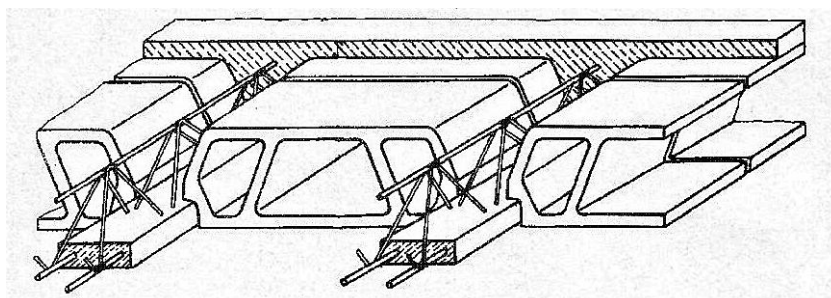
Składniki mieszanki betonowej	Ilości składników na 1 m^3 mieszanki betonowej	Ilości składników na betoniarkę o pojemności 200 l	Ilości składników na 25 kg worek cementu
cement CEM I 32,5	275 kg	44 kg (34 l)	25 kg (19 l)
piasek	590 kg	94 kg (59 l)	54 kg (34 l)
żwir	1377 kg	220 kg (129 l)	125 kg (74 l)
woda	165 l	26 l	15 l

- A. cement – 50 kg, piasek – 10 kg, żwir - 250 kg
- B. cement – 550 kg, piasek – 88 kg, żwir – 50 kg
- C. cement – 88 kg, piasek – 188 kg, żwir – 440 kg
- D. cement – 550 kg, piasek – 1 180 kg, żwir – 2 754 kg

Zadanie 10.

Jaki strop gęstożebrowy przedstawiono na rysunku ?

- A. Akermana
- B. Fert-40
- C. Teriva
- D. DZ-3



Zadanie 11.

Architektonicznym elementem poziomym wystającym przed lico muru, który chroni budynek przed ściekającą wodą, jest

- A. cokół
- B. attyka
- C. gzyms
- D. nadproże

Zadanie 12.

Na podstawie przedstawionej instrukcji przygotowania gotowej zaprawy murarskiej podaj, ile wody należy przygotować do sporządzenia zaprawy z 4 opakowań ?

- A. 3,5 litra
- B. 7,0 litrów
- C. 10,5 litra
- D. 14,0 litrów

Instrukcja przygotowania zaprawy
Suchą mieszankę należy zarobić z 3,5 litrami czystej i zimnej wody, mieszając mechanicznie przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej.
Zawartość opakowania: 25 kg

Zadanie 13.

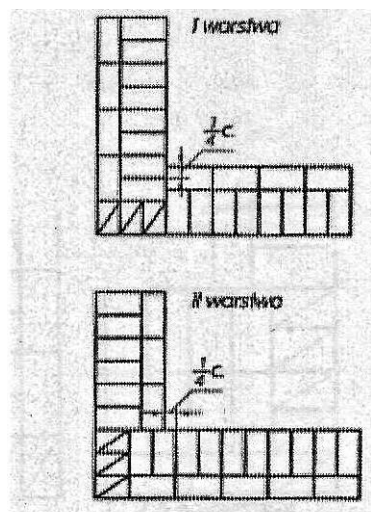
Ile tynku mozaikowego wykonano na cokole o wysokości 70 cm wokół budynku, którego wymiary w rzucie wynoszą 15 m x 20 m?

- A. 79 m²
- B. 59 m²
- C. 49 m²
- D. 70 m²

Zadanie 14.

Który rodzaj wiązania dwuwarstwowego przedstawiony jest na rzutach dwóch warstw fragmentu narożnika muru ?

- A. Pospolite.
- B. Gotyckie.
- C. Krzyżkowe.
- D. Pierścieniowe.



Zadanie 15.

