


**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2015  
KRYTERIA OCENIANIA**
*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych**  
 Oznaczenie arkusza: **M.15-01-15.05**  
 Oznaczenie kwalifikacji: **M.15**  
 Numer zadania: **01**

*Wypełnia egzaminator*

 Kod ośrodka           –      

 Kod egzaminatora        

 Data egzaminu            
  
*Dzień Miesiąc Rok*

 Godzina rozpoczęcia egzaminu   :  

Numer PESEL zdającego*											Numer stanowiska		

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


## Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

*Egzaminator wpisuje T,  
jeżeli zdający spełnił  
kryterium albo N, jeżeli  
nie spełnił*

**Rezultat 1: Naprawiony zawór redukcyjny**

1	Zawór redukcyjny po naprawie jest szczelny										
2	Zawór redukcyjny po naprawie utrzymuje ciśnienie w sprawdzanym zakresie										

**Rezultat 2: Wypełniony protokół wymiany uszkodzonych części zaworu redukcyjnego**

1	W protokole wymiany dla części grzybek kompletny zdający podkreślił/zaznaczył: uszkodzony oraz wymieniono										
2	W protokole wymiany dla części membrana zdający podkreślił/zaznaczył: uszkodzona oraz wymieniono										
3	W protokole wymiany dla części podkładka uszczelniająca zdający podkreślił/zaznaczył: uszkodzona oraz wymieniono										
4	W protokole wymiany dla części pierścien uszczelniający zdający podkreślił/zaznaczył: uszkodzony oraz wymieniono										
5	W protokole wymiany dla pozostałych części zdający podkreślił/zaznaczył: nie uszkodzona(y) oraz nie wymieniono										

**Rezultat 3: Zawór redukcyjny w układzie do sprawdzenia działania po naprawie**

1	Zawór jest podłączony zgodnie ze schematem układu do sprawdzenia działania układu										
2	Przewody pneumatyczne nie wysuwają się z przyłączy wtykowych										
3	Zawór jest włączony w układzie zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza										


<b>Rezultat 4: Ocena szczelności zaworu oraz regulacji ciśnienia zaworu (w tabeli 1 i tabeli 2)</b>									
1	Szczelność zaworu po naprawie (zdający zaznaczył w tabeli 1) jest zgodna ze stanem faktycznym								
2	Regulacja ciśnienia wyjściowego przez zawór po naprawie (zdający zaznaczył w tabeli 2) jest zgodna ze stanem faktycznym								
<b>Przebieg 1: Przebieg naprawy zaworu redukcyjnego</b>									
1	Zdający zdemontował zawór								
2	Przeprowadził weryfikację i dobrał części do naprawy								
3	Założył w korpusie grzybek kompletny bez uszkodzeń								
4	Założył w korpusie membranę bez uszkodzeń								
5	Założył w korpusie podkładkę uszczelniającą bez uszkodzeń								
6	Założył w korpusie pierścień uszczelniający bez uszkodzeń								
7	Zmontował zawór po wymianie uszkodzonych części								
8	Zakonserwował części zaworu								
9	Stosował narzędzia i przyrządy monterskie zgodnie z ich przeznaczeniem i zasadami eksploatacji								
10	Uporządkował stanowisko pracy								


**Przebieg 2: Przebieg sprawdzania działania zaworu po naprawie**

Uwaga: po zgłoszeniu przez zdającego Przewodniczącemu ZNCP przygotowania do sprawdzenia działania zaworu należy sprawdzić czy:

1	Zdający dociął obcinaczem lub nożem monterskim przewody pneumatyczne																			
2	Wkręcił w korpus zaworu redukcyjnego przyłączy wtykowe zachowując szczelność połączeń																			
	Wykonał instalację zaworu w układzie do sprawdzania przy odłączonym zasilaniu sprężonego powietrza																			
3	Sprawdzał szczelność naprawionego zaworu zgodnie z instrukcją sprawdzenia zaworu po naprawie																			
4	Sprawdzał regulację ciśnienia naprawionego zaworu zgodnie z instrukcją sprawdzenia zaworu po naprawie																			

