

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich**  
Oznaczenie kwalifikacji: **BD.12**  
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.12-01-20.06-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** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 3 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 belki nadprożowej zgodnie z warunkami technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich, rysunkiem konstrukcyjnym oraz zestawieniem stali zbrojeniowej.

Przygotuj pręty zbrojeniowe (nr 1 i nr 2) w liczbie oraz o wymiarach i kształtach zgodnych z rysunkiem konstrukcyjnym oraz zestawieniem stali zbrojeniowej.

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

Zmontuj przygotowane pręty w szkielet zbrojeniowy za pomocą drutu wiązałkowego, stosując do połączeń węzły zbrojarskie krzyżowe. Gotowy szkielet zbrojeniowy ustaw w przygotowanym na stanowisku egzaminacyjnym deskowaniu, zachowując odpowiednią grubość warstwy otulenia prętów.

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, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

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

### Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich

(wyciąg)

- Podczas odmierzania długości prętów giętych należy uwzględnić ich wydłużenie wskutek gięcia według danych zawartych w przedstawionej tabeli:

Wydłużenie prętów stalowych wskutek gięcia [cm]				
Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	180°	135°	90°	45°
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
14	2,0	2,0	1,5	0,5

- 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 pręty +10 mm,
- odchylenie strzemion od kierunku pionowego  $\pm 5$  mm.

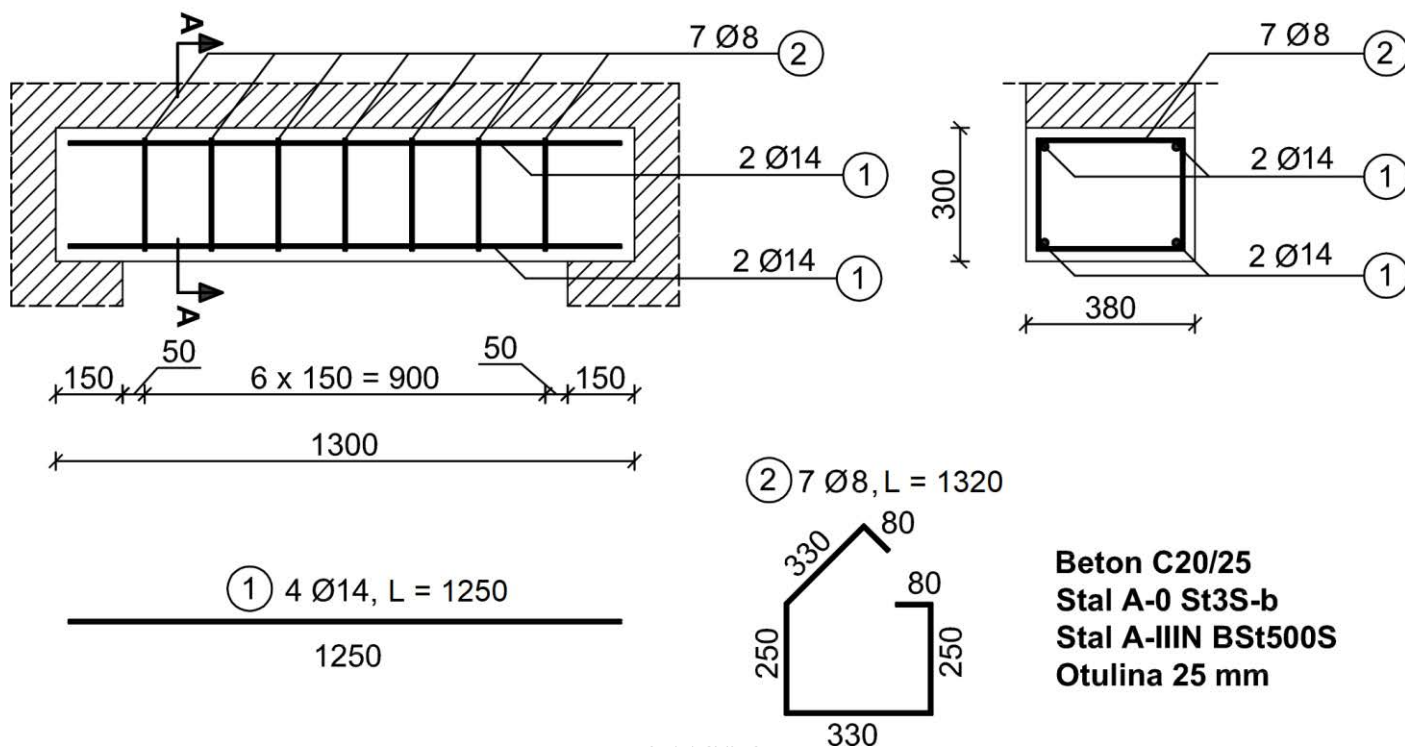
- Zalecana liczba elementów dystansowych:

- dla prętów  $\varnothing \geq 10$  mm zalecany równomierny rozstaw elementów dystansowych  $\leq 1$  m, w liczbie co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi deskowania.

## Rysunek konstrukcyjny żelbetowej belki nadprożowej

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY BELKI NADPROŻOWEJ

PRZEKRÓJ A-A



### Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [mm]	Liczba prętów w elemencie [szt.]	Długość prętów [m]	
				A0	A-IIIN
				Ø8	Ø14
1	14	1250	4		5,00
2	8	1320	7	9,24	
Łączna długość prętów [m]				9,24	5,00
Masa 1 m pręta [kg]				0,395	1,210
Masa prętów wg średnic [kg]				3,65	6,05
Łączna masa całkowita wszystkich prętów [kg]				9,70	

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:

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

oraz

przebieg wykonania zbrojenia nadproża.