Do wymurowania ściany o powierzchni 1 m^2 zgodnie z KNR 2-02 potrzeba 8,20 szt. bloczków z betonu komórkowego. Na paletce mieści się 48 bloczków. Ile paletek bloczków należy zamówić do wymurowania 75 m^2 ścian ?

- A. 9
- B. 13
- C. 48
- D. 75

Zadanie 16.

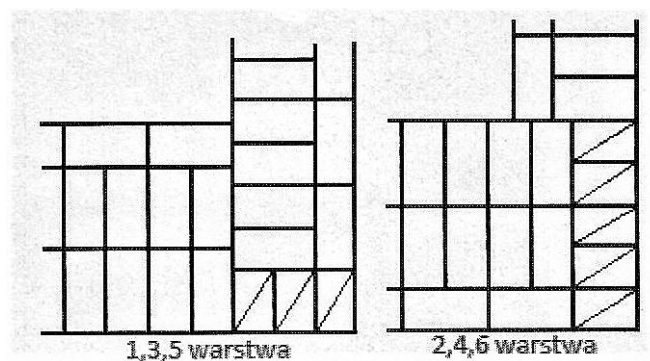
Warstwa styropianu ułożona w wieńcach i nadprożach ścian zewnętrznych pełni funkcję izolacji

- A. akustycznej
- B. paroszczelnej
- C. wodoszczelnej
- D. ciepłochronnej

Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono układ cegieł

- A. w przenikających się murach o grubości $1\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły
- B. w przenikających się murach o grubości $2\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły
- C. w narożnikach murów o grubości $1\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły
- D. w narożnikach murów o grubości $2\frac{1}{2}$ i $1\frac{1}{2}$ cegły



Zadanie 18.

Materiał przedstawiony na rysunku jest używany do izolacji

- A. termicznych dachów
- B. termicznych fundamentów
- C. przeciwwilgociowych dachów
- D. przeciwwilgociowych fundamentów



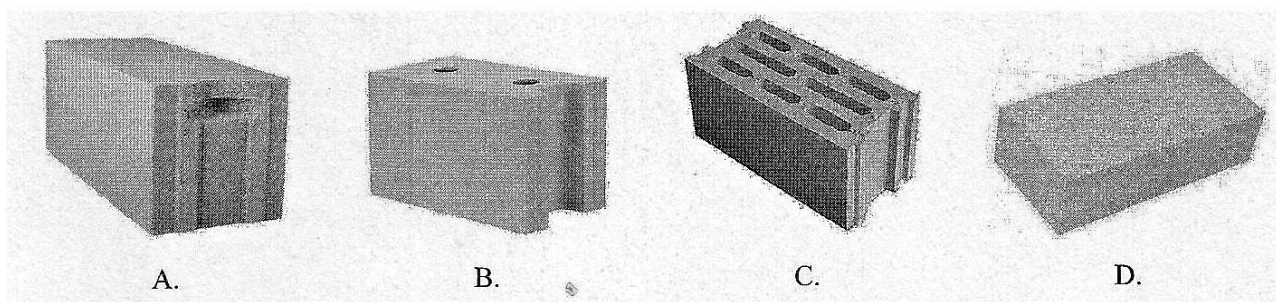
Zadanie 19.

Spoiny w murach z kanałami dymowymi powinny być

- A. pełne i niewyrównane od wnętrza kanału
- B. niepełne i niewyrównane od wnętrza kanału
- C. pełne i gładko wyrównane od wnętrza kanału
- D. niepełne i gładko wyrównane od wnętrza kanału

Zadanie 20.

Bloczek z betonu komórkowego został przedstawiony na rysunku



Zadanie 21.

Które z wymienionych murów można wykonać z cegły kratówki klasy 5 ?

- A. Fundamentowe
- B. Kominowe
- C. Piwnicze
- D. Osłonowe

Zadanie 22.

