CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie i kontrolowanie robót konstrukcyjno-budowlanych**
Oznaczenie kwalifikacji: **BD.29**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

BD.29-01-20.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2017

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
   - swój numer PESEL*,
   - oznaczenie kwalifikacji,
   - numer zadania,
   - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaż zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

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

Układ graficzny
© CKE 2019

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj fragment ściany murowanej wraz ze zbrojeniem belki wieńcowej oraz sporządź zestawienie stali zbrojeniowej. Zadanie wykonaj zgodnie z rysunkami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót murarskich i zbrojarskich.

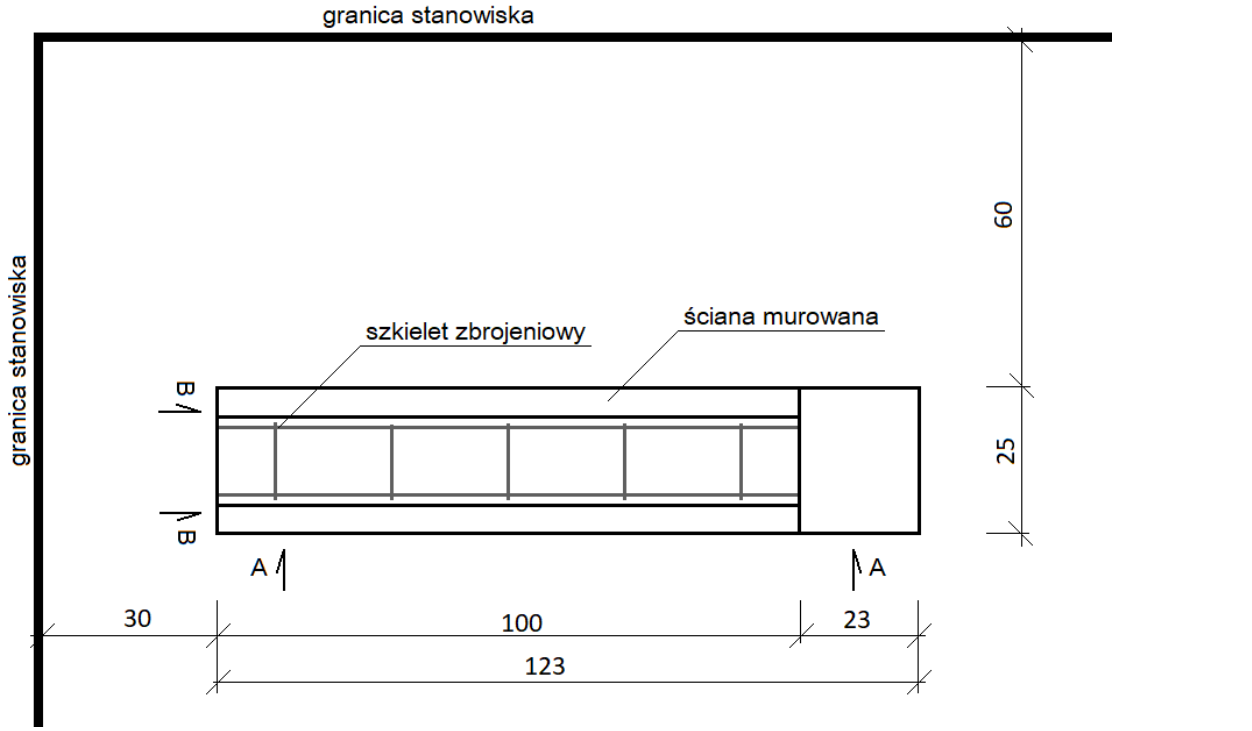
Wyznacz miejsce usytuowania ściany na stanowisku egzaminacyjnym zgodnie z rysunkiem 1. Następnie zgodnie z rysunkami 2, 3 i 4 wymuruj trzy warstwy ściany z cegły ceramicznej pełnej na tradycyjnej zaprawie murarskiej, na pełne spoiny. Z jednej strony ściany wykonaj zakończenie proste, a z drugiej strzępia zazębione. Do murowania wykorzystaj przygotowane na stanowisku cegły pełne i cegły „dziewiątki". Zaprawę murarską przygotuj z suchej mieszanki zgodnie z instrukcją producenta. W trakcie murowania na bieżąco kontroluj i koryguj pion powierzchni i krawędzi ścian oraz poziom warstw i kąty proste w narożach.

