

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE
**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.24**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

E.24-01-20.06-SG

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 5 stron 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 **KARTE 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

W trakcie remontu wykonano nową instalację mieszkaniową zawierającą trzy gniazda wtyczkowe oraz 4 punkty świetlne. Obwód gniazd wtyczkowych oraz obwód oświetleniowy zostały zabezpieczone osobnymi wyłącznikami nadmiarowoprądowymi S301B10 oraz wspólnym wyłącznikiem różnicowoprądowym. Schemat montażowy instalacji mieszkaniowej znajduje się na rysunku 1. Napięcie znamionowe w instalacji mieszkaniowej wynosi 230 VAC. W każdej z opraw oświetleniowych zamontowane jest żarowe źródło światła o mocy 50 W.

W trakcie użytkowania instalacji zaobserwowano następujące usterki:

- po włączeniu źródła światła przy pomocy łącznika S1 następuje odłączenie od sieci zasilającej obwodu oświetleniowego oraz obwodu gniazd wtyczkowych,
- po włączeniu źródła światła przy pomocy łącznika S2 następuje odłączenie od sieci obwodu oświetleniowego,
- po włączeniu do dowolnego z gniazd wtyczkowych nagrzewnicy rezystancyjnej o mocy 4,2 kW po chwili następuje odłączenie od sieci obwodu gniazd wtyczkowych.

Przeprowadzono pomiary napięcia w poszczególnych miejscach instalacji. Oceń poprawność otrzymanych wyników, uzupełniając tabelę 1.

Następnie odłączono wszystkie obwody od sieci i przeprowadzono pomiary rezystancji pomiędzy wybranymi punktami instalacji mieszkaniowej. Oceń poprawność otrzymanych wyników, uzupełniając tabelę 2.

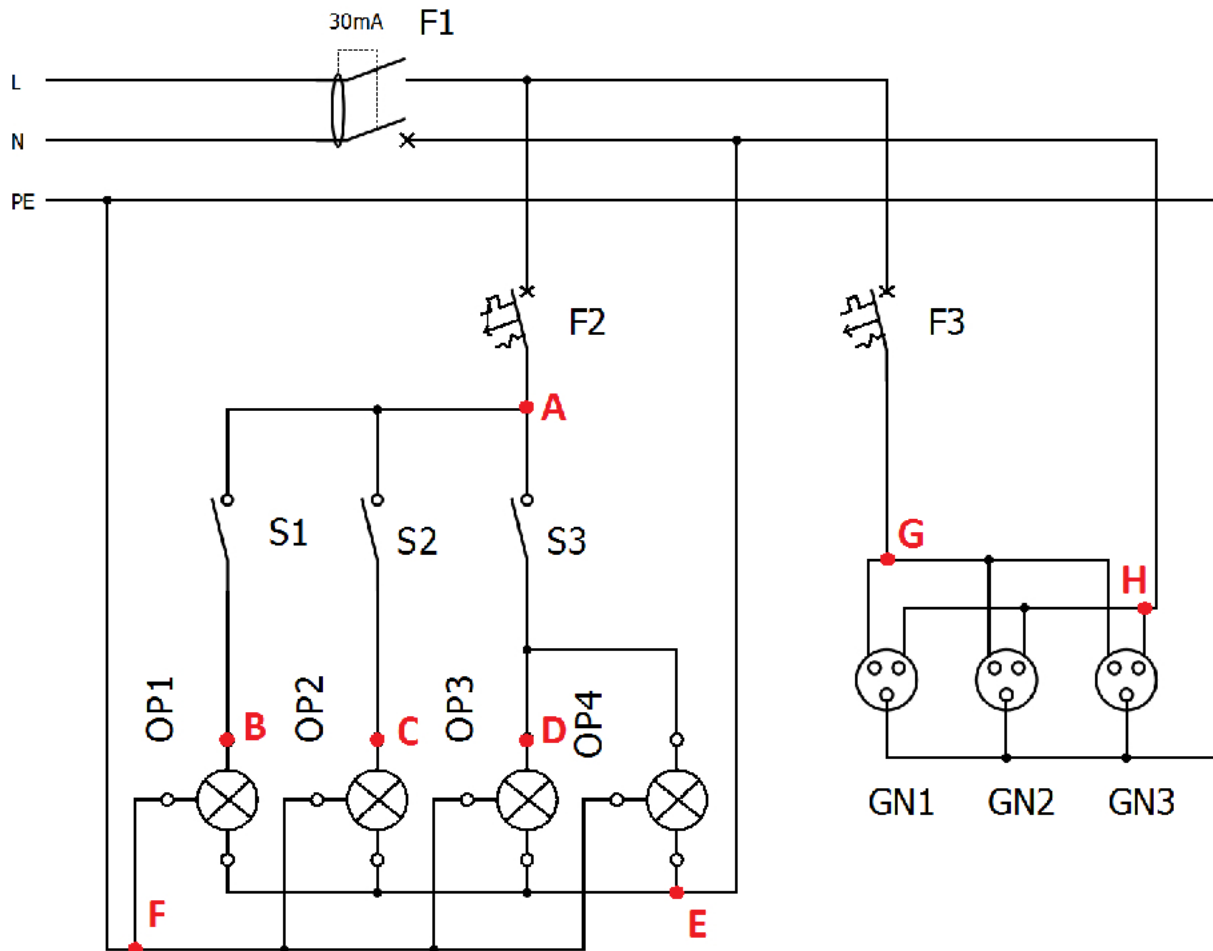
Określ przyczyny występowania opisanych usterek, uzupełniając tabelę 3.

