

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2015



Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.18**
Wersja arkusza: **X**

B.18-X-15.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2015
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
--	---	---	---

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

	B	C	
--	---	---	--

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Zaprawę cementową stosuje się do murowania ścian

- A. działowych.
- B. fundamentowych.
- C. nośnych zewnętrznych.
- D. nośnych wewnętrznych.

Zadanie 2.

Na podstawie fragmentu opisu technicznego określ, ile pojemników cementu i wapna należy zużyć do przygotowania zaprawy, jeżeli do jej sporządzenia zaplanowano 20 pojemników piasku?

- A. 4 pojemniki wapna i 2 pojemniki cementu.
- B. 4 pojemniki cementu i 2 pojemniki wapna.
- C. 5 pojemników cementu i 2,5 pojemnika wapna.
- D. 5 pojemników wapna i 2,5 pojemnika cementu.

Opis techniczny
(fragment)

(...) Do wykonania ścian zewnętrznych z pustaków Max należy zastosować zaprawę cementowo-wapienną odmiany E, o proporcji objętościowej składników 1 : 0,5 : 4. (...)

Zadanie 3.

Podstawowymi składnikami mieszanki betonowej do wykonania betonu zwykłego są cement i woda oraz

- A. piasek i żwir.
- B. piasek i wapno.
- C. popiół i wapno.
- D. popiół i keramzyt.

Zadanie 4.

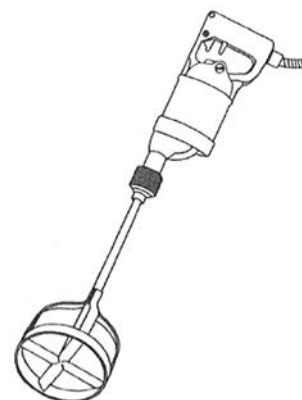
Ile chudego betonu należy przygotować do wykonania podkładu pod ławę fundamentową o szerokości 0,50 m i długości 10 m, jeżeli grubość warstwy podkładowej wynosi 15 cm?

- A. $0,25 \text{ m}^3$
- B. $0,50 \text{ m}^3$
- C. $0,75 \text{ m}^3$
- D. $1,00 \text{ m}^3$

Zadanie 5.

Przedstawione na rysunku urządzenie służy do

- A. nawilżania mieszanki betonowej.
- B. zagęszczania mieszanki betonowej.
- C. mieszania składników zapraw i betonów.
- D. wyrównania powierzchni zapraw i betonów.



Zadanie 6.

Stosowane do zapraw płynne dodatki chemiczne, np. przeciwmrozowe, należy przed dodaniem do zaprawy wymieszać

- A. z wodą.
- B. ze spoiwem.
- C. z kruszywem.
- D. ze spoiwem i wodą.

Zadanie 7.

Jeżeli 1 m³ zaprawy cementowej otrzymuje się z 400 kg cementu, 1 m³ piasku i 240 l wody, to na 1 betoniarkę o pojemności 250 l należy odmierzyć

- A. 100 kg cementu, 0,25 m³ piasku, 60 l wody.
- B. 100 kg cementu, 0,50 m³ piasku, 120 l wody.
- C. 200 kg cementu, 0,50 m³ piasku, 120 l wody.
- D. 300 kg cementu, 0,70 m³ piasku, 180 l wody.

Zadanie 8.

Która z zapraw posiada najlepsze właściwości plastyczne?

- A. Gipsowa.
- B. Wapienna.
- C. Cementowo-gliniana.
- D. Cementowo-wapienna.

Zadanie 9.

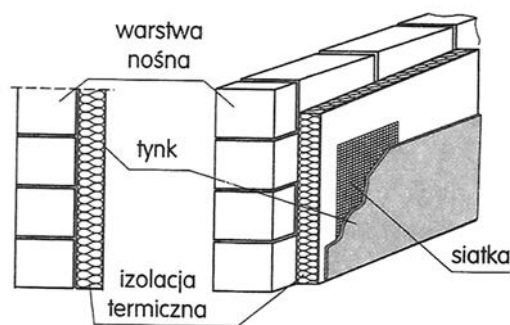
Ile mieszanki betonowej zużyto do wykonania 3 stóp fundamentowych o wymiarach 1,4 × 1,4 m i wysokości 0,5 m, jeżeli norma zużycia mieszanki betonowej do wykonania 1 m³ betonu wynosi 1,015 m³?

