

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

Układ graficzny © CKE 2018

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.06**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**E.06-01-18.06**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
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 4 strony 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.

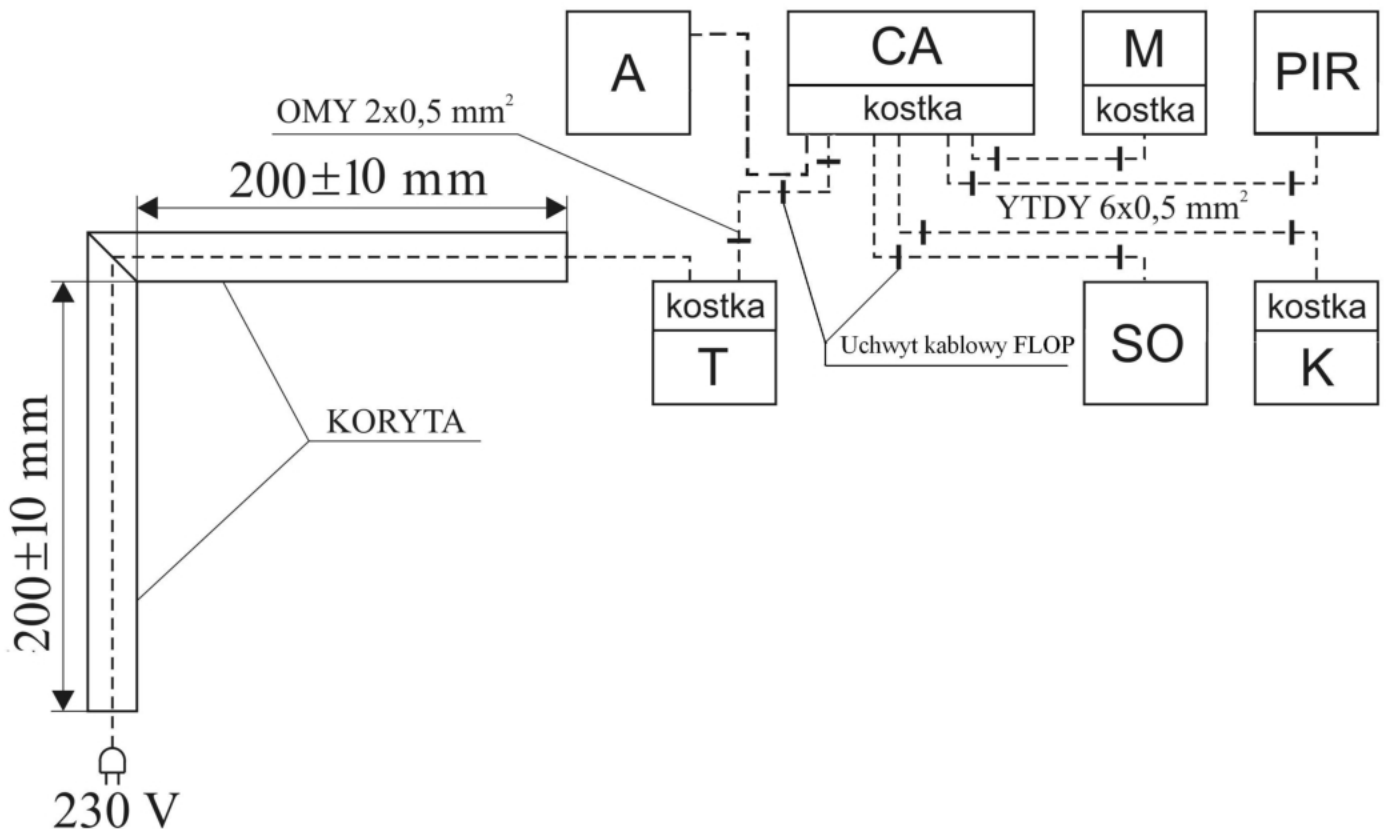
***Powodzenia!***

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

## Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj instalację alarmową składającą się z centrali alarmowej, manipulatora, czujnika PIR, czujnika kontaktronowego i sygnalizatora optycznego zgodnie ze schematem połączeń instalacji alarmowej przedstawionym na rysunku 1.

Na płycie montażowej osadzone są: centrala alarmowa, manipulator/klawiatura i czujnik kontaktronowy, z których wyprowadzono kostki łączeniowe. Zamontuj pozostałe elementy instalacji (czujnik PIR i sygnalizator optyczny) ustaw na podstawkach akumulator i zasilacz/transformatorem oraz wykonaj odpowiednie połączenia elementów. Zwróć uwagę na oznaczenia zacisków kostek łączeniowych.



CA – Centrala alarmowa  
T – Zasilacz/transformatorem  
A – Akumulator  
M – Manipulator/klawiatura

SO – Sygnalizator  
K – Czujnik kontaktronowy  
PIR – Czujnik ruchu

**Rys. 1. Schemat połączeń instalacji alarmowej**

Do zasilacza/transformatora podłącz przewód zasilający z wtyczką 230 V, który należy poprowadzić w korytku kablowym. Każde korytka kablowe przymocuj do podłoża za pomocą minimum 2 wkrętów. Na płycie montażowej korytka powinny być zamontowane pod kątem prostym względem siebie. Przed montażem korytek wytrasuj ich przebieg taśmą malarską.