Na wymurowanej ścianie, na zaprawie ułóż dwie kształtki wieńcowe typu C zgodnie z rysunkiem 2. Następnie zmontuj szkielet zbrojeniowy belki wieńcowej, zgodnie z rysunkiem 5. Do wykonania szkieletu wykorzystaj przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym pręty nośne i strzemiona. Pręty zbrojeniowe połącz za pomocą drutu wiązałkowego, stosując węzły martwe.

Zmontowany szkielet zbrojeniowy umieść w kształtkach wieńcowych na podkładkach dystansowych zgodnie z rysunkiem 3.

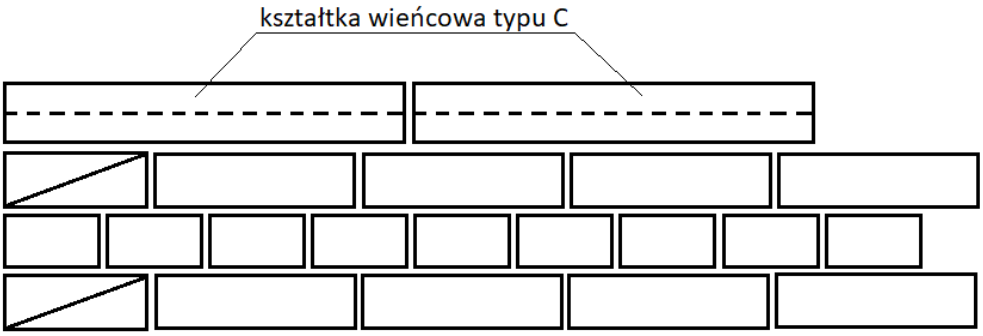
Na podstawie rysunku 5 sporządź zestawienie stali zbrojeniowej dla belki wieńcowej.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku egzaminacyjnym wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.
Po wykonaniu zadania oczyść używane narzędzia i sprzęt oraz uporządkuj stanowisko pracy. Odpady umieść w odpowiednich pojemnikach.

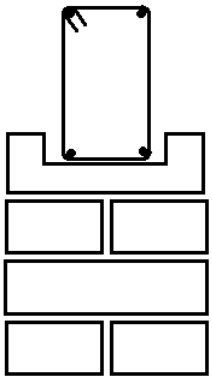


Rysunek 1. Usytuowanie fragmentu ściany na stanowisku egzaminacyjnym (rzut)

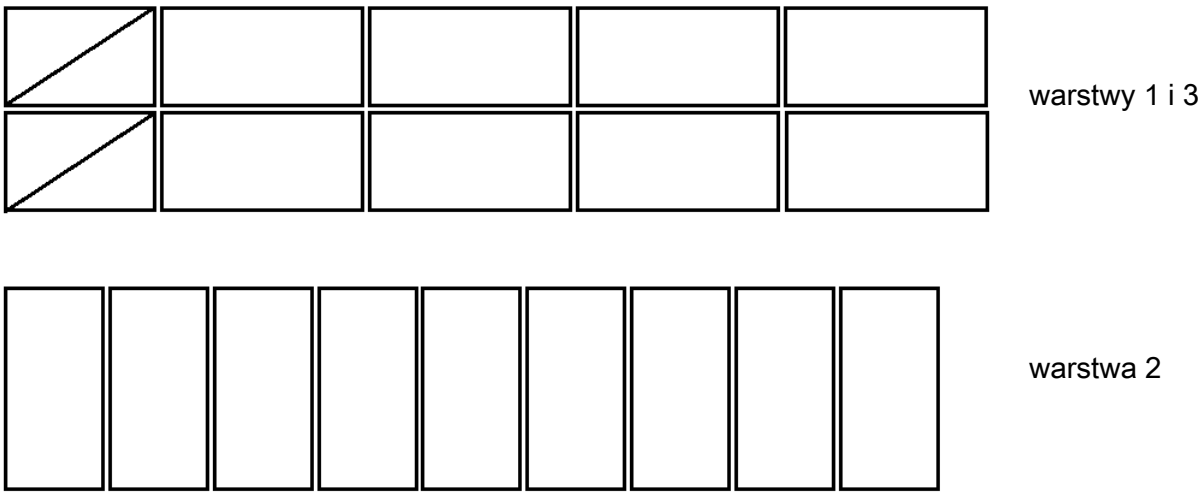
Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Rysunek 2. Widok A-A ściany z kształtkami wieńcowymi (bez zbrojenia)

