

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

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Montaż systemów rurociągowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.29**
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

M.29-01-17.06

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ 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 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 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

W narożniku ścian wykonaj montaż fragmentu instalacji wody technicznej zgodnie z rysunkiem 1. Instalacja ma składać się z siedmiu odcinków rur połączonych ze sobą kolankami równoprzelotowymi.

1. Na końcach rurociągu znajdują się odpowiednio: stalowy okrągły kołnierz zaślepiający, kurek kulowy zakończony złączką, umożliwiającą podłączenie węża do próby ciśnieniowej.
2. Pomiędzy rurami poz. 5 i poz. 9 znajduje się manometr ciśnieniowy połączony z instalacją przy pomocy trójnika równoprzelotowego i odpowiedniej redukcji.
3. Pomiędzy rurami poz. 11 i poz. 14 znajduje się zawór zaporowo-zwrotny prosty kołnierzowy.
4. Pomiędzy rurami poz. 16 i poz. 19 zamontowano trójnik równoprzelotowy wraz z korkiem zaślepiającym wkrętnym.
5. Przed przystąpieniem do prac montażowych natnij gwinty na odcinku rury poz. 5 zgodnie z rysunkiem 2.
6. Pozostałe elementy instalacji są przygotowane na stanowisku.

Odcinki rur są oznaczone zgodnie z zestawieniem *Odcinki prefabrykowane*.

Zmontuj instalację zgodnie ze schematem i zamocuj na uchwytach zbiorczych za pomocą obejm montażowych, których rozmieszczenie pokazano na rysunku 3. Do uszczelnienia połączeń zastosuj uszczelki, konopie i pokost lniany lub pastę uszczelniającą. Po wykonaniu montażu przygotuj zmontowany fragment rurociągu do próby ciśnieniowej, podłączając go do sieci wodociągowej za pomocą węża. Zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do przeprowadzenia próby ciśnieniowej i wykonaj ją w obecności egzaminatora. Po wykonaniu próby ciśnieniowej uporządkuj stanowisko pracy.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

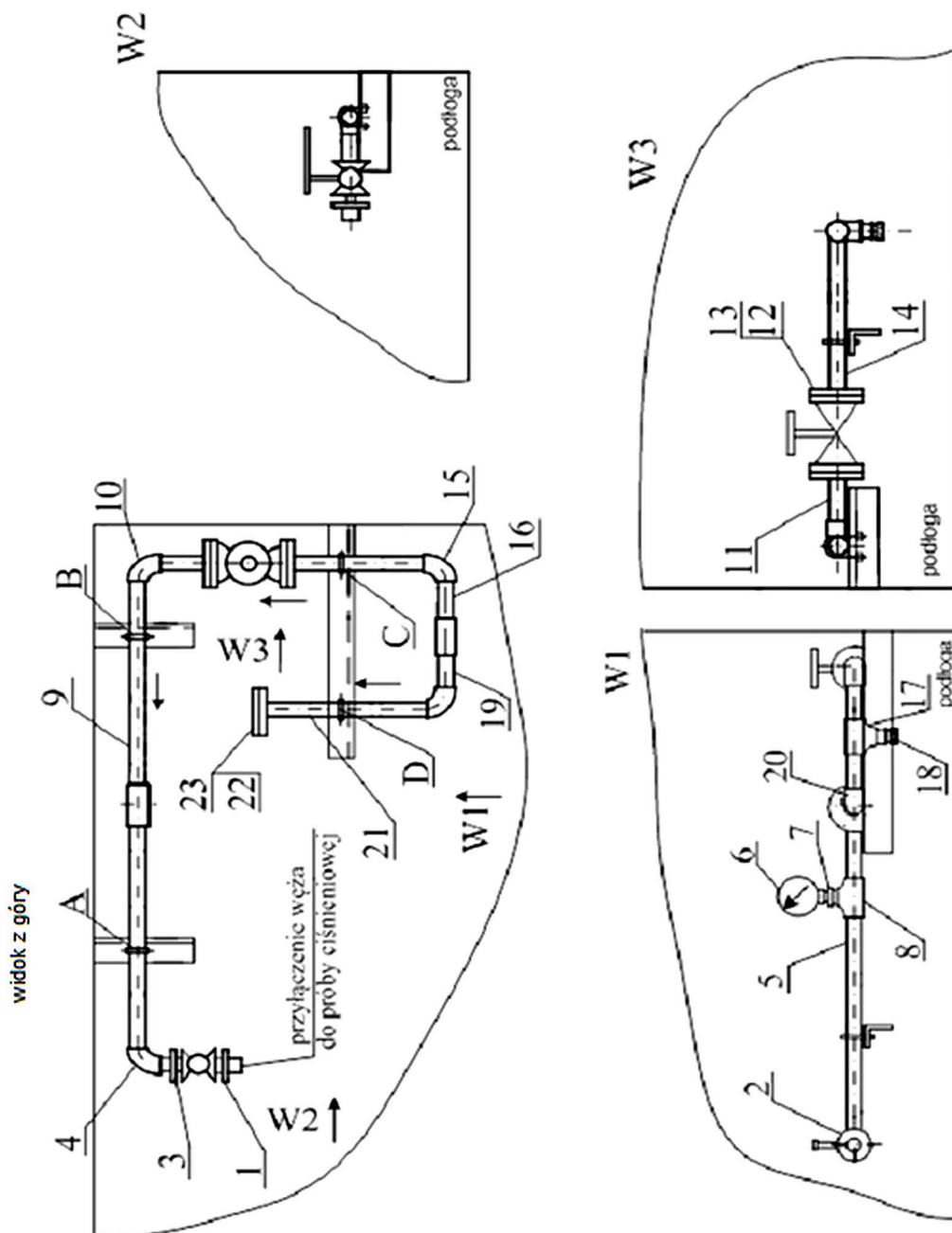
Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- zmontowany rurociąg,
- hydrauliczna próba szczelności rurociągu