Sporządź wykaz miejsc i rodzajów usterek oraz zapisz sposoby ich usunięcia w tabeli 4 oraz wykaz przyrządów kontrolno-pomiarowych i narzędzi potrzebnych do naprawienia wszystkich występujących w instalacji mieszkaniowej usterek.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- ocena wyników pomiaru napięcia – Tabela 1,
- ocena wyników pomiaru rezystancji – Tabela 2,
- określenie przyczyn występowania usterek w instalacji – Tabela 3,
- wykaz miejsc i rodzajów usterek oraz sposobów ich usunięcia – Tabela 4,
- wykaz przyrządów kontrolno-pomiarowych oraz narzędzi potrzebnych do wykonania naprawy.



Rysunek 1. Schemat montażowy instalacji mieszkaniowej

Tabela 1. Wyniki pomiarów napięcia

Lp.	Punkt, w którym mierzone jest napięcie względem przewodu neutralnego	Zmierzona wartość napięcia	Ocena wyników pomiarów (wpisz prawidłowy lub nieprawidłowy)
Pomiar wykonywany, gdy zabezpieczenia F1, F2, F3 są włączone			
1	H	0	V
2	G	230	V
3	E	0	V
4	A	230	V

Tabela 2. Wyniki pomiarów rezystancji

Lp.	Punkty, pomiędzy którymi mierzona jest ciągłość obwodu	Zmierzona wartość rezystancji	Ocena wyników pomiarów (wpisz prawidłowy lub nieprawidłowy)
Pomiary wykonywane są po wcześniejszym odłączeniu wszystkich obwodów od sieci zasilającej, F1, F2 i F3 są wyłączone			
1	B – F	0,1 Ω	
2	C – F	∞	
3	D – F	∞	
4	B – E	1 060 Ω	
5	C – E	0,3 Ω	
6	D – E	550 Ω	
7	G – H	∞	
Pomiary wykonywane, gdy łącznik S1 jest załączony, a S2 i S3 są otwarte			
8	A – B	0,1 Ω	
Pomiary wykonywane, gdy łącznik S2 jest załączony, a S1 i S3 są otwarte			
9	A – C	0,1 Ω	
Pomiary wykonywane, gdy łącznik S3 jest załączony, a S1 i S2 są otwarte			
10	A – D	0,1 Ω	

Tabela 3. Określenie przyczyn występowania usterek w instalacji

Lp.	Efekt	Przyczyna
1	Po włączeniu źródła światła przy pomocy łącznika S1 następuje wyłączenie obwodu oświetleniowego oraz obwodu gniazd wtyczkowych.	
2	Po włączeniu źródła światła przy pomocy łącznika S2 następuje wyłączenie obwodu oświetleniowego.	
3	Po włączeniu do dowolnego z gniazd wtyczkowych nagrzewnicy rezystancyjnej o mocy 4,2 kW po chwili następuje wyłączenie obwodu gniazd wtyczkowych.	

Tabela 4. Wykaz miejsc i rodzajów usterek oraz sposobów ich usunięcia

Miejsce i rodzaj usterki	Sposób usunięcia usterki

Przyrządy kontrolno-pomiarowe

.....
.....
.....
.....

Narzędzia potrzebne do wykonania naprawy

.....
.....
.....
.....
.....