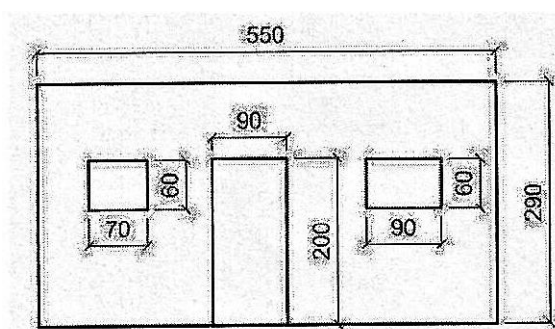
Do sprawdzenia dokładności poziomego ułożenia poszczególnych warstw cegieł należy zastosować

- A. łąkę
- B. poziomnicę
- C. warstwomierz
- D. sznur murarski

Zadanie 23.

Oblicz powierzchnię ściany przedstawionej na rysunku, wiedząc, że zgodnie z zasadami przedmiarowania konstrukcji murowych 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. $15,95 \text{ m}^2$

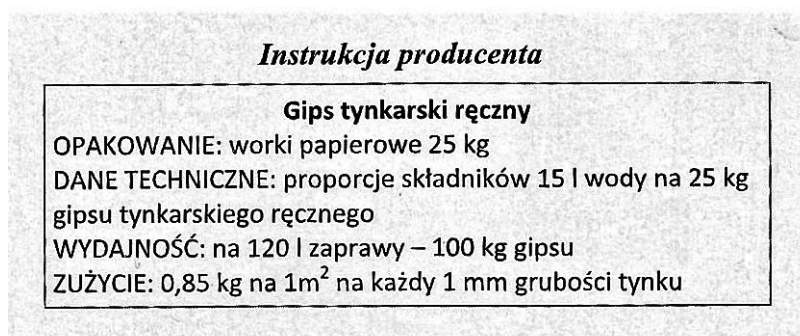


Wymiary na rysunku podano w cm.

Zadanie 24.

Korzystając z instrukcji producenta, określ liczbę worków gipsu, która będzie potrzebna do uzyskania 180 litrów zaprawy.

- A. 4 worki
- B. 5 worków
- C. 6 worków
- D. 8 worków



Zadanie 25.

Koszt robocizny wykonania ściany o powierzchni 1 m² z bloczków gazobetonowych wynosi 35,00 zł. Bloczek kosztuje 8,00 zł/szt. Jaki będzie koszt wymurowania ściany o powierzchni 15 m², jeżeli na 1 m² ściany potrzeba 8 sztuk bloczków?

- A. 525,00 zł
- B. 960,00 zł
- C. 1485,00 zł
- D. 4200,00 zł

Zadanie 26.

Do nakładania na ścianę tynków cienkowarstwowych służy

- A. kielnia trójkątna
- B. kielnia trapezowa
- C. paca stalowa z ząbkami
- D. paca ze stali nierdzewnej

Zadanie 27.

Spoinowanie zewnętrznej powierzchni muru nieprzeznaczonego do tynkowania należy wykonać używając

- A. listwy tynkarskiej
- B. odbijaka dłutowego
- C. gwoźdźca tynkarskiego
- D. żelazka do spoinowania

Zadanie 28

Podłoże gipsowe przeznaczone do tynkowania powinno być

- A. gładkie i suche
- B. gładkie i zwilżone
- C. porysowane i suche
- D. porysowane i zwilżone

Zadanie 29.

Przed otynkowaniem ściany wykonanej z dwóch różnych materiałów miejsce styku tych materiałów należy

- A. zaszpachlować gipsem
- B. pokryć siatką podtynkową
- C. wypełnić zaprawą cementową
- D. pokryć preparatem gruntującym

Zadanie 30.

Tynki doborowe są tynkami zwykłymi

- A. dwuwarstwowymi o powierzchni równej i gładkiej
- B. trójwarstwowymi o powierzchni równej, ale szorstkiej
- C. dwuwarstwowymi o powierzchni równej, ale szorstkiej
- D. trójwarstwowymi o powierzchni równej i bardzo gładkiej

Zadanie 31.

Grubości tynków	Średnia grubość w [mm]	Dopuszczalna najmniejsza grubość w [mm]
dla tynków zewnętrznych	20	15
dla tynków wewnętrznych	15	10
dla jednowarstwowych tynków wewnętrznych z fabrycznie suchej zaprawy	10	5
dla jednowarstwowych tynków chroniących przed wodą z fabrycznie suchej zaprawy	15	10
dla tynków z izolacją termiczną	zależnie od wymagań	20

Korzystając z danych zawartych w tabeli wskaż najmniejszą dopuszczalną grubość tynku z izolacją termiczną

- A. 5 mm
- B. 10 mm
- C. 15 mm
- D. 20 mm

Zadanie 32.

Po zamontowaniu kratki wentylacyjnej w otworze wentylacyjnym szczelinę powstałą między ramką a tynkiem należy wypełnić

- A. silikonem akrylowym
- B. żywicą epoksydową
- C. zaprawą cementową
- D. zaprawą gipsową

Zadanie 33.

Jeżeli nakłady robocizny na ręczne wykonanie tynku szlachetnego nakrapianego na ścianach wynoszą 99,70 r-g na 100m², a stawka godzinowa została ustalona na 15,00 zł, to koszt robocizny za 300 m² wynosi

- A. 1 495,50 zł
- B. 1 500,00 zł
- C. 4 486,50 zł
- D. 4 500,00 zł

Zadanie 34.

Do robót elewacyjnych na budynkach wysokich należy wykorzystać rusztowania

- A. wiszące
- B. koźłowe
- C. ruchome
- D. samojezdne

Zadanie 35.

Oblicz koszt materiału do tynkowania ściany o powierzchni 40 m², jeżeli jeden 25-kilogramowy worek suchej mieszanki tynku mineralnego kosztuje 35,00 zł, a jej zużycie wynosi 2,5 kg/m².

- A. 100,00 zł
- B. 140,00 zł
- C. 1000,00 zł
- D. 1400,00 zł

Zadanie 36.

Sprawdzenie, czy tynk odspoił się od podłoża, wykonuje się poprzez

- A. potarcie tynku dłonią
- B. oględziny zewnętrzne
- C. wycięcie kilku próbek tynku
- D. opukiwanie tynku lekkim młotkiem

Zadanie 37.

Naprawa pęknięcia tynku zwykłego o głębokości większej niż 0,5 cm, polega na poszerzeniu rysy i zwilżeniu wodą, a następnie

- A. zatarcia gęstoplastyczną zaprawą gipsową
- B. zatarcia gęstoplastyczną zaprawą cementową
- C. wypełnieniu dwiema warstwami zaczynu gipsowego
- D. wypełnieniu dwiema warstwami zaprawy, z której wykonano tynk

Zadanie 38.

Która metoda osuszenia zawilgoconych ścian **nie wymaga** naruszania ich konstrukcji ?

- A. Iniekcja krystaliczna w otwory nawiercone w murze
- B. Wykonanie tynku renowacyjnego po usunięciu tynku istniejącego
- C. Podcinanie muru strugą mieszanki cieczi z piaskiem kwarcowym
- D. Wciskanie w spoinę blachy falistej lub fałdowej, prostopadle do lica muru

Zadanie 39.

Technologiczna kolejność prac na I etapie robót rozbiórkowych budynku sposobem ręcznym jest następująca :

- A. rozbiórka dachu, demontaż okien, demontaż instalacji budowlanych
- B. rozbiórka dachu, rozbiórka ścianek działowych, demontaż instalacji budowlanych
- C. demontaż okien, rozbiórka ścianek działowych, demontaż instalacji budowlanych
- D. demontaż instalacji budowlanych, demontaż okien i drzwi, rozbiórka ścianek działowych

Zadanie 40.

Oblicz koszt wyburzenia ściany o wymiarach 3,5 x 2,8 m, zakładając, że za wyburzenie 1 m² trzeba zapłacić 147,00 zł

- A. 147,00 zł
- B. 411,60 zł
- C. 514,50 zł
- D. 1440,60 zł