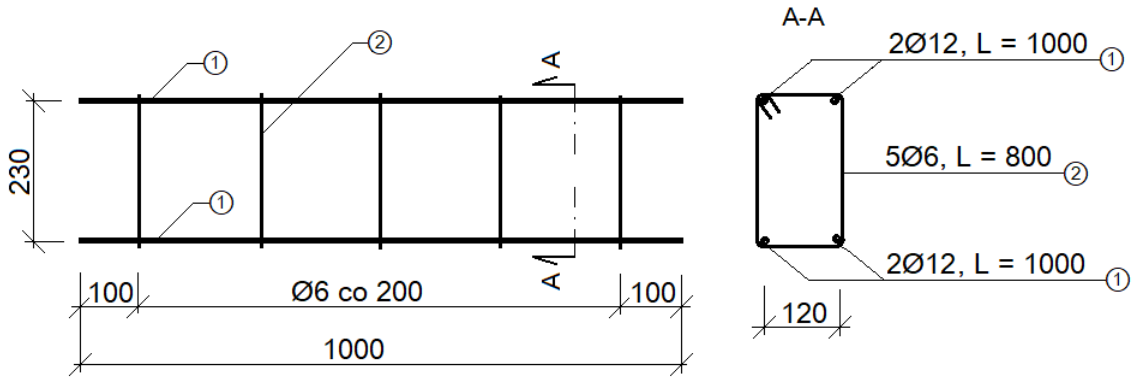


Rysunek 3. Widok B-B ściany ze zbrojeniem belki wieńcowej



Rysunek 4. Układ cegieł w warstwach muru (rzuty)

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl



Wymiary [mm]

Rysunek 5. Szkielet zbrojenia belki wieńcowej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
(wyciąg)

Wymagania dotyczące robót murarskich

- Dopuszczalne odchylenie położenia i wymiarów fragmentu ściany wynosi ±10 mm.
- Grubość spoin pionowych powinna wynosić 10 mm ±5 mm.
- Grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm +3 mm, -2 mm.
- W kolejnych warstwach ściany cegły powinny być ułożone z przewiązaniem spoin.
- Cegły ułamkowe powinny być ułożone dociętymi płaszczyznami do wnętrza muru.
- Ostatnia warstwa cegieł powinna być pozioma, dopuszczalne odchylenie górnej powierzchni od poziomu wynosi 3 mm/m.
- Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi muru nie powinno przekroczyć 2 mm na całej wysokości wykonanego fragmentu ściany.
- W narożach ściany powinny być zachowane kąty proste.
- Górna powierzchnia ułożonych kształtek wieńcowych powinna być pozioma, dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu wynosi 3 mm/m.

Uwaga: Kształtki wieńcowe typu C mają szerokość o 10 mm mniejszą od grubości ściany. Należy ustawić je symetrycznie względem osi podłużnej ściany.

Wymagania dotyczące robót zbrojarskich

- Wszystkie pręty w węzłach powinny przylegać do siebie.
- Wszystkie węzły powinny być połączone drutem wiązałkowym na węzeł martwy.
- Zmontowany szkielet zbrojenia powinien być stabilny (nie zmienia kształtu, jest sztywny).
- Dopuszczalne odchylenie w rozstawie strzemion wynosi ±10 mm.
- Dopuszczalne odchylenie strzemion od kierunku pionowego wynosi ±5 mm.
- Zalecany rozstaw elementów dystansowych ≤ 0,5 m, w ilości co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

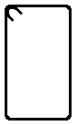
Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- fragment wymurowanej ściany,
- fragment wieńca z kształtek wieńcowych typu C,
- szkielet zbrojenia belki wieńcowej zmontowany i umieszczony w kształtkach wieńcowych,
- zestawienie stali zbrojeniowej dla belki wieńcowej – w tabeli 1

oraz
przebieg murowania ściany i wykonywania zbrojenia belki wieńcowej.

Tabela 1. Zestawienie stali zbrojeniowej dla belki wieńcowej

(do uzupełnienia)

Nr pręta	Kształt pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [m]	Liczba prętów w 1 elemencie [szt.]	Długość ogólna [m]	
					St0S-b	RB500W
					Ø6	Ø12
1						
2						
Długość ogólna wg średnic [m]						
Masa 1 m pręta [kg/m]					0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]						
Masa całkowita [kg]						
Masa całkowita [t]						

*Masę prętów w [kg] zapisz z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.*
*Masę prętów w [t] zapisz z dokładnością **do trzech miejsc** po przecinku.*

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl