



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
ZASADY OCENIANIA I KARTY OCENY**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych**
Oznaczenie arkusza: **ELM.02-01-26.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELM.02**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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
** na podstawie danych wpisanych przez zdającego na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego

Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przekaż niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer
stanowiska

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

Rezultat 1: Zmontowany układ zasilająco-sygnalizacyjny

1	Transoptor V01 wlutowany do płytki zgodnie rysunkiem 2						
2	Potencjometr R4 wlutowany do płytki zgodnie z rysunkiem 2						
3	Dioda D1 wlutowana do płytki zgodnie z rysunkiem 2						
4	Dioda D2 wlutowana do płytki zgodnie z rysunkiem 2						
5	Gniazdo bezpiecznika F1 wlutowane do płytki zgodnie z rysunkiem 2						
6	Złącza: J1, J2, J3, J4, J5, wlutowane do płytki zgodnie z rysunkiem 2, podłączenia przewodów na zewnątrz płytki						
7	Rezystory R1=R3=1,2 kΩ, R2=330 W wlutowane do płytki zgodnie z rysunkiem 2						
8	Przekaźnik K1 wlutowany do płytki zgodnie rysunkiem 2						
9	Połączenia lutowane jasnosrebrzyste o właściwym kształcie (menisk wklęsły), bez zanieczyszczeń, obcych wtrąceń i dziur						

Numer
stanowiska

Rezultat 2: Zmontowana instalacja alarmowa							
1	Puszki elektroinstalacyjne PM oraz PW zamontowane stabilnie na tablicy montażowej zgodnie ze schematem na rysunku 3						
2	Listwy elektroinstalacyjne zamontowane stabilnie na tablicy montażowej zgodnie ze schematem na rysunku 3. Brak widocznych szczelin na styku listew i puszek. Listwy przykryte. Tolerancja mocowania listew ± 5 mm						
3	Czujka zalania (CZ) zamontowana stabilnie na tablicy montażowej zgodnie ze schematem na rysunku 3						
4	Płytkę PCB zamontowana stabilnie w puszcze elektroinstalacyjnej PM na tulejkach dystansowych						
5	Dioda D3 oraz przełącznik dwustanowy zamocowane w wywierconych otworach pokrywy puszek elektroinstalacyjnych PW						
6	Obwód zasilania układu na płytce PCB (złącze J3) podłączony zgodnie z rysunkiem 1						
7	Obwód przełącznika dwustanowego podłączony do zacisków złącza J1						
8	Obwód zasilania diody D3 (złącze J2 i końcówki diod w puszcze PW) podłączony zgodnie z rysunkiem 1						
9	Obwód zasilania czujki zalania CZ (złącze J4 i zaciski czujki zalania) podłączony zgodnie z rysunkiem 1						
10	Wyjście NC czujki połączone z zaciskami złącza J5						
Rezultat 3: Uruchomiona instalacja alarmowa							
1	Po włączeniu zasilania świeci się dioda D2 (zielona) w module PCB oraz nie świeci się dioda D3 w puszcze PW						
2	Ustawione napięcie pomiędzy punktami pomiarowymi TP1 i TP2 na poziomie 6 $\pm 0,5$ V (<i>pomiar napięcia możliwy tylko w stanie alarmu</i>)						
3	Po umieszczeniu sondy czujki zalania w naczyniu z wodą, zadziała przełącznik w module PCB i zaświeci się dioda D3 w puszcze PW						
4	Po wyjęciu sondy czujki zalania z naczynia z wodą (i osuszeniu) nadal świeci się dioda D3 w puszcze PW.						
5	Diodę można wyłączyć za pomocą przełącznika dwustanowego						

Numer
stanowiska

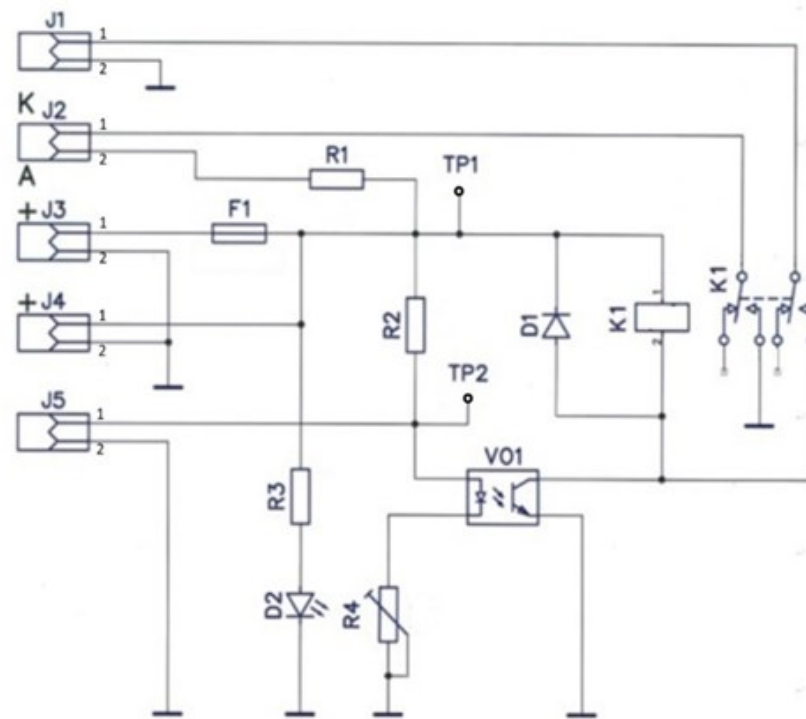
Przebieg 1: Przebieg montażu układu zasilająco-sygnalizacyjnego i instalacji alarmowej						
Zdający:						
1	stosował technologię lutowania miękkiego					
2	używał narzędzi podczas lutowania zgodnie z zasadami bhp, np. odkładał lutownicę na uchwyt					
3	stosował pochłaniacz dymu podczas lutowania					
4	oczyścił płytkę po lutowaniu, używając czyściwa lub mył za pomocą pędzla stosując rękawice ochronne					
5	podczas wykonywania instalacji na tablicy montażowej używał narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem					
6	po zakończeniu pracy uporządkował stanowisko pracy					

