

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

Układ graficzny © CKE 2016

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.44**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**M.44-01-17.06**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

***Powodzenia!***

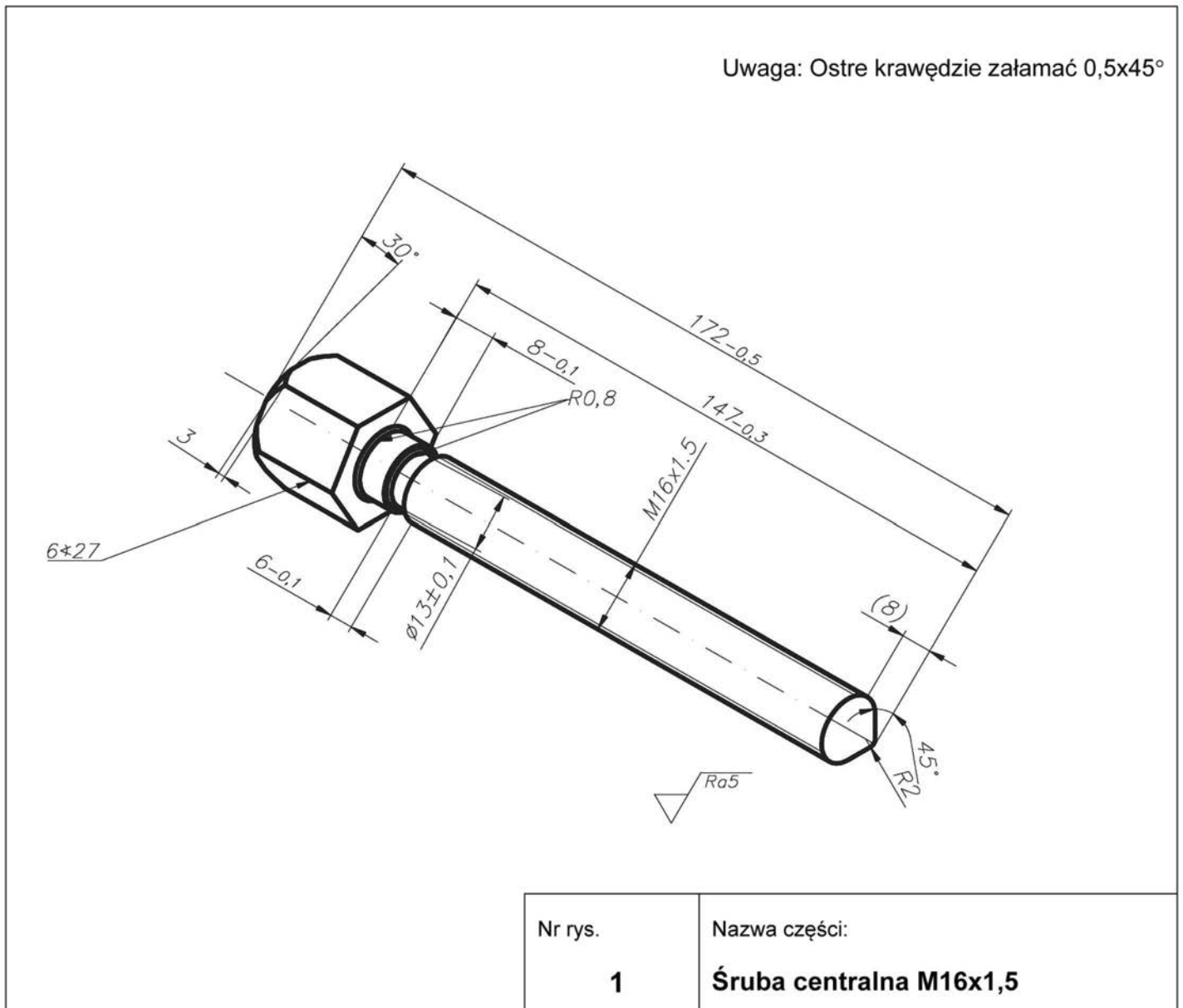
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

