

Nazwa kwalifikacji: **Montaż konstrukcji budowlanych**

Symbol kwalifikacji: **BUD.08**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

BUD.08-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj montaż węzła kratownicy stalowej z zastosowaniem połączeń śrubowych. Zadanie wykonaj zgodnie z dokumentacją rysunkową oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

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

- blachę węzłową 300×300 mm, grubości 3 mm - 1 sztuka (przyciętą na wymiar),
- kątowniki 40×40×4 mm, długości 300 mm - 2 sztuki (przycięte na wymiar, z wykonanymi otworami montażowymi),
- kątowniki 40×40×4 mm, długości 200 mm - 2 sztuki (przycięte na wymiar),
- śruby M8×40 - 4 sztuki (każda z nakrętką i dwiema podkładkami),
- śruby M10×40 - 4 sztuki (każda z nakrętką i dwiema podkładkami).

Wytrasuj położenie otworów montażowych w blasze węzłowej zgodnie z rysunkiem 2 oraz w kątownikach Nr 3 i Nr 4 zgodnie z rysunkami 4. Wywierć otwory montażowe. Następnie wygładź wykonane otwory z zadziorów i nierówności przez fazowanie.

Uwaga: Gotowość do oceny blachy węzłowej oraz kątowników Nr 3 i Nr 4 z wykonanymi otworami montażowymi zgłoś przez podniesienie ręki. Do kolejnych czynności możesz przystąpić po uzyskaniu zgody.

Wykonaj montaż węzła konstrukcji zgodnie z rysunkiem 1. Połącz wstępnie kątowniki z blachą węzłową. Sprawdź poprawność montażu poszczególnych elementów i wprowadź ewentualne poprawki. Następnie połącz trwale elementy węzła dokręcając śruby do pierwszego oporu.

Na podstawie dokumentacji rysunkowej sporządź zestawienie kątowników węzła kratownicy stalowej. Zestawienie wykonaj w tabeli 1.

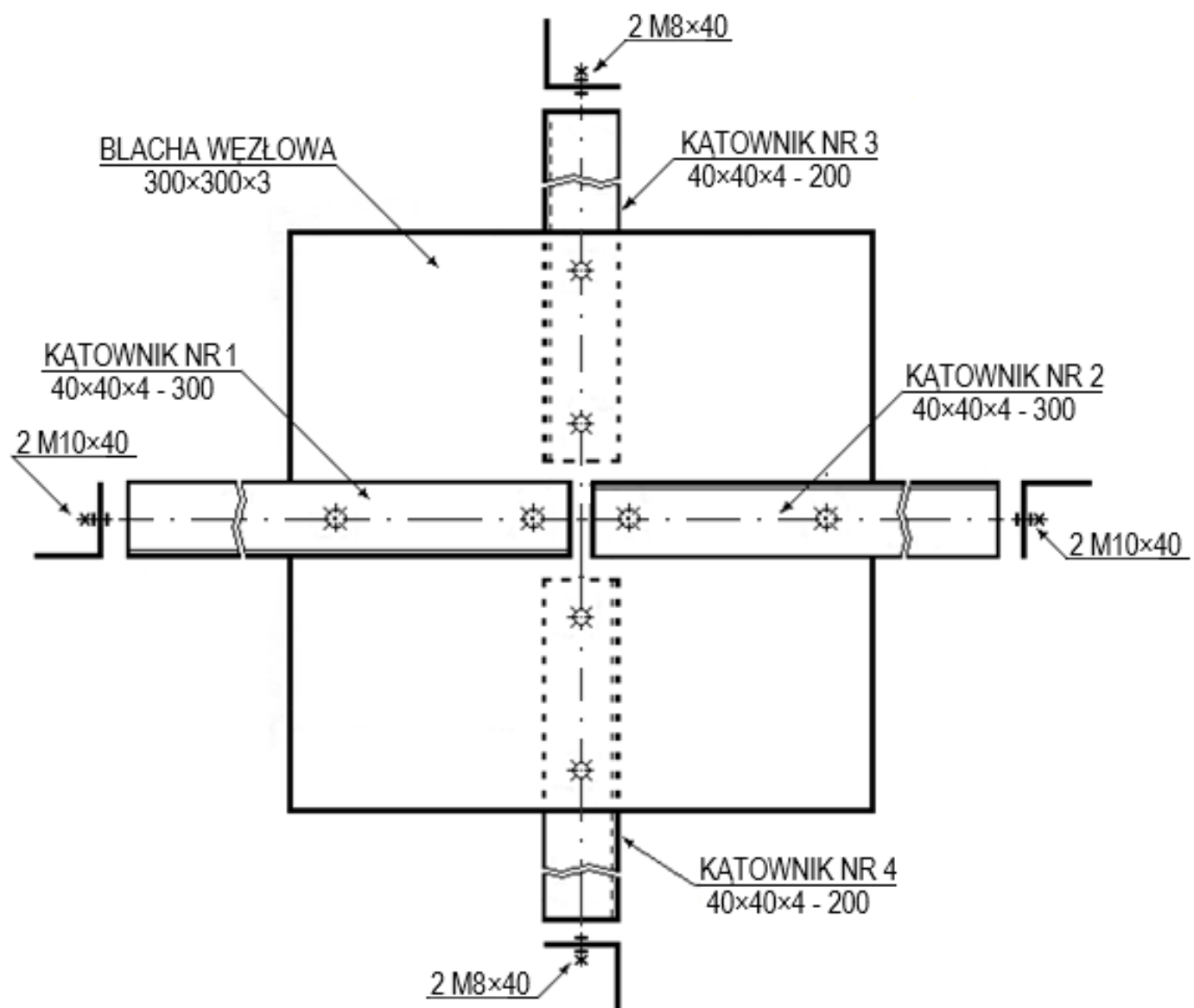
Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