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*

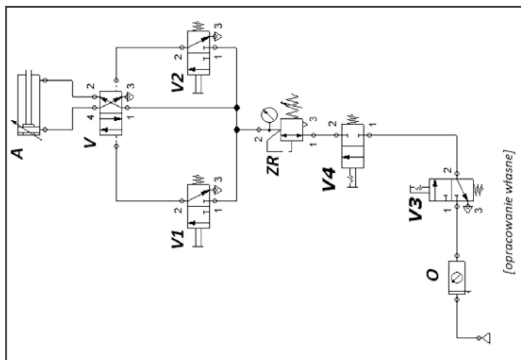
## ZAŁĄCZNIK DO KRYTERIÓW OCENIANIA DLA EGZAMINATORA

### Instrukcja sprawdzenia zaworu redukcyjnego po naprawie

Sprawdzenie naprawionego zaworu redukcyjnego obejmuje:

- sprawdzenie szczelności zaworu;
- sprawdzenie stałości ustawionego zadanego ciśnienia wyjściowego przy zmiennym poborze powietrza przez element wykonawczy (silownik).

### UWAGA: zagrożenie związane ze sprężonym powietrzem



ZR – zawór redukcyjny (zawór sprawdzany);

A – silownik pneumatyczny;

V – zawór rozdzielający 4/2, bistabilny, sterowany sygnałami pneumatycznymi;

V1, V2 – zawory rozdzielające 3/2, monostabilne, sterowane ręcznie przyciskiem;

V3 – zawór rozdzielający 3/2, monostabilny, sterowany ręcznie przyciskiem z blokadą położenia przycisku;

V4 – zawór odcinający 2/2, monostabilny, sterowany ręcznie przyciskiem z blokadą położenia przycisku;

O – zespół przygotowania powietrza (oraz źródło sprężonego powietrza).

Schemat 1. Układ do sprawdzenia szczelności i poprawności regulacji ciśnienia naprawionym zaworem redukcyjnym

Przebieg sprawdzania naprawionego zaworu redukcyjnego

1. Wkręcić w korpus zaworu redukcyjnego przyłączy wtykowe.
2. Dołączyć przewody z tworzywa sztucznego do połączenia zaworu z elementami układu.
3. Zamontować naprawiony zawór redukcyjny w przygotowanym na stanowisku układzie zgodnie ze schematem, z zachowaniem kierunku przepływu powietrza.
4. Z zespołu przygotowania powietrza O zadane ciśnienie zasilające 7,0 bar (0,7 MPa) i przesterować zawory V3 oraz V4 w celu doprowadzenia sprężonego powietrza do zaworu redukcyjnego ZR i pozostałej części układu.
5. Ustawić na zaworze redukcyjnym ZR ciśnienie 6 bar (0,6 MPa).
6. Zamknąć zawór odcinający V4 i odejść zasilanie zamykając sprężone powietrze w układzie, odczytać wartości ciśnienia wskazywaną przez odcinający V4 i odejść zasilanie zamykając sprężone powietrze w układzie, odczytać wartości ciśnienia wskazywaną przez manometr zaworu ZR.
7. Po upływie około 60 sekund sprawdzić ponownie wartość ciśnienia wskazywanego przez manometr zaworu redukcyjnego ZR. Wyniki obu pomiarów zapisać w tabeli 1.
8. Ocenić szczelność zaworu – jeżeli wartości ciśnienia wskazywana po zamknięciu V4 i po 60 sekund nie zmieniła się to oznacza, że sprawdzany zawór redukcyjny jest szczelny.
9. Otworzyć zawór V4 i ustawić na zaworze redukcyjnym ZR ciśnienie 5 bar (0,5 MPa).
10. Oddziałując na zawory V1 i V2 powodować wysuwanie i wsuwanie tłoczyska silownika A.
11. Po każdym przemieszczeniu tłoczyska silownika dokonać odczytu wartości ciśnienia wskazywanego przez manometr zaworu redukcyjnego ZR i zapisać w tabeli 2.
12. Czynnności 9, 10, 11 powtarzać dla różnych wartości ciśnienia zadanego ustawianego na wyjściu zaworu redukcyjnego.
13. Ocenić poprawność regulacji ciśnienia przez zawór redukcyjny – jeżeli wartości ciśnienia odczytane na manometrze zaworu redukcyjnego dla tłoczyska wsuniętego i wysuniętego zapisane w tabeli odpowiadają ciśnieniu zadanemu to znaczy, że zawór redukcyjny reguluje ciśnienie poprawnie.
14. Po sprawdzeniu zaworu redukcyjnego wyłączyć zawór V3 (odpowietrzyć układ).