

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i wykonywanie prac spawalniczych**
Symbol kwalifikacji: **MEC.10**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

MEC.10-01-24.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 4 strony 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

- I. Wykonaj rysunek wykonawczy pojemnika spawanego na podstawie modelu 3D.pdf, uwzględniając następujące dane:
1. dłuższy bok połączono z podstawą wykonując spoiny pachwinowe dwustronne,
 2. krótszy bok połączono z podstawą wykonując spoiny pachwinowe jednostronne,
 3. bok dłuższy z bokiem krótszym połączono spoinami czołowymi zaukosowanymi na $\frac{1}{2}V$,
 4. grubość spoin pachwinowych wynosi $a = 0,5 \times$ grubość materiału (10 mm),
 5. metoda spawania – 135,
 6. złącza spawane narysować w sposób umowny,
 7. wymiarowanie złączy spawanych powinno zawierać: rodzaj spoiny, grubość spoiny (jeżeli nie zwymiarowano inaczej), linię identyfikacyjną, pozycję spawania, metodę spawania.
- II. Opracuj Instrukcję Technologiczną Spawania WPS dla spoiny pachwinowej dwustronnej złącza teowego, na podstawie Protokołu Kwalifikowania WPQR.
Dokumenty do wypełnienia, czyli szablon rysunku, WPS oraz model 3D.pdf, Protokół Kwalifikowania WPQR znajdują się w katalogu EGZAMIN MEC.10 na pulpicie komputera.
Hasło do otwarcia plików: Mec10_1001
- III. Zakładając, że zbiornik jest wykonany przy zastosowaniu metody 111, przy następujących parametrach procesu: prąd spawania 250 A, przewody spawalnicze z uchwytem elektrodowym wykonane z miedzi, długość przewodów 30 m:
- a. wyznacz minimalny przekrój przewodów spawalniczych, przyjmując, że spadek napięcia na długości przewodów spawalniczych wynosi 4 V
 - b. sprawdź czy przewód spawalniczy jest poprawnie dobrany, zakładając, że przy długości nieprzekraczającej 10 m stosuje się następujące dopuszczalne obciążenie prądowe przewodów spawalniczych:
 - przekrój przewodu 0,000035 m² do 195 A
 - przekrój przewodu 0,000050 m² do 245 A
 - przekrój przewodu 0,000070 m² do 300 A
 - przekrój przewodu 0,000090 m² do 365 A

Przekrój przewodu oblicza się wg wzoru:

$$S \geq \frac{2 \cdot l \cdot I}{\Delta U \cdot \gamma}$$

gdzie:

S – przekrój przewodu	[m ²]
I – prąd spawania	[A]
l – długość przewodu	[m]
ΔU – spadek napięcia	[V]
γ – przewodność właściwa miedzi	[S/m], $\gamma = 58 \cdot 10^6$ [S/m]

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- rysunek wykonawczy pojemnika spawanego – zasady rysunkowe (wydruk z programu CAD)
- rysunek wykonawczy pojemnika spawanego – oznaczenia złączy spawanych (wydruk z programu CAD)
- Instrukcja Technologiczna Spawania WPS (dane podstawowe) (wydruk)
- Instrukcja Technologiczna Spawania WPS (konstrukcja złącza i kolejność spawania) (wydruk)
- Instrukcja Technologiczna Spawania WPS (szczegóły spawania) (wydruk)
- dobór przekroju przewodu spawalniczego

Dobór przekroju przewodu spawalniczego

Lp.	Nazwa parametru/stanu	wartość/stan
1	Obliczona wartość przekroju przewodu spawalniczego [m ²] z dokładnością 10 ⁻⁶	
2	Ocena poprawności doboru przekroju przewodu spawalniczego Wpisz właściwe TAK lub NIE	

BRUDNOPIS

Wypełnia zdający

Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: kartek – czystopisu i kartek – brudnopisu.

Wypełnia Przewodniczący ZN

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

.....
Czytelny podpis Przewodniczącego ZN