

Zadanie egzaminacyjne

Na ścianie montażowej zamontuj układ sterowania oświetleniem korytarza z dwóch miejsc przy użyciu przekaźnika bistabilnego.

Zadanie rozpocznij od uzupełnienia schematu montażowego o sposób podłączenia przekaźnika bistabilnego tak, aby obwód oświetlenia zabezpieczony był wyłącznikiem nadprądowym B6. Instrukcja podłączenia przekaźnika znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Na ścianie montażowej zamontuj elementy instalacji, zgodnie z Rysunkiem 1. Rozmieszczenie elementów instalacji. Instalację elektryczną wykonaj na podstawie uzupełnionego schematu montażowego.

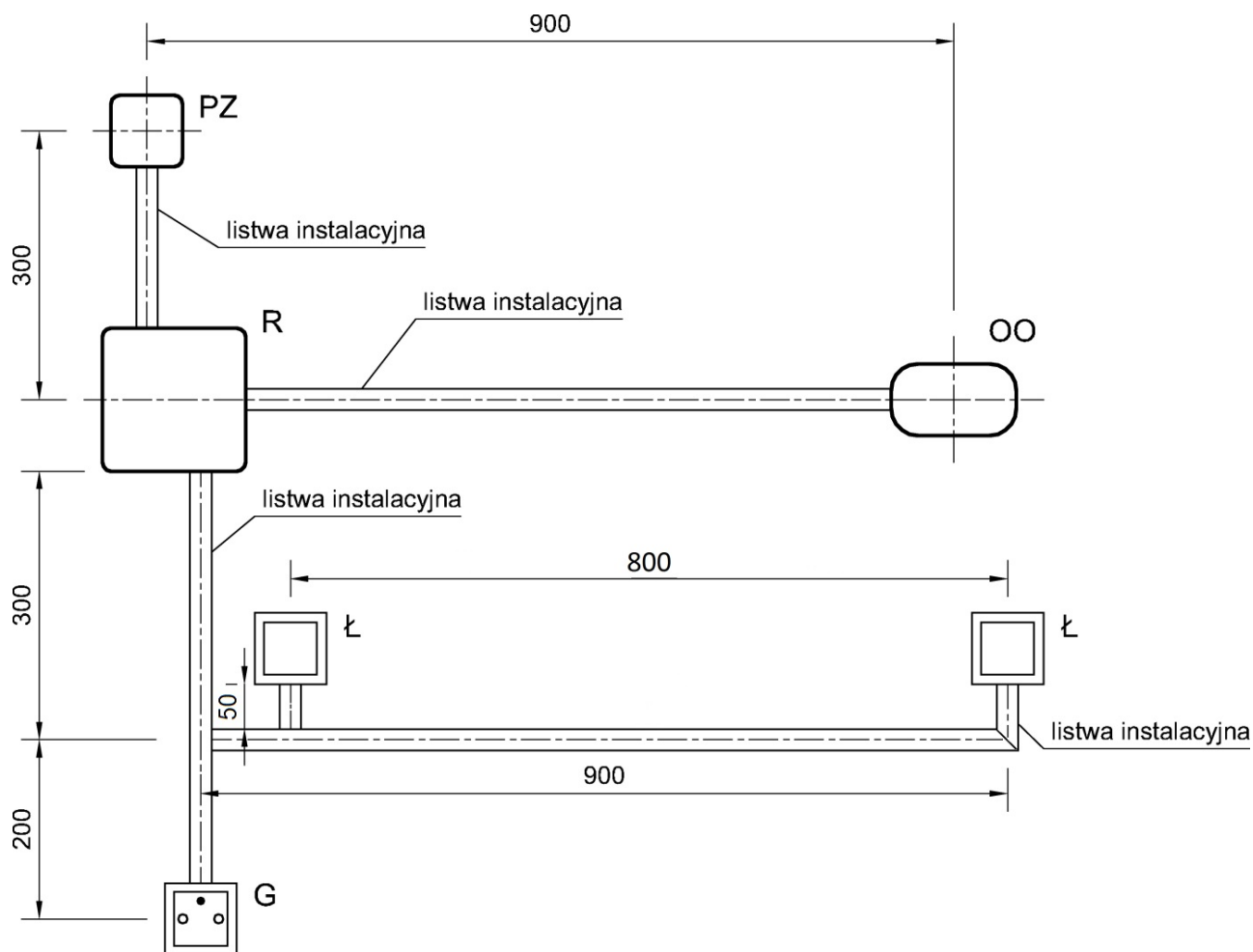
Wszystkie połączenia elektryczne wykonaj przewodami DY 1,5 mm².

