

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

Układ graficzny © CKE 2020

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż konstrukcji budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.20**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

B.20-01-22.01-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 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 połączenie dwóch belek stalowych dwuteowych za pomocą blach nakładkowych z zastosowaniem połączeń śrubowych zgodnie z rysunkami 1 i 2 oraz wyciągiem z warunków technicznych wykonania konstrukcji stalowych.

Do wykonania montażu wykorzystaj przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym sprzęt, narzędzia oraz materiały:

- dwuteownik zwykły 140 długości 350 mm, z wykonanymi wszystkimi otworami montażowymi,
- dwuteownik zwykły 140 długości 550 mm, z wykonanymi wszystkimi otworami montażowymi,
- blachy łącznikowe 90 × 300 mm grubości 4 mm
- śruby M10 × 35 – 12 sztuk (z nakrętką i dwiema podkładkami każda).

Wytrasuj położenie otworów montażowych w blachach łącznikowych zgodnie z rysunkiem 2. Dobierz wiertło do wykonania otworów i połów obok blach łącznikowych.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny wytrasowanych otworów oraz dobranej wiertła i poczekaj na pozwolenie wykonywania dalszych prac.

Wywierć otwory montażowe. Zukosuj krawędzie wywierconych otworów i zabezpiecz antykorozyjnie.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do oceny wywierconych, zukosowanych i zabezpieczonych antykorozyjnie otworów i poczekaj na pozwolenie wykonywania dalszych prac.

Wykonaj montaż elementów konstrukcji, śruby dokręć do pierwszego oporu.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy, oczyść narzędzia i odłóż je na miejsce pobrania. Odpady umieść w odpowiednich pojemnikach i zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, wykonanie zadania.

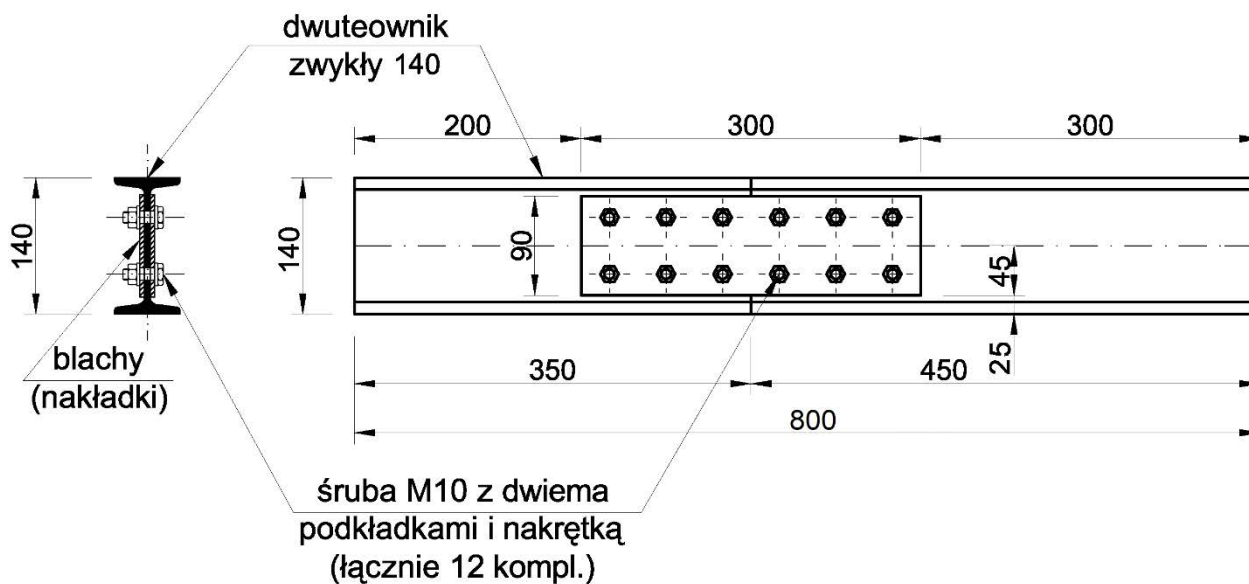
Warunki techniczne wykonania konstrukcji stalowych (wyciąg)

- Każde połączenie śrubowe składa się ze śruby, nakrętki i dwóch podkładek.
- Podkładki powinny być umiejscowione pod łbem śruby i pod nakrętką.
- Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio i przez podkładki dokładnie przylegać do łączonych części.
- Części łączone powinny być dociągnięte, aż do pierwszego oporu, ale nie powinny być przeciążane. Za pierwszy opór należy uważać dokręcenie siłą jednej ręki zwykłym kluczem. Śruba po dokręceniu nie powinna się przesuwac ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.
- Nakrętki należy zakładać tak, aby oznakowanie klasy było widoczne.
- Dopuszczalne odchylenie elementów w poziomie: ± 1 mm na przeciwległych końcach.
- Dopuszczalne odchylenie osi otworu od jego projektowanego położenia w grupie otworów:
 ± 1 mm - dla średnicy otworu większego o 1 mm od średnicy śruby,
 ± 2 mm - dla średnicy otworu większego o 2 mm od średnicy śruby.
- Dopuszczalna odchyłka odległości grupy otworów od krawędzi elementu: ± 2 mm.
- Wykonywanie otworów dla połączeń śrubowych (gdzie d to średnica śruby, a d_o to średnica otworu):

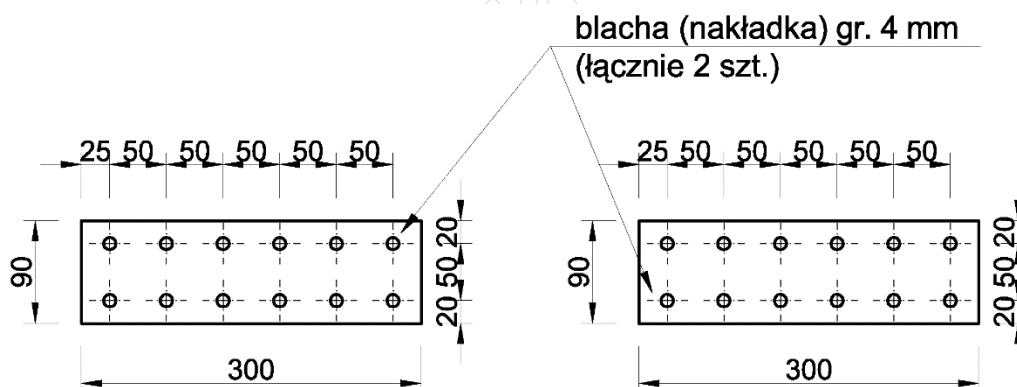
dla $d \leq 14$ mm	$d_o = d + 1$ mm
dla $16 \leq d \leq 24$ mm	$d_o = d + 2$ mm
dla $27 \leq d \leq 44$ mm	$d_o = d + 3$ mm

Przekrój:

Widok boczny:



Rysunek 1. Rysunek zestawieniowy belki dwuteowej (przekrój, widok boczny)



Rysunek 2. Rysunek blach łącznikowych z położeniem otworów montażowych

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wytrasowane otwory montażowe w blachach łącznikowych i dobrane wiertło do wykonania otworów,
- wykonane otwory montażowe w blachach łącznikowych,
- wykonane połączenie dwóch belek stalowych dwuteowych

oraz

przebieg wykonania połączenia belek dwuteowych.