- A. 0,995 m³
- B. 2,940 m³
- C. 2,984 m³
- D. 5,880 m³

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono przekrój i widok ściany

- A. szczelinowej.
- B. oblicowanej.
- C. trójwarstwowej.
- D. dwuwarstwowej.



Zadanie 11.

Na podstawie fragmentu instrukcji określ, jakiej długości pręty zbrojeniowe należy umieścić pod otworem okiennym o szerokości 150 cm?

- A. 250 cm
- B. 225 cm
- C. 200 cm
- D. 150 cm

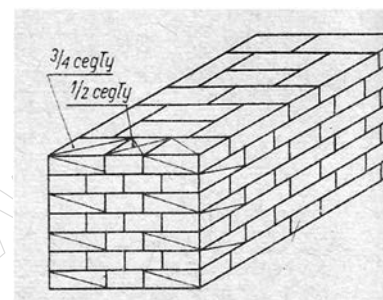
**Instrukcja wykonywania ścian zewnętrznych
w systemie Ytong
(fragment)**

„ (...) W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome (firmowe do spoin wspornych lub dwa pręty ze stali żebrowanej o średnicy 8 mm). Należy pamiętać, aby zbrojenie przedłużyć co najmniej 0,5 metra poza krawędzie otworów.”(...)

Zadanie 12.

W jakim wiązaniu wykonany jest fragment muru przedstawiony na rysunku?

- A. Polskim.
- B. Pospolitym.
- C. Krzyżykowym.
- D. Pierścieniowym.



Zadanie 13.

Isolacje przeciwwilgociowe typu lekkiego ściany piwnicy należy wykonać

- A. z papy asfaltowej.
- B. z folii kubełkowej.
- C. z jednej warstwy folii PVC.
- D. z dwóch warstw lepiku asfaltowego.

Zadanie 14.

Do murowania ścian z bloczków w systemie Ytong na cienkie spoiny należy przygotować

- A. zaprawę klejową.
- B. zaprawę wapienną.
- C. zaprawę cementową.
- D. zaprawę cementowo-wapienną.

Zadanie 15.

Którego z wymienionych zestawów narzędzi należy użyć do wykonania ścian z bloczków Ytong murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej?

- A. Młotek murarski, kielnia, strug, packa do szlifowania.
- B. Młotek murarski, piła płatnica, kielnia, pędzel ławkowiec.
- C. Młotek gumowy, packa do szlifowania, strug, piła płatnica.
- D. Młotek gumowy, piła płatnica, prowadnica kątowna, kielnia.

Zadanie 16.

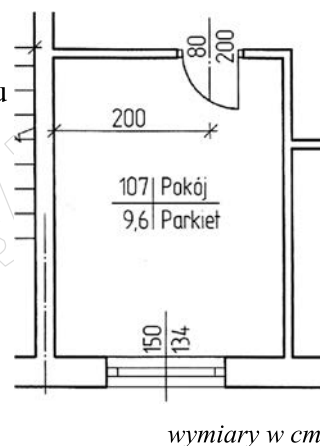
Oblicz koszt robocizny wymurowania 100 m² ścian budynku z pustaków Porotherm, jeżeli nakład czasu wykonania 1 m² muru z tych pustaków wynosi 1,15 h, przy założonym 10-cio godzinnym systemie pracy, a „dniówka” murarza wynosi 140 zł.

- A. 1 232 zł
- B. 1 410 zł
- C. 1 610 zł
- D. 2 012 zł

Zadanie 17.