Po zakończeniu prac wypełnij Kartę oceny instalacji elektrycznej.

UWAGA!

Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość do sprawdzenia działania instalacji elektrycznej. Po uzyskaniu zgody załącz napięcie zasilające i sprawdź działanie instalacji. W razie konieczności wykonania poprawek odłącz napięcie zasilania.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku pracy, wyposażonym w niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.



PZ – puszka zasilająca, R – rozdzielnica, OO – oprawa oświetleniowa,
 Ł – łącznik natynkowy przyciskowy dzwonekowy, G – gniazdo wtyczkowe

Rysunek 1. Rozmieszczenie elementów instalacji

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

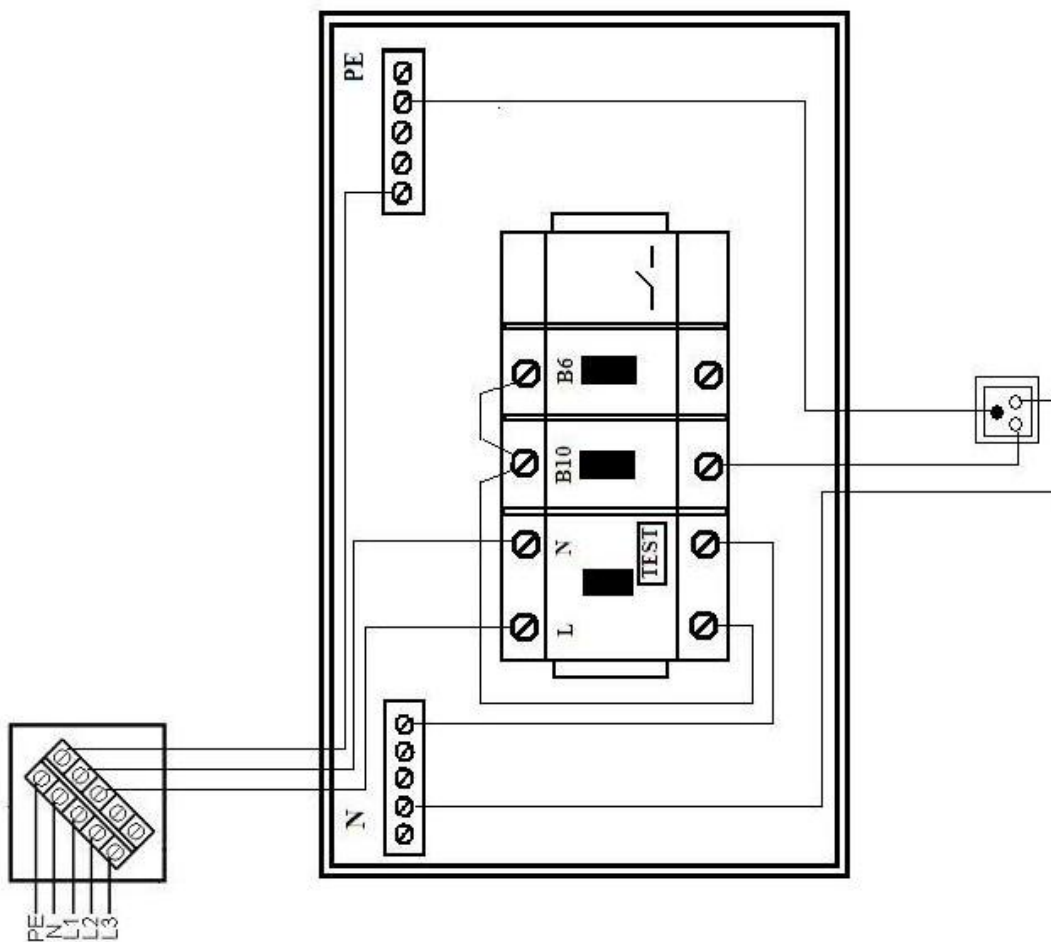
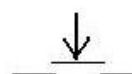
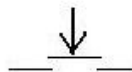
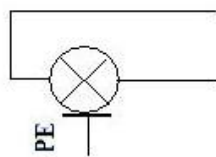
Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- uzupełniony schemat montażowy instalacji elektrycznej z zastosowaniem przekaźnika bistabilnego,
- połączenia elektryczne oraz elementy instalacji elektrycznej zamontowane na ścianie montażowej,
- działanie instalacji elektrycznej,
- Karta oceny instalacji elektrycznej