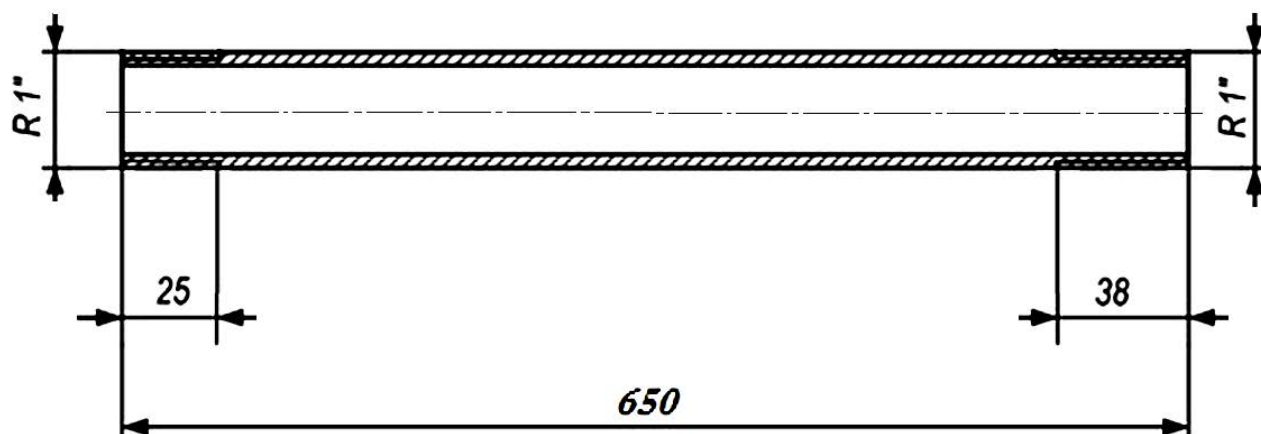
oraz

przebieg wykonania rurociągu.



