

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **CHM.01**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

CHM.01-01-23.06-SG

## **EGZAMIN ZAWODOWY**

**Rok 2023**

**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. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron 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 zapisz 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 za pomocą zgrzewania polifuzyjnego fragment instalacji z tworzywa sztucznego PP, która składa się z 7 odcinków rur o średnicy 32 mm oraz 7 kolanek mufowych 90° i trójnika mufowego do rur o średnicy 32 mm.

Schemat instalacji przedstawiono na **rysunku 1**.

Wykorzystując informacje zawarte w **tabeli 2**, wypełnij **tabelę 3**.

Z przygotowanych na stanowisku egzaminacyjnym elementów, na podstawie danych w tabeli 1, dobierz elementy instalacji, tj. kształtki i rurę PP o odpowiedniej średnicy.

Dobraną rurę potnij na:

- trzy odcinki o długości  $300 \pm 2$  mm;
- trzy odcinki o długości  $250 \pm 2$  mm;
- jeden odcinek o długości  $100 \pm 2$  mm.

Sfazuj obie końcówki każdego odcinka rury. Końcówki rur oraz wewnętrzne powierzchnie kształtek oczyść czyścivem bawełnianym. Zaznacz ołówkiem na każdej rurze właściwą głębokość zgrzewania z dokładnością do  $\pm 0,5$  mm.

*Uwaga:*

*Zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki przygotowane materiały do zgrzewania. Dobór i przygotowanie zgrzewarki i elementów grzewczych wykonaj po uzyskaniu zgody.*

Dobierz odpowiednie elementy grzewcze przeznaczone dla dobranej średnicy rury i kształtek oraz zamontuj je na zgrzewarce. Uruchom zgrzewarkę i nastaw odpowiednią wartość temperatury zgrzewania. Po nagraniu elementów grzewczych skontroluj ich temperaturę.

*Uwaga:*

*Zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki gotowość do przeprowadzenia procesu zgrzewania, a po uzyskaniu jego zgody przystąp do wykonania instalacji.*

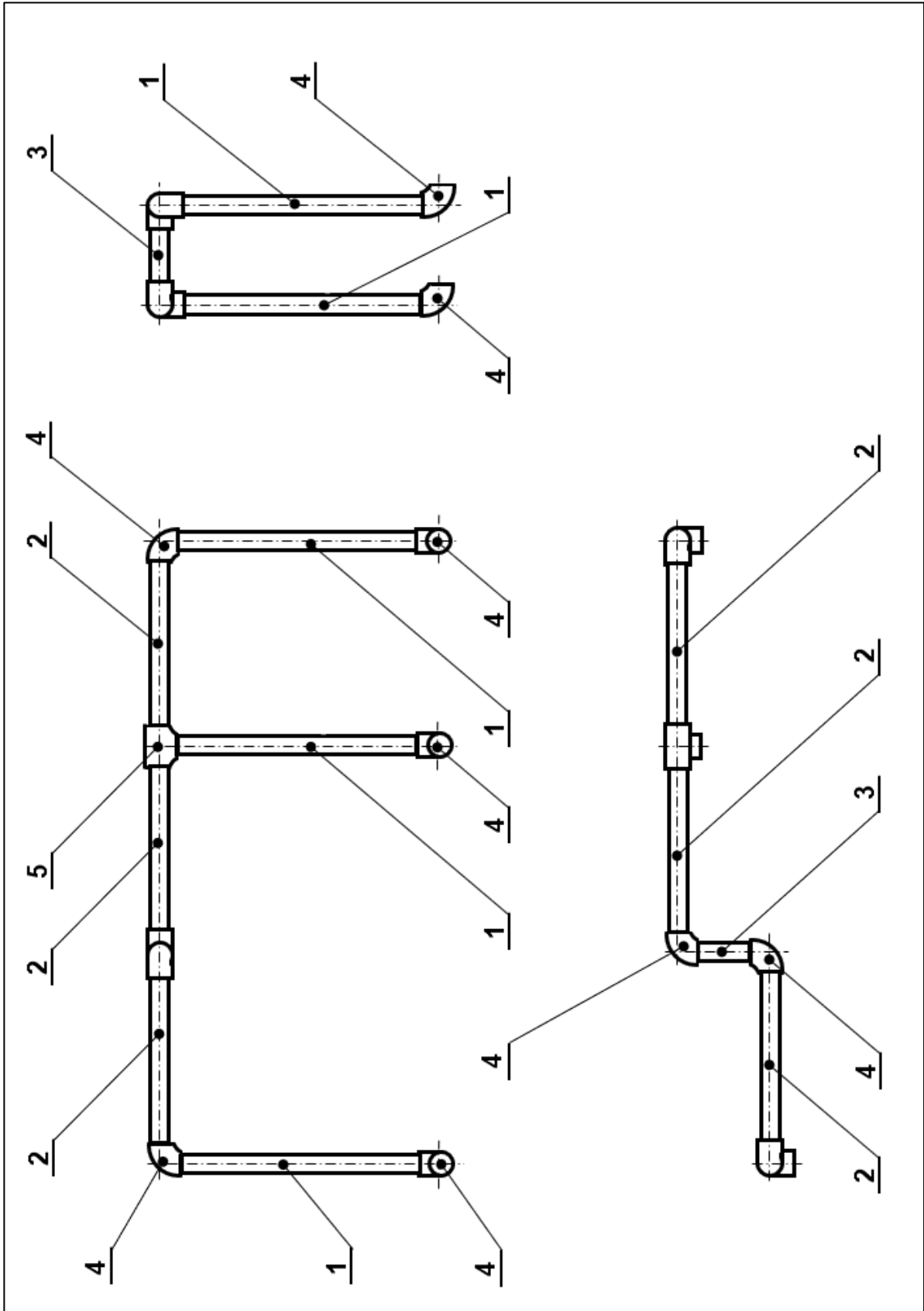
**Podczas zgrzewania instalacji kontroluj za pomocą zegara czas nagrzewania, łączenia i chłodzenia rur i kształtek.** Zachowanie prawidłowego czasu nagrzewania, łączenia i chłodzenia zapewni odpowiedni (jednorodny) kształt wyływki pierścieniowej.