oraz

przebieg wykonania instalacji elektrycznej na ścianie montażowej.

Schemat montażowy instalacji elektrycznej z zastosowaniem przekaźnika bistabilnego
(do uzupełnienia o sposób podłączenia przekaźnika bistabilnego)



Karta oceny instalacji elektrycznej		<i>Zaznacz znak X w polu TAK lub NIE</i>	
Lp.	Oceniane elementy instalacji	TAK	NIE
1	Po załączeniu wyłącznika różnicowoprądowego oraz wciśnięciu przycisku TEST wyłącznik wyłącza się		
2	Po załączeniu wyłącznika różnicowoprądowego oraz wyłączników nadprądowych w obwodach nie ma zwarcia		
3	Po załączeniu wyłącznika różnicowoprądowego oraz wyłącznika nadprądowego B10 w gnieździe wtyczkowym występuje napięcie (faza po lewej stronie, zacisk ochronny u góry)		
4	Po załączeniu wyłącznika różnicowoprądowego oraz wyłącznika nadprądowego B6 przyciśnięcie klawisza dowolnego łącznika powoduje zaświecenie żarówki		
5	Kolejne załączenie pozostałego łącznika powoduje zgaszenie, a następne ponowne zaświecenie żarówki		
6	Instalacja działa prawidłowo		
Lp.	Stan ciągłości połączeń przewodu ochronnego	Wartość z jednostką miary	Wniosek: zapisz ciągłość lub przerwa
7	Pomiar rezystancji na odcinku między	zaciskiem PE w puszcze zasilającej a szyną PE w rozdzielnicy	
		szyną PE w rozdzielnicy a zaciskiem ochronnym gniazda wtyczkowego G	
		szyną PE w rozdzielnicy a zaciskiem ochronnym oprawy oświetleniowej OO	

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **ELE.02 Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. Miejsce egzaminowania - pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

