

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

Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.01**

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.

BUD.01-01-21.06-SG

## **EGZAMIN ZAWODOWY**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### **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 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

W przygotowanym na stanowisku deskowaniu wykonaj fragment zbrojenia ławy fundamentowej zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, wykazem stali zbrojeniowej oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót zbrojarskich.

Przygotuj strzemiona (pręty nr 3) o wymiarach i kształtach zgodnych z rysunkiem konstrukcyjnym.

Pręty zbrojeniowe nr 1, nr 2 i nr 4 ze stali żebrowanej są przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym.

*Uwaga! Po przygotowaniu prętów nr 3 zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oceny. Po uzyskaniu zgody możesz przystąpić do dalszej 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.

Przygotuj mieszankę betonową do wykonania sześciennego próbki betonu o wymiarach 150×150×150 mm. Oblicz ilości poszczególnych składników mieszanki betonowej zgodnie z recepturą roboczą załączoną w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót betoniarskich.

Obliczone ilości składników mieszanki betonowej zapisz w tabeli 1.

Składniki mieszanki betonowej odmierz w przygotowanych opisanych pojemnikach. Przygotuj formę sześcienną do wykonania próbki betonu poprzez smarowanie środkiem antyadhezyjnym

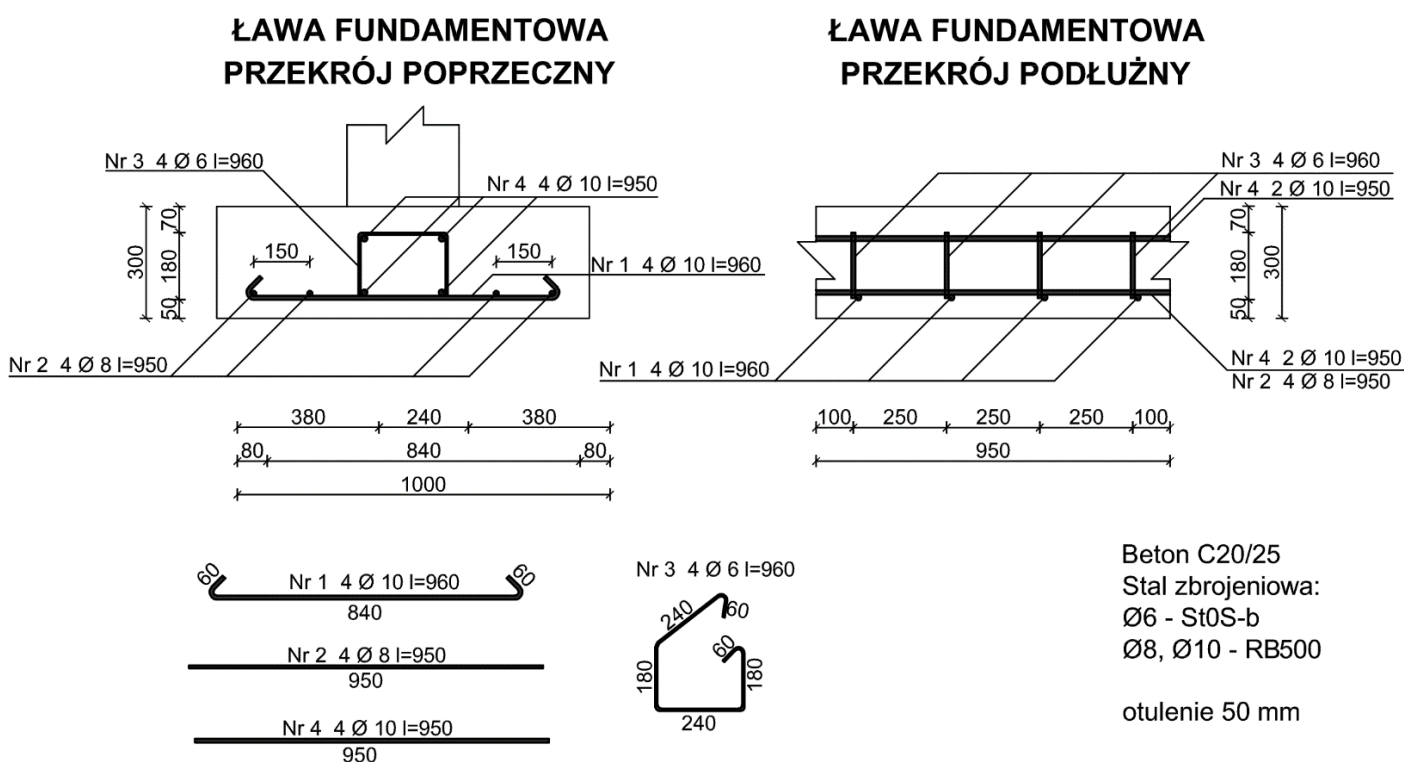
*Uwaga! Po odważeniu składników mieszanki betonowej, przed ich wymieszaniem, zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do oceny. Po uzyskaniu zgody możesz przystąpić do dalszej pracy.*