Rysunek 1. Plan montażowy

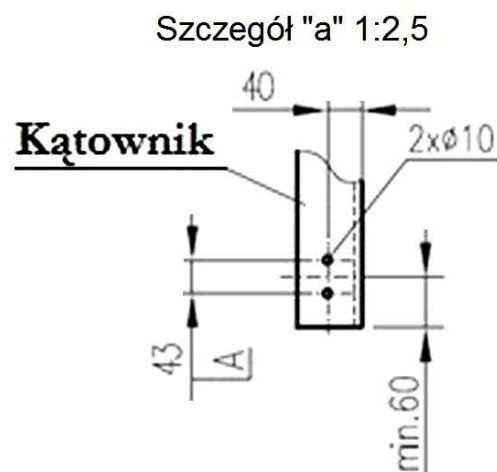
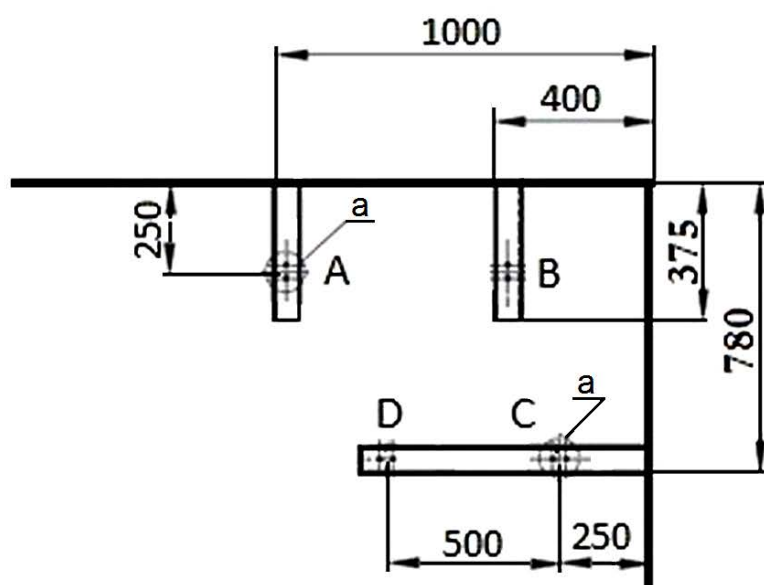
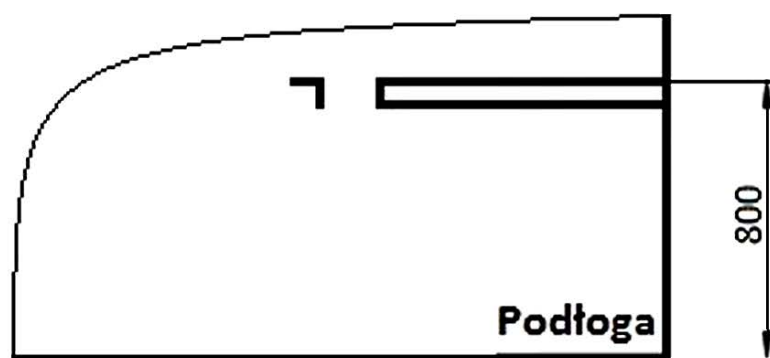
Odcinek poz. 5 (1/33,7x3,2)



Uwagi:

1. Na końcach odcinka rurociągu wykonać gwint R 1", jak pokazano na rysunku

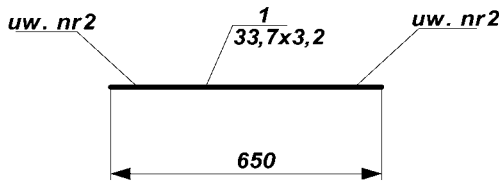
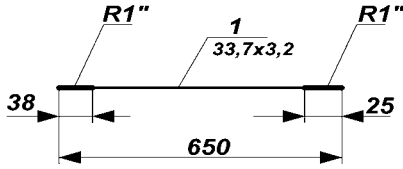
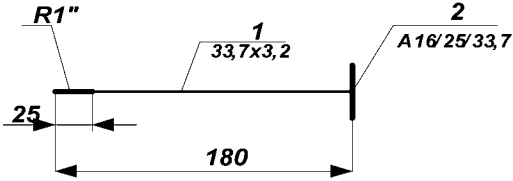
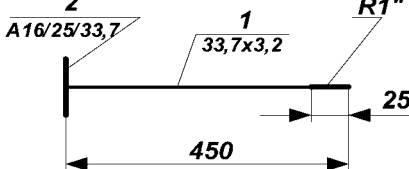
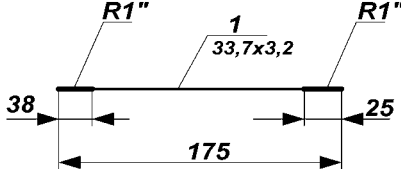
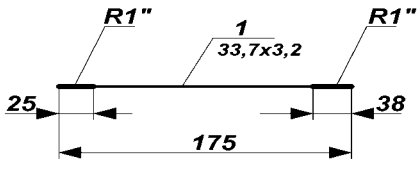
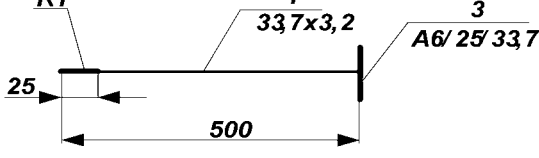
Rysunek 2. Sposób nagwintowania odcinka rur



