

Nazwa kwalifikacji: **Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

EE.03-01-20.06-SG

# **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

## **Rok 2020**

### **CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

#### **Instrukcja dla zdającego**

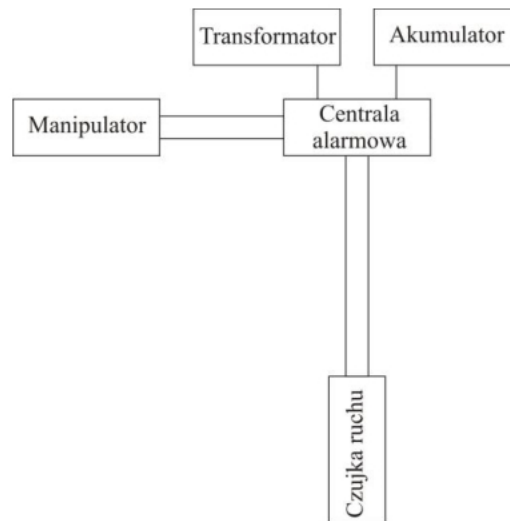
1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. **KARTE 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!***

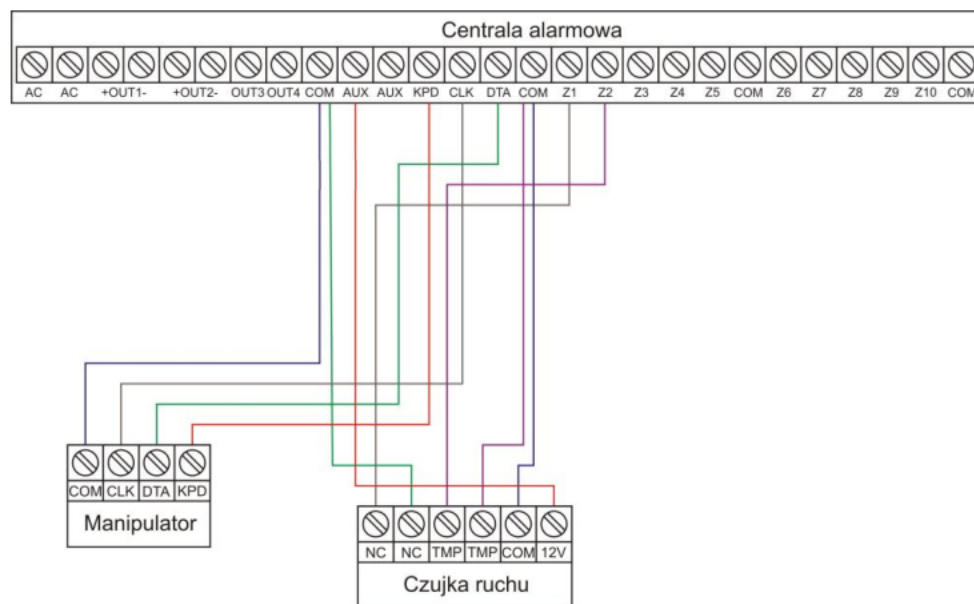
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Na płycie montażowej wykonany jest fragment instalacji alarmowej zgodnie z rysunkiem 1., a połączenia poszczególnych elementów instalacji zgodnie z rysunkiem 2.



Rys. 1. Schemat istniejącej instalacji alarmowej



Opis zacisków centrali alarmowej:

- |                |   |
|----------------|---|
| AC, COM        | - wejście zasilania (18 V AC) oraz masa                           |
| +OUT1-, +OUT2- | - programowalne wyjścia wysokoprądowe (12 V DC)                   |
| OUT3, OUT4     | - programowalne wyjścia niskoprądowe typu OC                      |
| AUX            | - wyjście zasilania +12 V DC dedykowane do zasilania czujek       |
| KPD            | - wyjście zasilania +12 V DC dedykowane do zasilania manipulatora |
| CLK            | - zegar magistrali komunikacyjnej                                 |
| DTA            | - dane magistrali komunikacyjnej                                  |
| Z1÷Z10         | - wejścia   |

Rys. 2. Schemat połączeń istniejącej instalacji alarmowej

Rozbuduj istniejącą instalację alarmową poprzez dodanie do niej sygnalizatora SAO oraz dodatkowego wskaźnika alarmu zgodnie z rysunkiem 5. W tym celu:

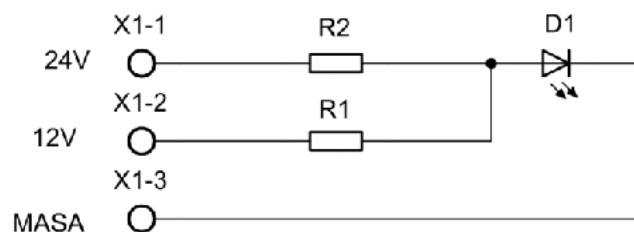
- połącz sygnalizator SAO z centralą alarmową za pomocą przewodu YTDY  $6 \times 0,5 \text{ mm}^2$ . Przewody łączące sygnalizator SAO z centralą alarmową poprowadź w korytkach kablowych. Każde korytko kablowe przymocuj stabilnie do płyty montażowej za pomocą minimum 2 wkrętów,
- wykonaj montaż wskaźnika alarmu na płytce drukowanej zgodnie z rysunkiem 4. zamieszczonym w dokumentacji technicznej wskaźnika alarmu z elementów znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym. Montaż wykonaj w technologii lutowania miękkiego i montażu przewlekanego. Oczyszczyć płytkę po lutowaniu,
- płytkę ze wskaźnikiem alarmu przykręć do podłoża w sposób niepowodujący jej uszkodzenia (nie dokręcaj mocno wkrętów, zastosuj podkładki dystansowe),
- podłączenia elementów wskaźnika alarmu wykonaj zgodnie z rysunkiem 6.,

### Uwaga!

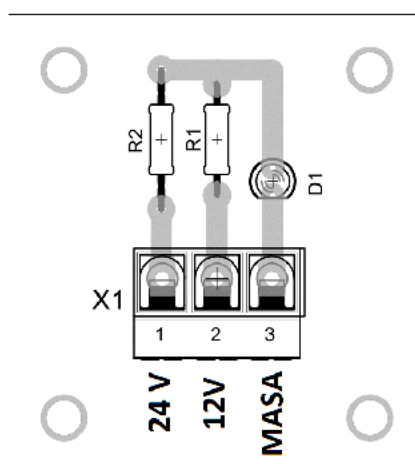
*Wskaźnik alarmu jest przystosowany do współpracy z centralami alarmowymi o napięciu zasilania wynoszącym +12 VDC oraz +24 VDC, przy podłączeniu wykorzystaj odpowiednie wejścia X1 wskaźnika alarmu.*

- skonfiguruj centralę alarmową tak, aby podczas uruchomienia alarmu działała sygnalizacja optyczna SAO (z pominięciem sygnalizacji akustycznej) oraz sygnalizacja za pomocą wskaźnika alarmu,
- sprawdź konfigurację centrali alarmowej oraz zaktualizuj konfigurację centrali alarmowej zgodnie z wytycznymi konfiguracji centrali alarmowej,
- wypełnij protokół badania rozbudowanej instalacji alarmowej.

### Dokumentacja techniczna



Rys. 3. Schemat ideowy wskaźnika alarmu



Wykaz elementów:

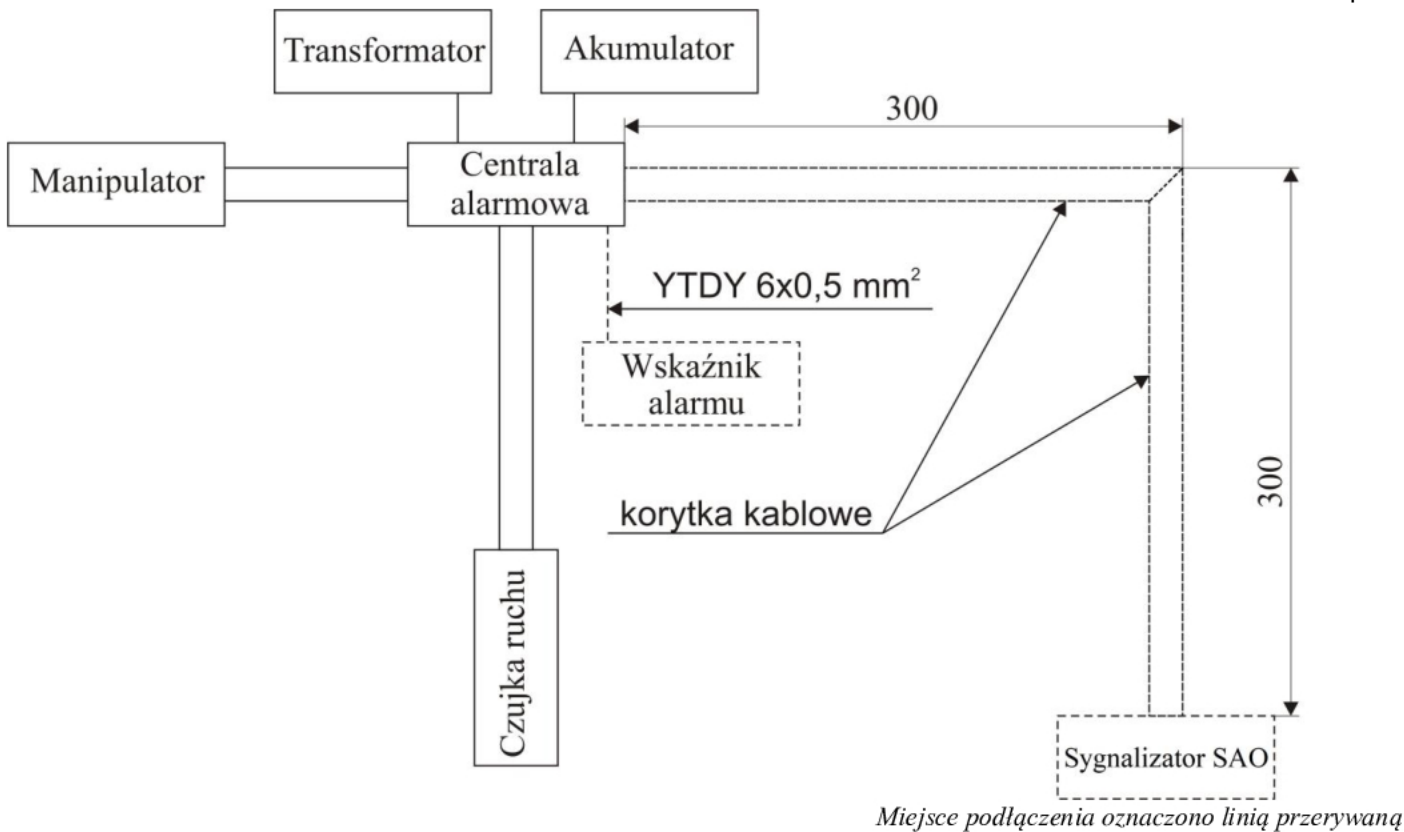
R1 –  $510 \Omega$ , 0,25 W

R2 –  $1,2 \text{ k}\Omega$ , 0,5 W

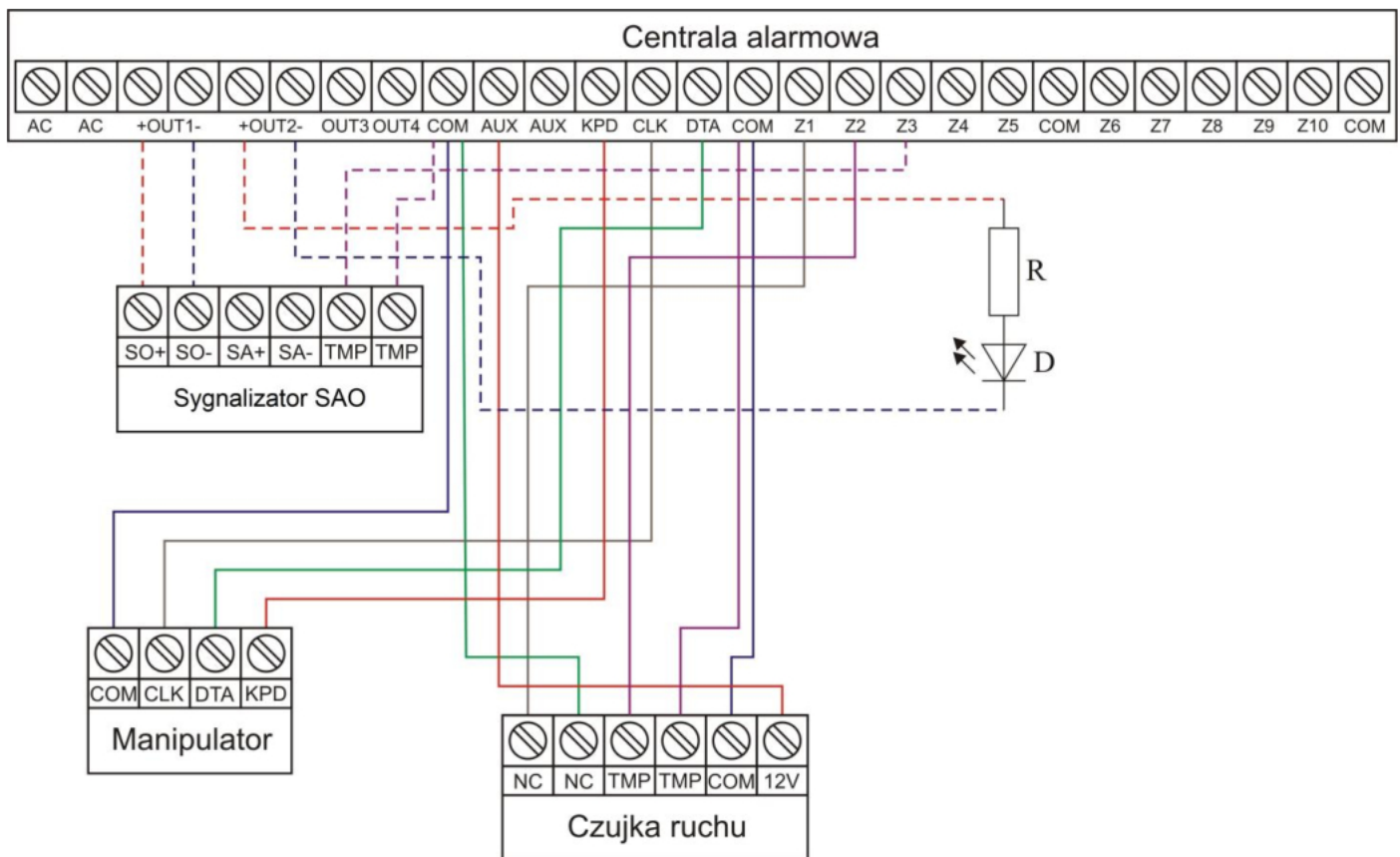
D1 – dioda LED, czerwona

X1 – listwa zaciskowa, złącze ARK 3/500

Rys. 4. Schemat montażowy wskaźnika alarmu



Rys. 5. Schemat rozbudowy instalacji alarmowej



Rys. 6. Schemat połączeń rozbudowanej instalacji alarmowej

**Uwaga !**

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

**Wytyczne konfiguracji centrali alarmowej**

Konfiguracja wejść:

Wejście	Typ wejścia	Typ reakcji
Z1	NC	wejście natychmiastowe, które czuwa już podczas odliczania czasu na wyjście
Z2	NC	wejście stale czuwające dedykowane dla obwodów sabotażowych
Z3	NC	wejście stale czuwające dedykowane dla obwodów sabotażowych

Konfiguracja centrali:

czas na wejście	5 s
czas na wyjście	5 s
czas alarmu	20 s

Konfiguracja wyjść:

Wyjście	Funkcja wyjścia
OUT1	alarmowe
OUT2	alarmowe

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.****Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:**

- wskaźnik alarmu na płycie drukowanej,
- fragment rozbudowanej instalacji alarmowej,
- połączenia elektryczne sygnalizatora optyczno-akustycznego z centralą alarmową,
- połączenia elektryczne wskaźnika alarmu z centralą alarmową,
- konfiguracja centrali alarmowej i działanie rozbudowanej instalacji alarmowej

oraz

przebieg rozbudowy instalacji alarmowej.

<b>PROTOKÓŁ BADANIA DZIAŁANIA ROZBUDOWANEJ INSTALACJI ALARMOWEJ *)</b>	
<b>Badanie poprawności podłączenia sygnalizatora SAO</b>	
Po wywołaniu alarmu działała jedynie sygnalizacja optyczna	
<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
<b>Badanie poprawności podłączenia wskaźnika alarmu</b>	
Po wywołaniu alarmu dioda LED wskaźnika alarmu zaczyna świecić	
<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
<b>Ocena działania instalacji alarmowego</b>	
Instalacja działa poprawnie	
<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie

\*) *zaznacz X w odpowiednim kwadracie*