Zasilacz/transformatorem połącz z centralą alarmową za pomocą przewodu OMY 2x0,5 mm<sup>2</sup>. Przed podłączeniem tego przewodu sprawdź miernikiem rezystancję każdej z żył oraz między żyłami. Wyniki pomiarów zapisz w protokole pomiaru rezystancji przewodu zasilającego.

Przygotuj akumulator do połączenia z centralą alarmową za pomocą dedykowanych przewodów.

Centralę alarmową z manipulatorem/klawiaturą, czujnikiem kontaktronowym, sygnalizatorem i czujnikiem ruchu połącz przewodami (YTDY 6x0,5 mm<sup>2</sup>). W przypadku centrali alarmowej, manipulatora/klawiatury i czujnika kontaktronowego przewody podłącz do zamontowanych przy tych elementach i odpowiednio opisanych kostek zaciskowych. Przewody podłączone do podzespołów niezaopatrzonych w kostki wyprowadź przez specjalne otwory wykonane w tych elementach.

Czujnik ruchu (PIR) podłącz do centrali alarmowej w dowolnej konfiguracji (np. NC, EOL lub 2EOL). Wykorzystaj zaciski wejściowe I1-I2 centrali (w zależności od wybranej konfiguracji). Czujnik musi kontrolować ruch w pomieszczeniu i natychmiast wywołać alarm po wykryciu ruchu oraz sabotaż uaktywniany po otwarciu obudowy czujki.

Czujnik kontaktronowy (K) podłącz do wejścia I5 centrali. Podłączenie czujnika kontaktronowego należy przeprowadzić w taki sposób, aby po jego wyzwoleniu zadziałanie alarmu następowało z odpowiednim opóźnieniem po przekroczeniu czasu na wejście i wyjście (patrz Tabela 1.).

Sygnalizator (SO) podłącz do wyjścia centrali O1. Jeśli jest to sygnalizator akustyczno-optyczny, podłącz tylko część optyczną. Sygnalizator powinien być chroniony obwodem sabotażowym, który się uaktywnia po otwarciu obudowy sygnalizatora. Sabotaż podłącz do wejścia I6.

Manipulator/klawiaturę (M) podłącz do centrali według dostępnej instrukcji systemu alarmowego. Wykorzystaj kostkę dostępną na zewnątrz klawiatury.

Mocowanie przewodów YTDY 6x0,5 mm<sup>2</sup> do płyty montażowej wykonaj za pomocą dostępnych na stanowisku uchwytów kablowych typu flop, miejsca montażu flopów pokazano na rysunku 1.

*Uwaga !*

*Przez podniesienie ręki zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do uruchomienia instalacji. Napięcie zasilające możesz załączyć tylko po uzyskaniu jego zgody.*

Po uruchomieniu instalacji wykonaj konfigurację systemu alarmowego. Zaprogramuj użytkownika, który ma uprawnienia do zarządzania wszystkimi elementami systemu alarmowego i przydziel mu hasło 1452. W przypadku gdyby centrala wymagała większej liczby cyfr hasła należy uzupełnić jedynekami (np. przy sześciu cyfrach: 145211).

W systemie alarmowym muszą być spełnione warunki pracy przedstawione w tabeli 1.

**Tabela 1. Czasy systemu alarmowego**

Parametr	Czas trwania [s]
Czas na wejście	20
Czas na wyjście	10
Czas alarmu na wyjściu	10

*Uwaga !*

Po wykonaniu zadania zgłoś przewodniczącemu ZN, przez podniesienie ręki, gotowość do zaprezentowania swoich efektów pracy.

1. Uruchomiona centrala alarmowa nie sygnalizuje problemów (awarii).
2. Manipulator podłączony do systemu alarmowego prawidłowo skomunikował się z centralą.
3. W trybie wyłączenia czuwania wpisanie prawidłowego hasła uruchamia czuwanie alarmu.
4. Czas na wejście jest zgodny z tabelą 1 (tolerancja wynosi  $\pm 1$  s).
5. Czas przeznaczony na wyjście jest zgodny z tabelą 1 (tolerancja wynosi  $\pm 1$  s).

6. W trybie czuwania wykrycie ruchu przez czujnik PIR powoduje natychmiastowe załączenie alarmu.
7. Czas trwania alarmu na wyjściu jest zgodny z tabelą 1 (tolerancja wynosi  $\pm 1$  s).
8. W trybie czuwania przy zasłoniętym czujniku PIR zadziałanie kontaktronu powoduje załączenie alarmu po upływie czasu przeznaczanego na wejście.
9. Sabotaż obudowy sygnalizatora przy wyłączonym czuwaniu powoduje natychmiastowe załączenie alarmu.

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

**Ocenić będą 4 rezultaty:**

- jakość montażu mechanicznego instalacji alarmowej,
- połączenia elektryczne instalacji alarmowej,
- poprawność działania instalacji alarmowej,
- protokół pomiaru rezystancji przewodu zasilającego

oraz

przebieg montażu instalacji alarmowej.

#### **Protokół pomiaru rezystancji przewodu zasilającego**

Rezystancja przewodu OMY 2x0,5mm <sup>2</sup>		
Element	Wartość rezystancji	Jednostka miary
Żyła nr 1		
Żyła nr 2		
Pomiędzy żyłą nr 1 i nr 2		