Z przygotowanych składników przy użyciu mieszadła mechanicznego przygotuj mieszankę betonową. Wypełnij formę przygotowaną mieszanką, następnie zagęść próbkę przy użyciu stolika wibracyjnego.

*Uwaga! Po wypełnieniu formy zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do zagęszczenia mieszanki betonowej. Stolik wibracyjny znajduje się w części wspólnej dla wszystkich zdających. Po uzyskaniu zgody możesz przystąpić do zagęszczania mieszanki betonowej w formie.*

Po zagęszczeniu usuń z formy nadmiar mieszanki betonowej i wyrównaj powierzchnię.

Zadanie wykonaj zgodnie z technologią robót zbrojarskich i betoniarskich 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 uporządkuj stanowisko pracy, odpady umieść w odpowiednich pojemnikach na odpady.



Rysunek konstrukcyjny zbrojenia ławy fundamentowej

### Wykaz stali zbrojeniowej dla ławy fundamentowej

Numer pręta	Średnica pręta [mm]	Długość pręta [m]	Liczba prętów w elemencie [szt.]	Długość prętów [m]		
				Stal		
				St0S-b	RB500	
				Ø6	Ø8	Ø10
1	10**	0,96	4			3,84
2	8*	0,95	4		3,80	
3	6	0,96	4	3,84		
4	10*	0,95	4			3,80
Łączna długość prętów [m]				3,84	3,80	7,64
Masa jednostkowa pręta [kg/m]				0,222	0,395	0,617
Masa prętów według średnic [kg]				0,852	1,501	4,714
Masa ogółem [kg]				7,067		

\*pręty docięte przez ośrodek egzaminacyjny

\*\*pręty docięte i odgięte przez ośrodek egzaminacyjny

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

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

Wydłużenie prętów stalowych wskutek gięcia w 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 ilość elementów dystansowych:

dla prętów  $\varnothing \leq 10$  mm zalecany rozstaw elementów dystansowych  $\leq 0,5$  m, w liczbie co najmniej 2 elementy przy każdej krawędzi.

### Warunki techniczne wykonania i odbioru robót betoniarskich (fragment)

1. Receptura przygotowania 1 m<sup>3</sup> mieszanki betonowej C20/25:

cement CEM II 32,5 R	- 340 kg
piasek 0-2 mm	- 850 kg
żwir 2-16 mm	- 1000 kg
woda	- 170 kg (litrów)

2. Do wykonania sześcienniej próbki betonu o wymiarach 150×150×150 mm należy przygotować mieszankę betonową C20/25 w ilości równej objętości próbki **z uwzględnieniem 5% naddatku**.

3. Dokładność dozowania cementu i wody wynosi 1%.

4. Dokładność dozowania kruszywa wynosi 3%.