Do wykonania instalacji wykorzystaj zgromadzone na stanowisku urządzenia, materiały i narzędzia oraz przyrządy pomiarowe.

Stanowisko pracy, przy którym wykonywałeś zadanie, pozostaw uporządkowane.

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

Wykonany fragment instalacji i arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku pracy.



Rysunek 1. Schemat instalacji

**Tabela 1. Elementy instalacji**

| Poz. | Nazwa  | Ilość [szt.] |
|------|--|--------------|
| 1    | Rura PP; $\varnothing$ 32 mm - długość 300 mm    | 3            |
| 2    | Rura PP; $\varnothing$ 32 mm - długość 250 mm    | 3            |
| 3    | Rura PP; $\varnothing$ 32 mm - długość 100 mm    | 1            |
| 4    | Kolanko mufowe PP 90° do rur $\varnothing$ 32 mm | 7            |
| 5    | Trójnik mufowy PP do rur $\varnothing$ 32 mm     | 1            |

**Tabela 2. Parametry zgrzewania rur PP**

| Materiał zgrzewany | Średnica zewnętrzna rury | Tempera zgrzewania | Głębokość zgrzewania | Czas nagrzewania | Czas łączenia | Czas chłodzenia |
|--------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|------------------|---------------|-----------------|
|                    | [mm]                     | [°C]               | [mm]                 | [s]              | [s]           | [min]           |
| PP                 | 20                       | 260 ± 10           | 14                   | 5                | 4             | 2               |
|                    | 25                       |                    | 15                   | 7                | 4             | 2               |
|                    | 32                       |                    | 16                   | 8                | 6             | 4               |
|                    | 40                       |                    | 18                   | 12               | 6             | 4               |
|                    | 50                       |                    | 20                   | 18               | 6             | 4               |

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- materiały przygotowane do procesu zgrzewania polifuzyjnego,
- zgrzewarka przygotowana do procesu zgrzewania polifuzyjnego,
- karta procesu zgrzewania polifuzyjnego – tabela 3,
- fragment instalacji z tworzywa sztucznego PP,

**oraz**

przebieg wykonania procesu zgrzewania polifuzyjnego.

**Tabela 3. Karta procesu zgrzewania polifuzyjnego**

| <b>Materiał zgrzewany</b> | <b>Średnica zewnętrzna rury</b> | <b>Tempera zgrzewania</b> | <b>Głębokość zgrzewania</b> | <b>Czas nagrzewania</b> | <b>Czas łączenia</b> | <b>Czas chłodzenia</b> |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|
|                           | [mm]                            | [°C]                      | [mm]                        | [s]                     | [s]                  | [min]                  |
|                           |                                 |                           |                             |                         |                      |                        |