

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

Układ graficzny © CKE 2016

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie maszyn i urządzeń do wykonywania odlewów**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.04**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

M.04-01-17.01

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. **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

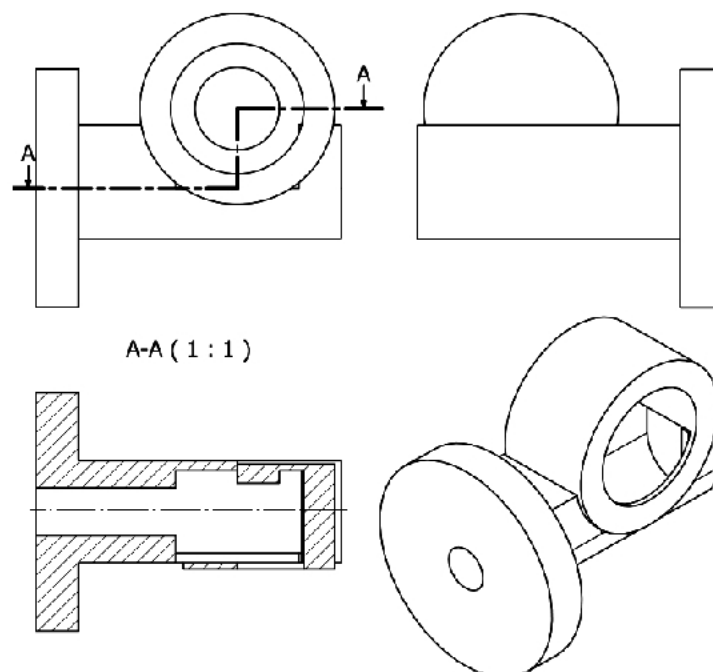
Wykonaj jednorazową, dzieloną formę odlewniczą dla elementu, którego przekrój został przedstawiony na rysunku 1, a wymiary na rysunku 2. Do formowania wykorzystaj model dzielony i klasyczną masę piaskową z bentonitem. Podczas formowania wykorzystaj odpowiedni rodzaj rdzenia znajdujące się na stanowisku formierskim.

W celu wykonania zadania:

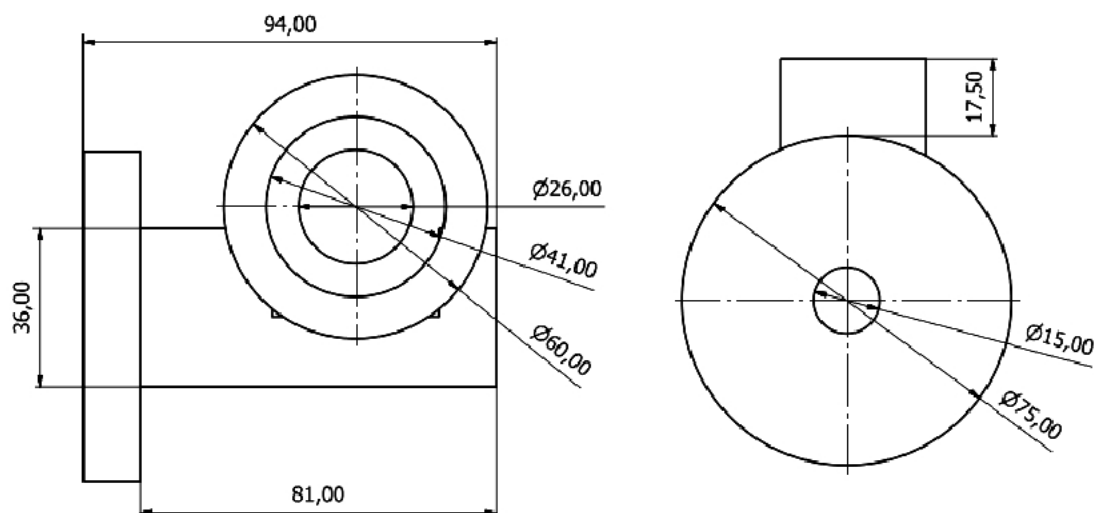
- dobierz skrzynki formierskie zapewniające położenie modelu w formie zgodnie z danymi przedstawionymi na rysunku 3 oraz tabeli 3,
- na podstawie receptury podanej w tabeli 1 przygotuj 30 kg masy formierskiej,
- wagę poszczególnych składników masy zapisz w tabeli 4,
- zgłoś przewodniczącemu ZN przygotowanie poszczególnych składników masy formierskiej,
- wykonaj dolną i górną połówkę formy,
- podczas formowania wykorzystaj odpowiedni model oraz rdzeń,
- odpowietrzanie formy wykonaj zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 2.

