

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.16**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**B.16-01-19.06**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2019  
CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**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 przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony 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

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj zbrojenie fragmentu ławy fundamentowej o długości 1,00 m zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, zestawieniem stali zbrojeniowej oraz specyfikacją warunków technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich.

Przygotuj pręty zbrojeniowe nr 1 i nr 3 o wymiarach i kształtach zgodnych z rysunkiem. Pręty zbrojeniowe nr 2 ze stali gładkiej i nr 4 ze stali żebrowanej są przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym.

Po przygotowaniu prętów zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oceny. Po uzyskaniu zgody przewodniczącego ZN możesz przystąpić do kontynuowania pracy.

Zmontuj przygotowane pręty w szkielet zbrojeniowy za pomocą drutu wiązałkowego, stosując węzły krzyżowe. Ustaw gotowy szkielet zbrojeniowy w przygotowanym na stanowisku egzaminacyjnym deskowaniu, zachowując odpowiednią grubość otulenia prętów poprzecznych.

Prace wykonaj zgodnie z technologią robót zbrojarskich na stanowisku wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt. Przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

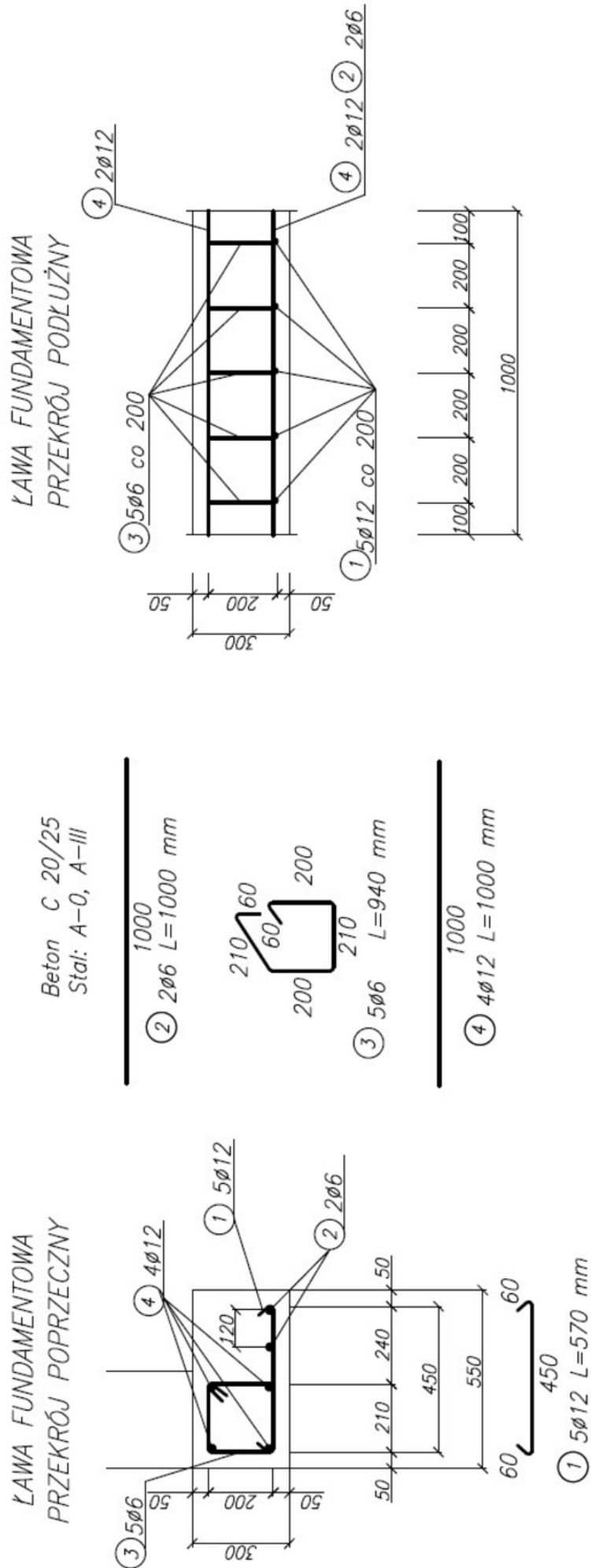
Po ukończeniu zadania oczyść używane narzędzia i sprzęt, uporządkuj stanowisko pracy, a odpady umieść w pojemniku na odpady.

### Zestawienie stali zbrojeniowej

Numer pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [m]	Liczba prętów [szt.]	Długość prętów [m]	
				Stal	
				A-0	A-III
				Ø6	Ø12
1	12	0,57	5		2,85
2	6*	1,00	2	2,00	
3	6	0,94	5	4,70	
4	12*	1,00	4		4,00
		Łączna długość prętów [m]		6,70	6,85
		Masa jednostkowa pręta [kg/m]		0,222	0,888
		Masa prętów wg średnic [kg]		1,49	6,08
		Masa ogółem [kg]		<b>7,57</b>	

\*pręty docięte przez ośrodek egzaminacyjny

Rysunek konstrukcyjny zbrojenia ławy fundamentowej



**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich**  
(fragment)

1. Podczas odmierzania długości prętów giętych należy uwzględnić ich wydłużenie na skutek gięcia, zgodnie z zamieszczoną tabelą.

**Wydłużenie prętów stalowych wskutek gięcia [cm]**

Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	180°	135°	90°	45°
6	1,0	1,0	0,5	-
8	1,0	1,0	1,0	-
10	1,5	1,0	1,0	0,5
12	1,5	1,5	1,0	0,5

2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia:
- w długościach prętów i odcinków prętów  $\pm 5$  mm
  - w długościach odcinków strzemion  $\pm 5$  mm
  - w rozstawie prętów przy  $\varnothing \leq 20$  mm  $\pm 10$  mm
  - w grubości warstwy otulającej  $+10$  mm
  - odchylenie strzemion od kierunku pionowego  $\pm 5$  mm.
3. Zalecana liczba elementów dystansowych:
- dla prętów  $\varnothing \geq 10$  mm zalecany rozstaw elementów dystansowych  $\leq 0,5$  m, w ilości co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:**

- przygotowane do montażu pręty zbrojeniowe,
- zmontowany szkielet zbrojenia,
- szkielet zbrojenia ułożony w deskowaniu

oraz

przebieg wykonania zbrojenia ławy fundamentowej.