Długość odcinka ścianki działowej, przedstawionej na fragmencie rzutu pomieszczenia, od lica ściany nośnej do początku otworu drzwiowego wynosi

- A. 80 cm
- B. 100 cm
- C. 160 cm
- D. 200 cm



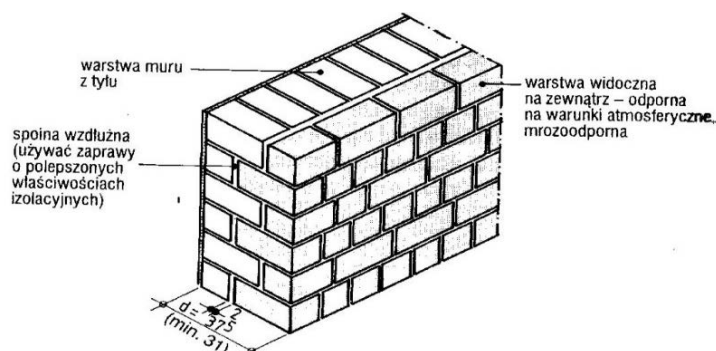
Zadanie 18.

W jaki sposób należy zabezpieczyć wszystkie elementy metalowe przed korozją podczas murowania ścian z bloczków gipsowych?

- A. Pomalować farbą olejną.
- B. Pokryć lakierem asfaltowym.
- C. Posmarować pokostem lnianym.
- D. Nanieść warstwę mleczka cementowego.

Zadanie 19.

Na rysunku przedstawiono fragment ściany zewnętrznej z oblicówką konstrukcyjną. Wykonanie takiej ściany polega na wymurowaniu



- A. obu warstw jednocześnie na całej wysokości.
- B. ze szczeliną powietrzną pomiędzy warstwą wewnętrzną a zewnętrzną.
- C. warstwy zewnętrznej, a po jej stwardnieniu, domurowaniu warstwy wewnętrznej.
- D. najpierw warstwy wewnętrznej, a po jej stwardnieniu, wykonaniu okładziny zewnętrznej.

Zadanie 20.

Zbrojenie wieńca stropu należy wykonać

- A. tylko na ścianach osłonowych budynku.
- B. na wszystkich ścianach nośnych dookoła całego stropu.
- C. tylko na ścianie zewnętrznej budynku, na której opiera się strop.
- D. tylko na dwóch przeciwległych ścianach nośnych budynku, na których opiera się strop.

Zadanie 21.

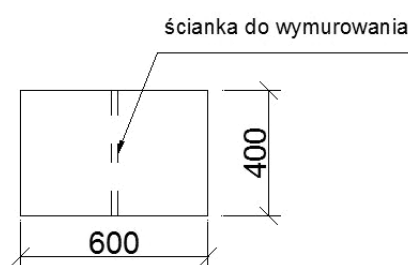
Kontrola odchylenia powierzchni muru od płaszczyzny polega na

- A. sprawdzeniu równości muru przy użyciu poziomnicy wężowej.
- B. sprawdzeniu pionu i poziomu muru przy użyciu poziomnicy i łąty dwumetrowej.
- C. pomiarze przeswitu między łątą o długości 1 m, przyłożoną do powierzchni muru, a tą powierzchnią.
- D. pomiarze przeswitu między łątą o długości 2 m, przyłożoną do powierzchni muru, a tą powierzchnią.

Zadanie 22.

Pomieszczenie o wymiarach przedstawionych na rysunku i o wysokości 2,5 m należy przedzielić ścianką działową o grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej. Ile m² ścianki działowej ma wykonać murarz?

Rzut pomieszczenia



Wymiary w centymetrach

- A. 5,0 m²
- B. 10,0 m²
- C. 15,0 m²
- D. 24,0 m²

Zadanie 23.

Tynk zwykły trójwarstwowy, którego powierzchnia jest równa, bardzo gładka, z połyskiem o ciemnym zabarwieniu, to tynk kategorii

- A. III
- B. IV
- C. IV f
- D. IV w

Zadanie 24.

Na podstawie fragmentu specyfikacji technicznej określ, w których miejscach na elewacji budynku, **nie należy** wykonywać przerw technologicznych podczas wykonywania tynków mozaikowych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonanie tynków mozaikowych

(fragment)

„(...) Materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed nałożeniem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować na przykład: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp. Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Podczas wykonywania i wysychania tynku min. temperatura otoczenia powinna wynosić +5°C, a max. +25°C.(...)”

- A. Na środku ściany.
- B. Na styku kolorów.
- C. W załamaniach budynku.
- D. W narożnikach budynku.

Zadanie 25.

Który z tynków jest wodoodporny?

- A. Gipsowy.
- B. Wapienny.
- C. Mozaikowy.
- D. Renowacyjny.

Zadanie 26.

Do wyznaczenia lica tynków kategorii IV na ścianie należy zastosować

- A. listwy aluminiowe.
- B. wkładki dystansowe.
- C. kątowniki aluminiowe.
- D. siatkę z tworzywa sztucznego.

Zadanie 27.

Oblicz całkowity koszt robocizny należny za ręczne wykonanie tynku zwykłego kategorii II na stropie garażu, którego wymiary w rzucie wynoszą 5,0 × 4,2 m, a stawka godzinowa tynkarza i robotnika wynosi łącznie 15,00 zł za 1 r-g.

- A. 133,16 zł
- B. 199,74 zł
- C. 292,95 zł
- D. 951,15 zł

Tynki zwykłe kategorii II					tablica 0901 (fragment)	
Nakłady na 100 m ²						
Lp.	Symbole eto	Wyszczególnienie Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	Jednostki miary		Ściany płaskie i powierzchnie poziome (balkony, loggie)	
			Cyfrowe	Literowe	sposób wykonania	
					ręcznie	mechanicznie
a	b	c	d	e	01	02
01	462 391	Tynkarze – grupa II	149	r-g	58,68	49,88
		Robotnicy – grupa I	149	r-g	4,73	3,31
			149	r-g	63,41	53,19

Zadanie 28.

Co należy zrobić w pierwszej kolejności przed wykonaniem suchego tynku na nierównym podłożu ściany z cegły kratówki?

- A. Wykonać na ścianie placki „marki”.
- B. Wykonać na ścianie warstwę gładzi gipsowej.
- C. Wykonać pasy kierunkowe z zaprawy cementowo-wapiennej.
- D. Nanieść zaprawę gipsową na płyty suchego tynku i mocno docisnąć je do podłoża.

Zadanie 29.

Wyrównanie powierzchni tynku w narożach wklęsłych polega na

- A. przesuwaniu pacy narożnikowej ruchami „góra-dół”.
- B. przesuwaniu pacy ruchem zygzakowym od dołu do góry.
- C. zacieraniu powierzchni pacą styropianową ruchami kolistymi.
- D. zacieraniu powierzchni packą narożnikową ruchami w „ósemkę”.

Zadanie 30.

Podczas tynkowania gzymsu ceglanego zaprawę narzutu nanosi się na

- A. całą długość gzymsu, a następnie, po związaniu zaprawy, przesuwając szablon po prowadnicach do przodu i do tyłu.
- B. całą długość gzymsu, a następnie, po związaniu zaprawy, przesuwając szablon po prowadnicach w jedną stronę tj. „do siebie”.
- C. takim odcinku, aby można wyprofilować go przed związaniem zaprawy przesuwając szablon po prowadnicach do przodu i do tyłu.
- D. takim odcinku, aby można wyprofilować go przed związaniem zaprawy przesuwając szablon po prowadnicach w jedną stronę tj. „do siebie”.

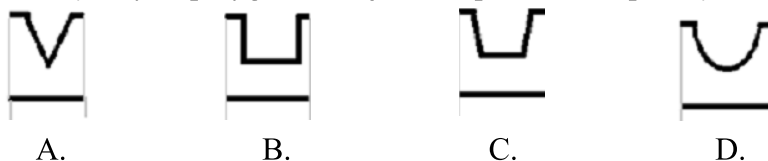
Zadanie 31.

W wyniku „klawiszowania” stropu na tynku sufitu w pomieszczeniu powstała rysa. Naprawa tego uszkodzenia polega między innymi na

- A. pokryciu rysy pasem papy asfaltowej.
- B. zaszpachlowaniu rysy zaprawą gipsową.
- C. zaszpachlowaniu rysy zaprawą cementową.
- D. pokryciu rysy pasem siatki z włókna szklanego.

Zadanie 32.