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

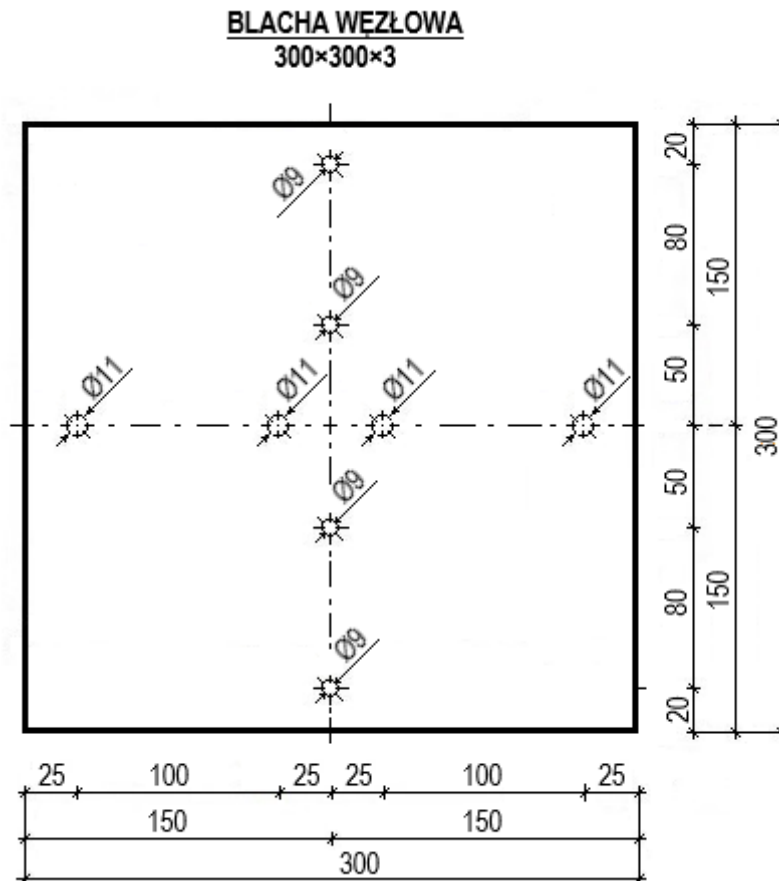
Warunki techniczne wykonania i odbioru konstrukcji stalowych (fragment)

- 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.
- Dopuszczalne odchylenie odległości grupy otworów od krawędzi elementu: ± 2 mm.
- Dopuszczalne odchylenie średnicy otworu od średnicy nominalnej: ± 5 mm.
- Dopuszczalne odchylenie od kąta prostego: $\pm 2^\circ$.
- Wykonywanie otworów dla połączeń śrubowych (gdzie **d** to średnica śruby, a **d_o** to średnica otworu):
 - dla **d** ≤ 14 mm **d_o** = d+1 mm
 - dla 16 ≤ **d** ≤ 24 mm **d_o** = d+2 mm
 - dla 27 ≤ **d** ≤ 44 mm **d_o** = d+3 mm
- Podczas wiercenia otworów należy schładzać nagrzewające się wiertło.
- Krawędzie otworów powinny być zukosowane (bez nierówności i zadziorów).
- Każde połączenie śrubowe powinno składać 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 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.
- Dopuszczalne odchylenie elementów w poziomie: ± 1 mm na przeciwległych końcach.
- Dopuszczalne odchylenie elementów w pionie: ± 1 mm na przeciwległych końcach.

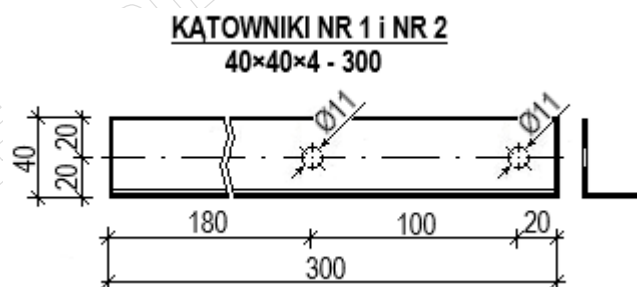
WĘZŁ KRATOWNICY



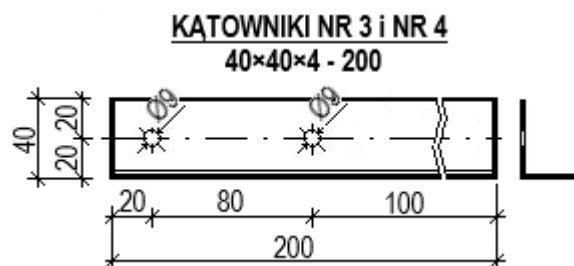
Rysunek 1. Węzeł kratownicy stalowej



Rysunek 2. Blacha węzłowa



Rysunek 3. Kątowniki Nr 1 i Nr 2



Rysunek 4. Kątowniki Nr 3 i Nr 4

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- blacha węzłowa z wykonanymi otworami montażowymi,
- kątowniki Nr 3 i Nr 4 z wykonanymi otworami montażowymi,
- zmontowany węzeł kratownicy stalowej,
- zestawienie kątowników węzła kratownicy stalowej – w tabeli 1

oraz

przebieg wiercenia otworów i montażu elementów węzła kratownicy stalowej.

Tabela 1. Zestawienie kątowników węzła kratownicy stalowej

Nazwa elementu	Długość ramion kątownika [mm × mm]	Grubość ścianki kątownika [mm]	Długość kątownika [mm]	Liczba kątowników w węźle [szt.]
01	02	03	04	05
Kątownik Nr 1				
Kątownik Nr 2				
Kątownik Nr 3				
Kątownik Nr 4				