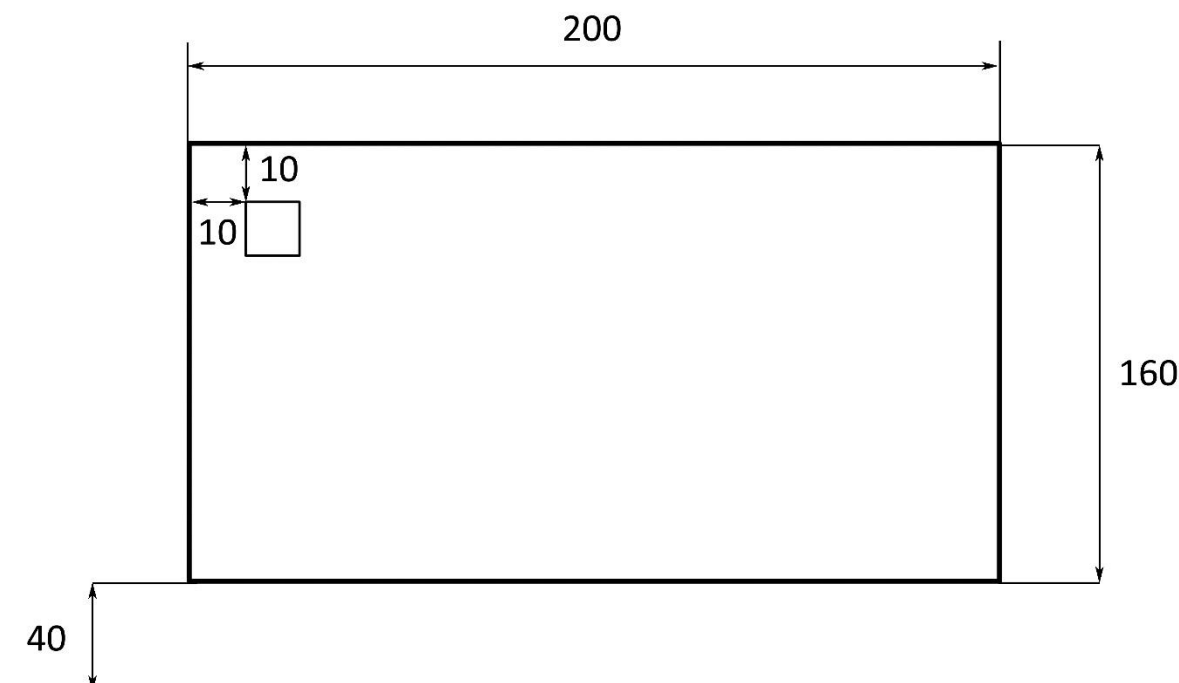
Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla egzaminatora	szt.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1

Stanowiska egzaminacyjne dla zdających w jednej sali powinny być oddzielone ściankami lub parawanami uniemożliwiającymi kontakt werbalny i wzrokowy między osobami zdającymi egzamin.

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład jednego stanowiska egzaminacyjnego do montażu, uruchamiania i konserwacji instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych wchodzi:

- wiórowa płyta montażowa o wymiarach około 200×160 cm zamontowana pionowo na ścianie, 40 cm nad podłogą wraz z zamontowaną na niej puszką zasilającą podłączoną do sieci pięcioprzewodowej typu TN-S, zabezpieczonej niezależnym wysokoczułym wyłącznikiem różnicowoprądowym, widoczny, ogólnodostępny wyłącznik awaryjny,



- stolik, szafka lub regał na materiały, urządzenia i narzędzia,
- indywidualne stanowisko do pisania - stolik i krzesło,
- kosz na odpadki.

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje – parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
sprzęt				
1	Wyłącznik różnicowoprądowy dwupolowy (2P), $\Delta I = 30$ mA	przystosowany do montażu na szynie TH 35	szt.	1
2	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednopolowy (1P) B6	przystosowany do montażu na szynie TH 35	szt.	1
3	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy jednopolowy (1P) B10	przystosowany do montażu na szynie TH 35	szt.	1
4	Rozdzielnica N/T 8M	natynkowa	szt.	1
5	Oprawa oświetleniowa kl. I, E 27	z zaciskiem PE, z żarówką 40 W	szt.	1
6	Gniazdo 1-fazowe natynkowe 230 V ze stykiem ochronnym		szt.	1
7	Łącznik instalacyjny natynkowy przyciskowy dzwonek		szt.	2