Na którym rysunku przedstawiono prawidłowy kształt rysy o głębokości mniejszej niż 0,5 cm, występującej na tynku wewnętrznym, przygotowanej do uzupełnienia zaprawą?



Zadanie 33.

W jaki sposób przeprowadza się badanie gładkości tynków zwykłych podczas odbioru robót tynkarskich?

- A. Pocierając tynk gąbką.
- B. Pocierając tynk dłonią.
- C. Zarysowując powierzchnię gwoździem.
- D. Opukując powierzchnię lekkim młotkiem.

Zadanie 34.

Zgodnie z *Zasadami obmiaru robót tynkarskich* podczas obmiaru tynku wewnętrznego ściany z jednym otworem okiennym o tynkowanych ościeżach należy odjąć powierzchnię tego otworu, jeżeli wynosi ona ponad

- A. 0,5 m²
- B. 1,0 m²
- C. 2,0 m²
- D. 3,0 m²

Zasady obmiaru robót tynkarskich

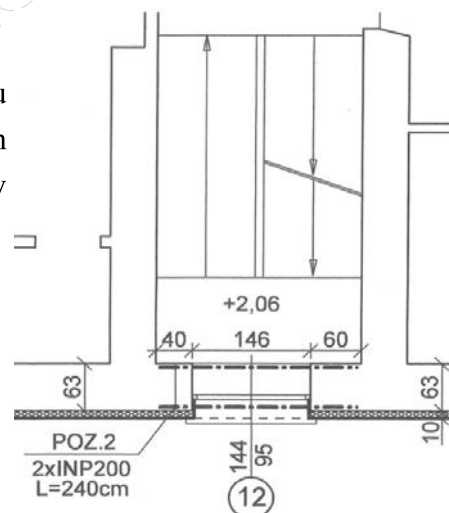
(fragment)

(...) Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nieotynkowanych lub ciągnionych mających więcej niż 1 m² i powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ościeża ich są tynkowane. (...)

Zadanie 35.

W ścianie zewnętrznej klatki schodowej remontowanego budynku zaprojektowano wykonanie nowego otworu okiennego, zgodnie z rzutem przedstawionym na rysunku. Szerokość tego otworu w świetle ościeży będzie wynosić

- A. 63 cm
- B. 95 cm
- C. 144 cm
- D. 146 cm



wymiary w cm

Zadanie 36.

Do naprawy uszkodzonego i wymagającego wymiany cegieł narożnika muru, wykonanego z cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej M15, należy zastosować cegły

- A. kratówki klasy 15
- B. klinkierowe klasy 20
- C. ceramiczne pełne klasy 15
- D. ceramiczne pełne klasy 20

Zadanie 37.

W remontowanym budynku należy zamurować otwór o powierzchni $1,5 \text{ m}^2$, znajdujący się w ścianie działowej o grubości $1/2$ cegły, wykonanej na zaprawie cementowo-wapiennej. Jeżeli nakład robocizny przy zamurowywaniu 1 m^2 otworu wynosi 2,5 r-g, a stawka robocizny 12 zł/r-g, to wynagrodzenie murarza za wykonanie tej pracy wyniesie

- A. 30 zł
- B. 45 zł
- C. 48 zł
- D. 60 zł

Zadanie 38.

Podczas rozbiórki ścianek działowych najlepiej zastosować rusztowanie

- A. stojakowe.
- B. na kozłach.
- C. ramowe.
- D. wiszące.

Zadanie 39.

Gruz powstały podczas rozbiórki ścian działowych na drugiej kondygnacji w budynku należy

- A. gromadzić w jednym miejscu w budynku.
- B. usuwać na zewnątrz stosując obudowane zsypy.
- C. układać na stropach w pobliżu otworów okiennych.
- D. usuwać na zewnątrz przez otwory okienne do podstawionych pojemników.

Zadanie 40.

Kiedy należy przeprowadzić obmiar robót rozbiórkowych ścian?

- A. Po zakończeniu rozbiórki ścian.
- B. W trakcie robót rozbiórkowych.
- C. Po rozbiórce ścian i wywiezieniu gruzu.
- D. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych.

www.EgzaminZawodowy.info