Po wykonaniu dwóch połówek formy oraz osadzeniu rdzenia w gniazdzach rdzeniowych zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do złożenia formy. Po dokonanej ocenie złóż za pomocą kołków centrujących formę i przygotuj ją do zalania ciekłym metalem.

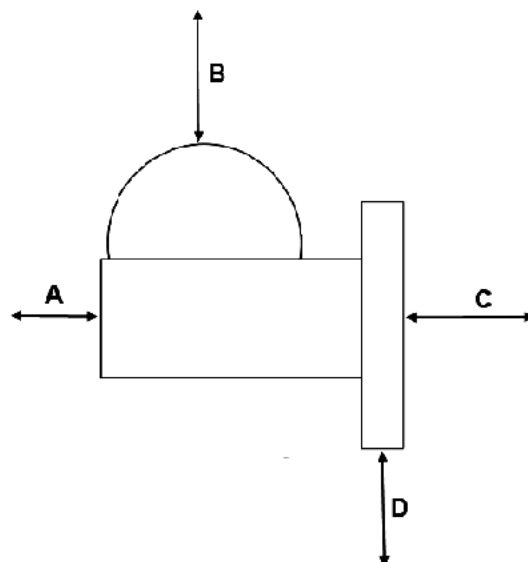
Zadanie wykonaj na stanowisku pracy wyposażonym w niezbędny sprzęt, materiały i narzędzia. Po zakończeniu prac uporządkuj stanowisko. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz zasad obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń.



Rys. 1. Przekrój odlewu



Rys. 2. Wymiary odlewu



Rys. 3. Odległości pomiędzy modelem a bokami skrzynek formierskich

Tabela 1. Receptura przygotowania masy formierskiej z bentonitem

Kolejność wprowadzania	Składniki masy formierskiej	Zawartość poszczególnych składników masy [%]	Czas mieszania [min]
1	Piasek kwarcowy 1K – frakcja 0,16÷0,32 mm	92	5
2	Bentonit gat. I – zawartość montmorylonitu sodowego min. 75% wg normy odlewniczej STN 72 1350	5	
3	Woda	3	10

Tabela 2. Normy odpowietrzania form

Sposób odpowietrzania	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Normatyw odpowietrzania			
			do 0,25	0,25÷0,5	1÷2	>2
Odpowietrzanie nakłuwakiem przy formowaniu ręcznym	Powierzchnia skrzynki	m ²	do 0,25	0,25÷0,5	1÷2	>2
	Średnica nakłuwaka	mm	3	5	7	10
	Liczba nakłuć na 1 dm ²	-	15	10	7	5

Tabela 3. Odległości pomiędzy modelem, a bokami skrzynek formierskich w mm

A	B	C*	D*
80	60	80	60

*odległość minimalna

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenię podlegać będą 4 rezultaty:

- masa formierska,
- dolna połówka formy,
- górna połówka formy,
- forma odlewnicza

oraz

przebieg przygotowania masy formierskiej i wykonania formy odlewniczej.

Tabela 4. Ilość składników potrzebnych do przygotowania masy

Odważona ilość piasku kwarcowego w kg	
Odważona ilość bentonitu w kg	
Ilość dodanej wody w dm ³	