8	Przełącznik bistabilny,	np. BIS-413	szt.	1
narzędzia				
9	Komplet wkrętaków	płaskich i krzyżowych	szt.	1
10	Szczypce uniwersalne		szt.	1
11	Szczypce boczne do cięcia przewodów		szt.	1
12	Przyrząd do ściągania izolacji	0 ÷ 2,5 mm ²	szt.	1
13	Nóż monterski		szt.	1
14	Ołówek stolarski		szt.	1
15	Wiertarka lub wiertarko-wkrętarka z kompletem bitów		szt.	1
16	Komplet wiertel	Ø3 ÷ Ø10 mm	szt.	1
17	Punktak		szt.	1
18	Młotek metalowy		szt.	1
19	Piła do metalu		szt.	1
20	Skrzynka uciosowa (przyróżnia)	do cięcia listew pod kątem	szt.	1
21	Drabina jednostronna trójszczelbowa lub podest		szt.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
22	Miernik uniwersalny AC/DC	z funkcją pomiaru U, I, R	szt.	1
23	Neonowy wskaźnik napięcia		szt.	1
24	Przymiar taśmowy	2 m	szt.	1
25	Poziomnica	1 m	szt.	1
26	Linijka		szt.	1

Tabela 3. Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/części/elementu zamiennego/surowca/półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt zł
1	Przewód DY 1,5 mm ² czarny lub brązowy	m	8,0	1,00	8,00
2	Przewód DY 1,5 mm ² niebieski	m	3,0	1,00	3,00
3	Przewód DY 1,5 mm ² żółto-zielony	m	3,0	1,00	3,00
4	Listwa elektroizolacyjna 25×15×2 000 mm	m	3,0	3,00	9,00
5	Wkręt do drewna (rozmiar należy dobrać do grubości płyty montażowej)	szt.	30	0,10	3,00
				Razem brutto	26,00

Uwaga

Zakup materiałów powinien być zawsze dokonywany w sposób oszczędny i ekonomiczny.

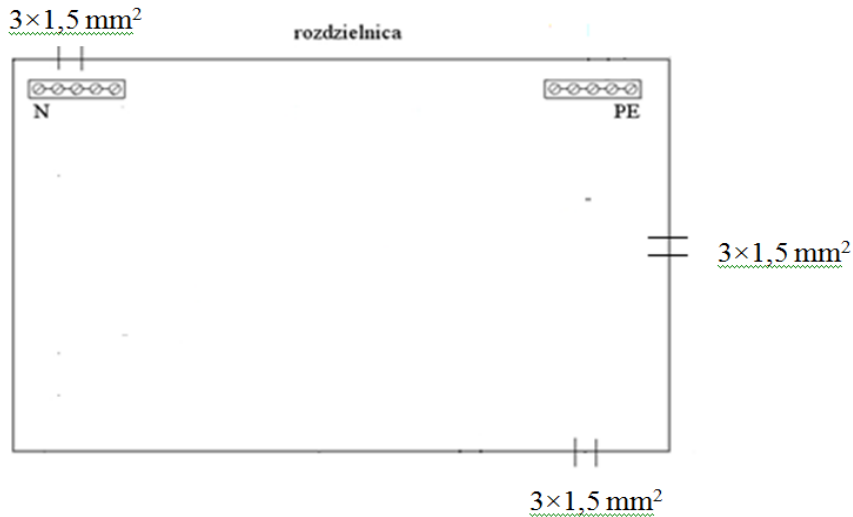
Ilość materiałów oraz wielkość opakowań musi być dostosowana w sposób racjonalny do liczby zdających w danej kwalifikacji w ośrodku egzaminacyjnym.

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

1. Na każdym stanowisku egzaminacyjnym wraz z przekaźnikiem bistabilnym należy umieścić instrukcję ze sposobem jego podłączenia.

Uwaga: jeżeli wśród zdających będą osoby słabo widzące należy przygotować kserokopie tych instrukcji w odpowiednim powiększeniu.

2. Na stanowisku egzaminacyjnym dla każdego zdającego przygotować rozdzielnicę:



Rozdzielnicę przygotować w taki sposób, aby możliwe było zamontowanie w niej wszystkich aparatów dostępnych na stanowisku egzaminacyjnym.