Egzaminator

imię i nazwisko

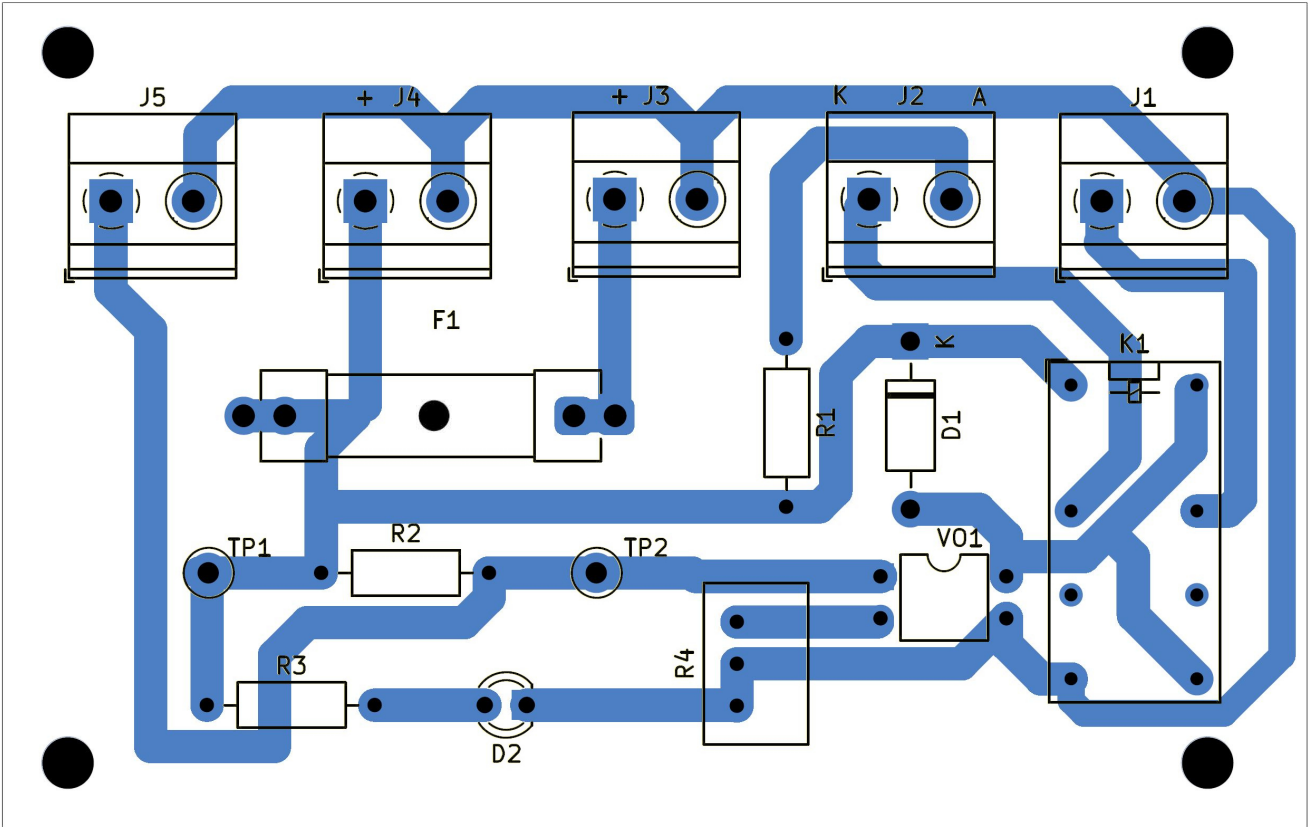
.....

data i czytelny podpis

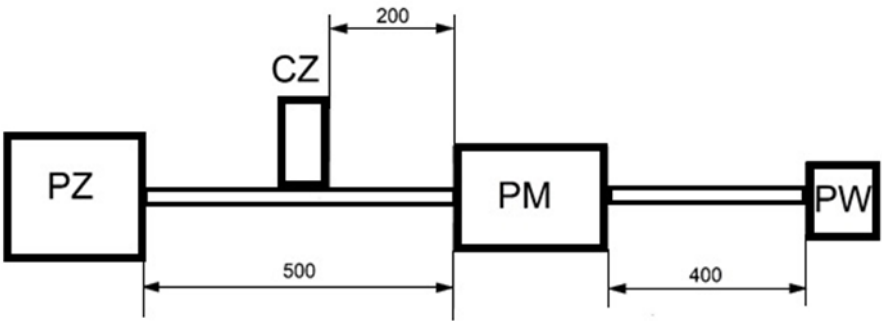


- J1 – zaciski przełącznika bistabilnego
- J2 – zasilanie diody LED
- J3 – zasilanie modułu (płytki PCB) (+12 V DC – z puszki zasilającej PZ)
- J4 – zasilanie czujnika zalania (+12 V DC)
- J5 – wyjście NC czujnika zalania

Rysunek 1. Schemat ideowy układu zasilająco-sygnalizacyjnego



Rysunek 2. Schemat montażowy układu zasilająco-sygnalizacyjnego



Rysunek 3. Rozmieszczenie elementów instalacji alarmowej zasilania