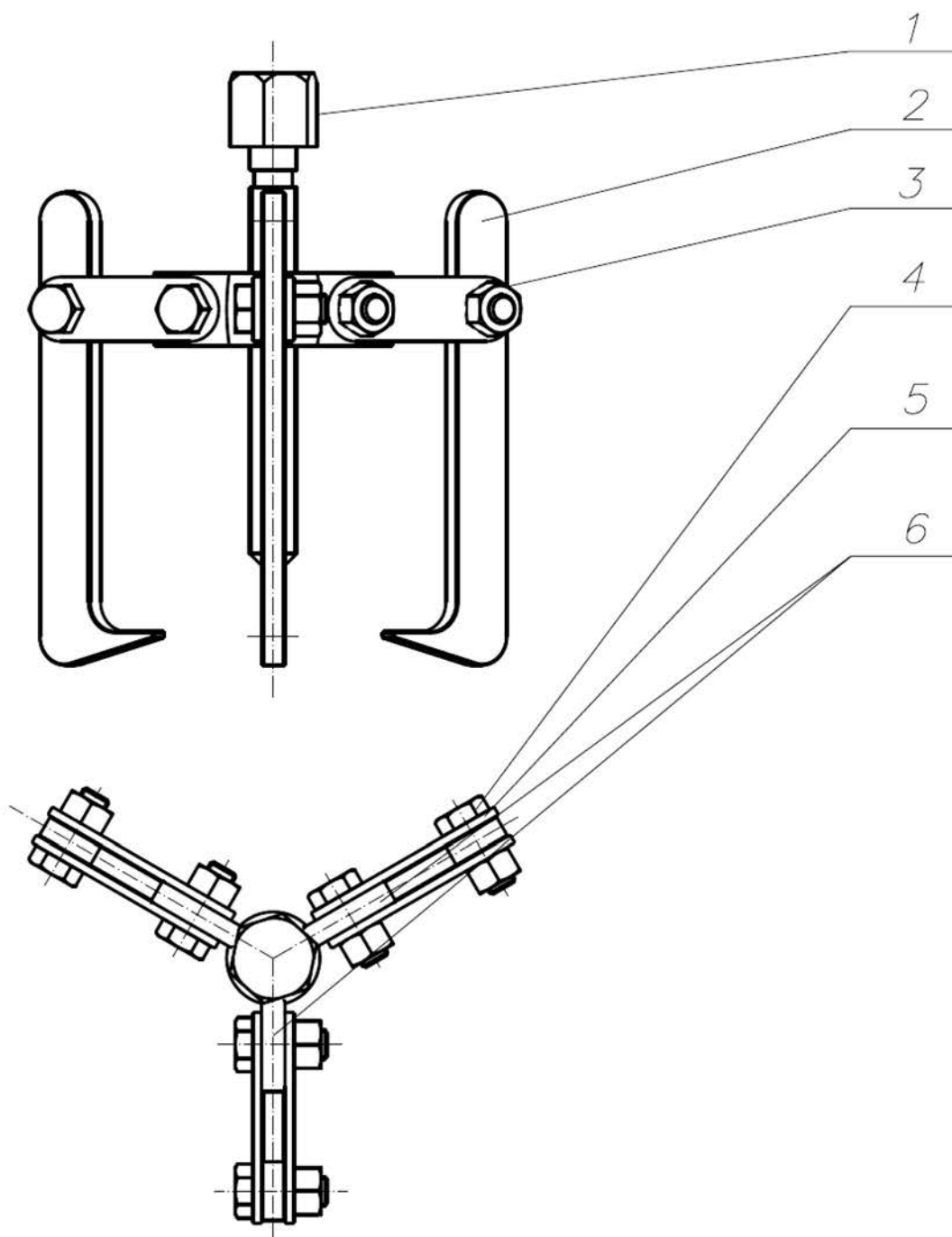
Na stanowisku komputerowym wyposażonym w oprogramowanie CAD wykonaj rysunek wykonawczy śruby centralnej M16 x 1,5 ściągarza do łożysk na podstawie rzutu aksonometrycznego. Szablon do wykonania rysunku znajduje się na pulpicie komputera w folderze: EGZAMIN M.44. Na rysunku wpisz swój numer PESEL, a następnie wydrukuj rysunek na papierze formatu A4.

