

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.12-01-21.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

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 przełącz 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 wliczony do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisz 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 żelbetowej belki nadprożowej zgodnie z warunkami technicznych wykonania i odbioru robót zbrojarskich, rysunkiem konstrukcyjnym oraz zestawieniem stali zbrojeniowej.

Oczyść, dotnij i przygotuj pręty zbrojeniowe nr 1 i nr 3 w liczbie oraz o wymiarach i kształtach zgodnych z rysunkiem konstrukcyjnym oraz zestawieniem stali zbrojeniowej. Pręty zbrojeniowe nr 2 ze stali żebrowanej są już docięte do wymiaru 1620 mm.

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

Zmontuj przygotowane pręty w szkielet zbrojeniowy za pomocą drutu wiązałkowego, stosując do połączeń węzły zbrojarskie krzyżowe na każdym skrzyżowaniu. 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.

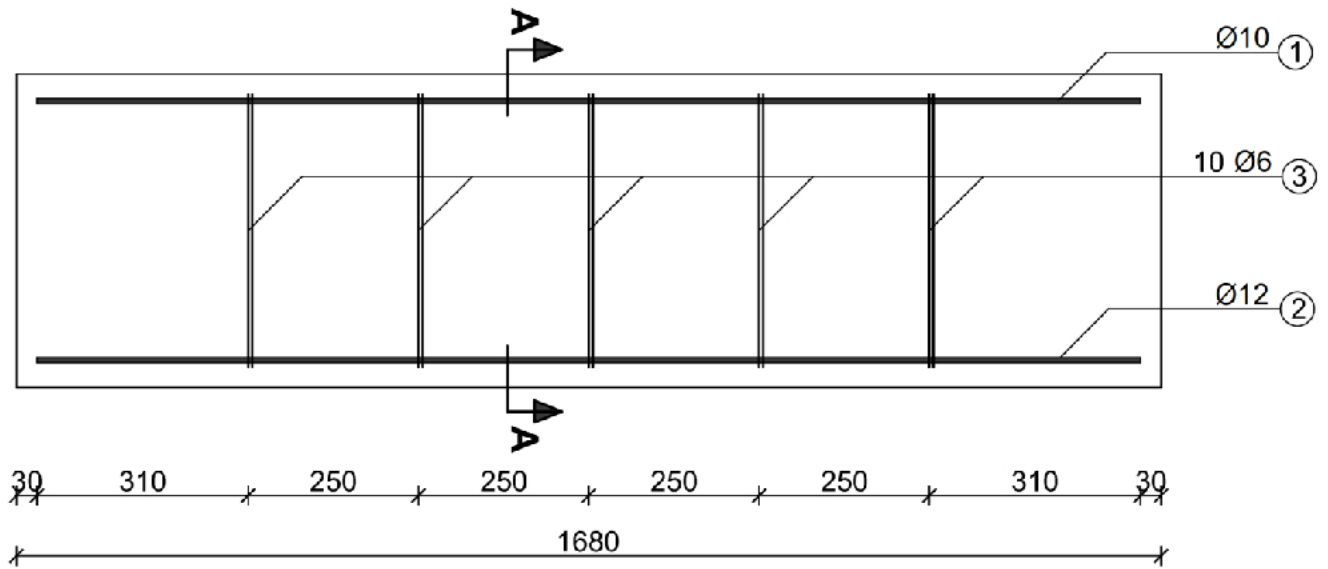
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zbrojarskich

(wyciąg)

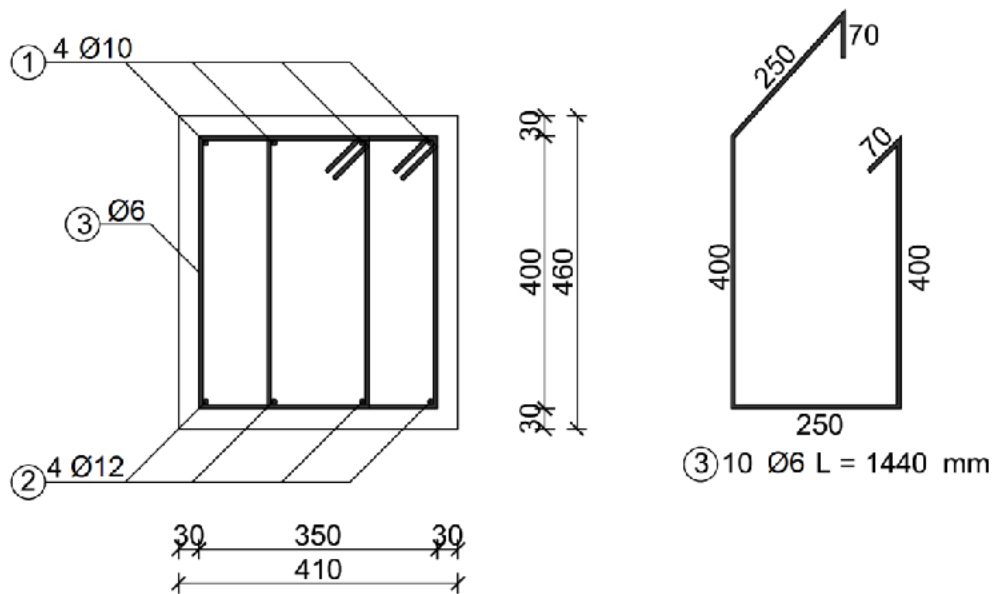
1. Wszystkie pręty przed ich użyciem należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
2. Podczas odmierzania długości prętów giętych należy uwzględnić ich wydłużenie wskutek gięcia według danych zawartych w przedstawionej tabeli:

Wydłużenie prętów stalowych wskutek gięcia [cm]				
Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	180°	135°	90°	45°
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

3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia:
 - w długościach prętów i odcinków prętów ± 5 mm,
 - w długościach odcinków strzemion ± 5 mm,
 - w rozstawie prętów przy $\varnothing \leq 20$ mm ± 10 mm,
 - w grubości warstwy otulającej pręty +10 mm,
 - odchylenie strzemion od kierunku pionowego ± 5 mm.
4. Zalecana liczba elementów dystansowych:
 - dla prętów $\varnothing 10$ mm zalecany równomierny rozstaw elementów dystansowych $\leq 0,5$ m, w liczbie co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi deskowania,
 - dla prętów $\varnothing 12$ mm zalecany równomierny rozstaw elementów dystansowych $\leq 1,0$ m, w liczbie co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi deskowania.



Rysunek 1. Przekrój podłużny belki nadprożowej



Otulinie - 30 mm
 Stal:
 Ø6 - B500B
 Ø10 - B500B
 Ø12 - B500B

① 4 Ø10 L = 1620 mm

② 4 Ø12 L = 1620 mm

Rysunek 2. Przekrój A-A belki nadprożowej

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [mm]	Liczba prętów w elemencie [szt.]	Długość prętów [m]		
				B500B		
				Ø6	Ø10	Ø12
1	10	1620	4		6,48	
2	12	1620	4			6,48
3	6	1440	10	14,40		
Łączna długość prętów [m]				14,40	6,48	6,48
Masa 1 m pręta [kg]				0,222	0,617	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				3,197	3,998	5,754
Łączna masa całkowita wszystkich prętów [kg]				12,949		

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenić będą 3 rezultaty:

- pręty zbrojeniowe przygotowane do montażu,
- zmontowany szkielet zbrojeniowy belki nadprożowej,
- szkielet zbrojeniowy belki nadprożowej ułożony w deskowaniu

oraz

przebieg wykonania zbrojenia belki nadprożowej.