Rysunek 3. Rozmieszczenie kątowników w narożniku - wymiary podane w mm

Uwaga: W kątownikach wywiercić otwory pod obejmy, jak pokazano na rysunku 3.

Zestawienie – odcinki prefabrykowane

	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">1/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2">uw. nr 2</td></tr><tr><td>Poz.</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>Ilość</td><td>650</td><td></td></tr></table>	Nr odc.	1/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.	uw. nr 2		Poz.	5		Ilość	650		Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 5
Nr odc.	1/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.	uw. nr 2																			
Poz.	5																			
Ilość	650																			
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">2/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Poz.</td><td>9</td><td></td></tr><tr><td>Ilość</td><td>650</td><td></td></tr></table>	Nr odc.	2/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.			Poz.	9		Ilość	650		Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 9
Nr odc.	2/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.																				
Poz.	9																			
Ilość	650																			
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">3/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2">uw. nr 1</td></tr><tr><td>Poz.</td><td>11</td><td>2</td></tr><tr><td>Ilość</td><td>180</td><td></td></tr></table>	Nr odc.	3/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.	uw. nr 1		Poz.	11	2	Ilość	180		Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 11
Nr odc.	3/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.	uw. nr 1																			
Poz.	11	2																		
Ilość	180																			
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">4/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Poz.</td><td>14</td><td>2</td></tr><tr><td>Ilość</td><td>450</td><td>1</td></tr></table>	Nr odc.	4/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.			Poz.	14	2	Ilość	450	1	Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 14
Nr odc.	4/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.																				
Poz.	14	2																		
Ilość	450	1																		
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">5/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Poz.</td><td>16</td><td></td></tr><tr><td>Ilość</td><td>175</td><td></td></tr></table>	Nr odc.	5/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.			Poz.	16		Ilość	175		Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 16
Nr odc.	5/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.																				
Poz.	16																			
Ilość	175																			
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">6/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Poz.</td><td>19</td><td></td></tr><tr><td>Ilość</td><td>175</td><td></td></tr></table>	Nr odc.	6/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.			Poz.	19		Ilość	175		Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 19
Nr odc.	6/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.																				
Poz.	19																			
Ilość	175																			
	<table><tr><td>Nr odc.</td><td colspan="2">7/33,7x3,2</td></tr><tr><td>Il. szt.</td><td colspan="2">1</td></tr><tr><td>Instal.</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nr uw.</td><td colspan="2">uw. nr 1</td></tr><tr><td>Poz.</td><td>21</td><td>3</td></tr><tr><td>Ilość</td><td>400</td><td>1</td></tr></table>	Nr odc.	7/33,7x3,2		Il. szt.	1		Instal.			Nr uw.	uw. nr 1		Poz.	21	3	Ilość	400	1	Oznakowanie odcinka prefabrykowanego poz. 21
Nr odc.	7/33,7x3,2																			
Il. szt.	1																			
Instal.																				
Nr uw.	uw. nr 1																			
Poz.	21	3																		
Ilość	400	1																		

Uwagi:

1. Kolnierze odcinków prefabrykowanych ustawić na rurze w taki sposób, aby otwory pod śruby nie przechodziły przez oś pionową i poziomą i były prostopadłe do tych osi.
2. Rura przycięta do odpowiednich wymiarów bez gwintów (do wykonania podczas zadania).