Na podstawie danych w tabeli 1 oraz rysunku złożeniowego ściągarza, dobierz i zapisz w tabeli 2 wartości parametrów śrub łączących i nakrętek (poz. 4 i 3) dla klasy wytrzymałości 8.8.

Wypełnij kartę instrukcyjną montażu ściągarza do łożysk (tabela 3).



Rzut aksonometryczny – śruba centralna M16 x 1,5

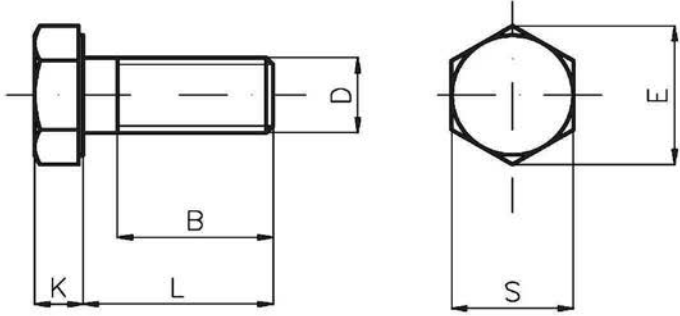


6	Nakrętka centralna M16x1.5	1	C45		
5	Łącznik	6	C35		
4	Śruba łącząca M10x25	6	C35	DIN/ISO 4014	
3	Nakrętka M10	6	C35	DIN/ISO 4014	
2	Łapa	3	NC6		
1	Śruba centralna M16x1.5	1	C45		
Pozycja	Nazwa części	Sztuk	Materiał	Numer normy – materiał	Uwagi

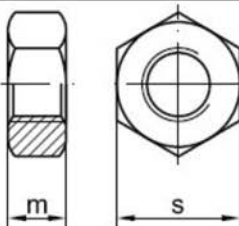
	Nr rys. 2	Nazwa części Ściągacz do łożysk	Materiał
--	--------------	------------------------------------	----------

Rysunek złożeniowy – Ściągacz do łożysk

Tabela 1. Wymiary śrub i nakrętek wg DIN 931 / ISO 4014



D	L <sub>MIN</sub>	L <sub>MAX</sub>	E	K	S (DIN/ISO)
Śruby M6	18		11,05	4	10
Śruby M8	22		14,38	5,3	13
Śruby M10	25	45	18,9	6,4	17/16
Śruby M12	30	49	21,1	7,5	19/18
Śruby M14	34	53	24,49	8,8	22/21
Śruby M16	38	57	26,75	10	24



Wymiary nakrętek	M10	M12	M14	M16	M18
m (DIN/ISO)	8/8.4	10/10.8	11/12.8	13/14.8	15/15.8
s (DIN/ISO)	17/16	19/18	22/21	24	27

Klasa wytrzymałości	Granica doraźnej wytrzymałości R <sub>m</sub> [MPa]	Granica plastyczności R <sub>e</sub> [MPa]
4.6	400	240
4.8	400	320
5.6	500	300
5.8	500	400
8.8	800	640
10.9	1 000	900
12.9	1 200	1 080

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenię podlegać będą 3 rezultaty:

- rysunek wykonawczy śruby centralnej M16 x 1,5,
- dobrane wartości parametrów śrub łączących i nakrętek dla klasy wytrzymałości 8.8,
- karta instrukcyjna montażu ściągacza do łożysk.

**Tabela 2. Dobrane wartości parametrów śrub łączących i nakrętek dla klasy wytrzymałości 8.8**

– śruby

D	L	K	S	R <sub>m</sub>	R <sub>e</sub>	liczba sztuk

– nakrętki

D	m	s	liczba sztuk

– gatunek materiału śrub i nakrętek: .....

**Tabela 3. Karta instrukcyjna montażu**

KARTA INSTRUKCYJNA MONTAŻU (w kolejności technologicznej zabiegów)		Nazwa wyrobu: <b>Ściągacz do łożysk</b>
Nr zabiegu	Treść zabiegu	

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)

*Wypełnia zdający*

**Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie ..... kartek.**

*Wypełnia Przewodniczący ZN*

**Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek.**

.....  
*Czytelny podpis Przewodniczącego ZN*

*www.EgzaminZawodowy.info*