

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

Układ graficzny © CKE 2018

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Montaż konstrukcji budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.20**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

B.20-01-19.01

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

Przygotuj do montażu elementy łącznikowe, a następnie wykonaj połączenie śrubowe dwóch kątowników stanowiących podstawę z fragmentem dwuteownika stalowego, zgodnie z rysunkami oraz wyciągiem z *Warunków technicznych wykonania konstrukcji stalowych* zamieszczonymi w arkuszu.

Do wykonania zadania wykorzystaj sprzęt i narzędzia oraz materiały i łączniki przygotowane na stanowisku egzaminacyjnym:

- kątowniki podstawy 1 i 2 (60x60x5 mm, oba o długości 700 mm) z wykonanymi otworami montażowymi,
- kątowniki łącznikowe 1 i 2 (60x60x5 mm, oba o długości 200 mm), w których należy nawiercić otwory montażowe,
- dwuteownik (HEB120, o długości 500 mm), z wykonanymi otworami montażowymi,
- elementy złączne (śruby M16x45 i M16x50 z nakrętkami i podkładkami).

Dobierz średnicę wiertła, a następnie wytrasuj otwory montażowe w kątownikach łącznikowych 1 i 2, zgodnie z rysunkiem 2. Tolerancje odchyłek położenia otworów względem siebie i względem krawędzi blach powinny być zgodne z załączonymi *Warunkami technicznymi wykonania konstrukcji stalowych*.

Zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, wykonanie tej czynności.

Następnie nawierć i zukosuj otwory montażowe wytrasowane w kątownikach łącznikowych 1 i 2 i zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, nawiercenie i zukosowanie otworów montażowych.

Przeprowadź próbny montaż kątowników podstawy, kątowników łącznikowych i dwuteownika, dobierając do połączeń śruby o właściwej długości oraz wkładając je we właściwym kierunku, zgodnie z rysunkiem 1.

Sprawdź wzajemne położenia wszystkich elementów tak, aby odchyłki spełniały wymogi *Warunków technicznych wykonania konstrukcji stalowych*, a następnie wykonaj ostateczny montaż wszystkich elementów za pomocą połączeń śrubowych (każde połączenie to śruba, dwie podkładki i nakrętka).

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, a odpady umieść w odpowiednich pojemnikach i zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, wykonanie zadania.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenię podlegać będą 4 rezultaty:

- wytrasowane otwory montażowe w kątownikach łącznikowych 1 i 2,
- nawiercone i zukosowane otwory montażowe w kątownikach łącznikowych 1 i 2,
- dobrane elementy łącznikowe do połączeń śrubowych,
- wykonane połączenia śrubowe wszystkich elementów

oraz

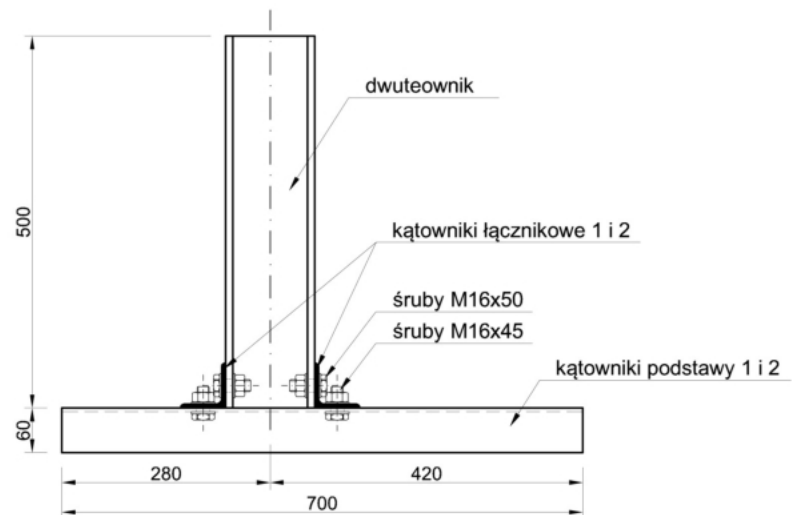
przebieg wykonania zadania.

Warunki techniczne wykonania konstrukcji stalowych (wyciąg)

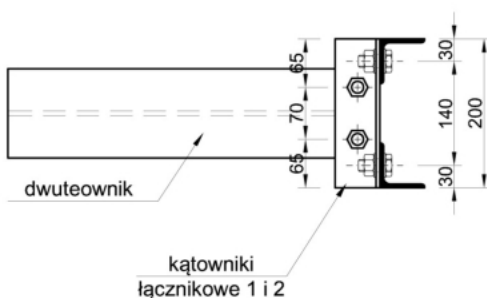
- Dopuszczalne odchylenie elementów w poziomie: $\pm 1 \text{ mm}$ na przeciwległych końcach
- Dopuszczalne odchylenie elementów w pionie: $\pm 1 \text{ mm}$ na przeciwległych końcach
- Dopuszczalna odchyłka osi otworu od jego projektowanego położenia w grupie otworów:
 - $\pm 1 \text{ mm}$ (dla średnicy otworu większego o 1 mm od średnicy śruby)
 - $\pm 2 \text{ mm}$ (dla średnicy otworu większego o 2 mm od średnicy śruby)
- Odchyłka odległości grupy otworów od brzegu elementu (dot. otworów montażowych w kątownikach łącznikowych) – dla odległości $\leq 300 \text{ mm}$: $\pm 2 \text{ mm}$
- Wykonywanie otworów dla połączeń śrubowych (gdzie d to średnica śruby, a d_o to średnica otworu):

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

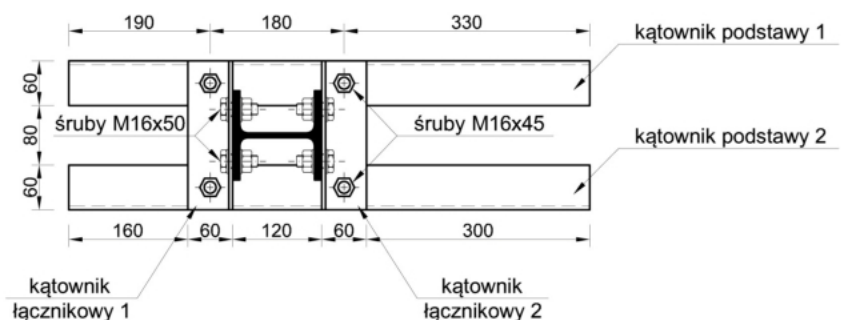
WIDOK BOCZNY:



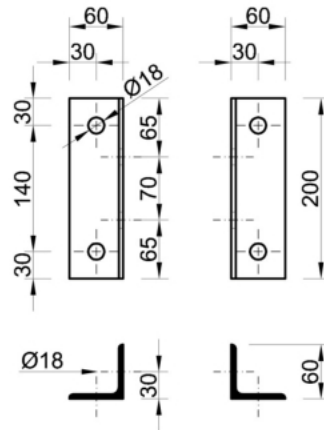
WIDOK BOCZNY:



WIDOK Z GÓRY:



Rysunek 1. Rysunek zestawieniowy

ELEMENTY DO PRZYGOTOWANIA PRZEZ ZDAJĄCEGO:

Rysunek 2. Rysunek kątowników łącznikowych z położeniem otworów montażowych

Uwaga: Kątownik łącznikowy 1 z wykonanymi otworami montażowymi może służyć jako szablon (lustrzany) do wiercenia otworów w kątowniku łącznikowym 2.

