

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej**
 Oznaczenie kwalifikacji: **E.25**
 Wersja arkusza: **X**

E.25-X-18.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

■	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

○■	B	C	■
----	---	---	---

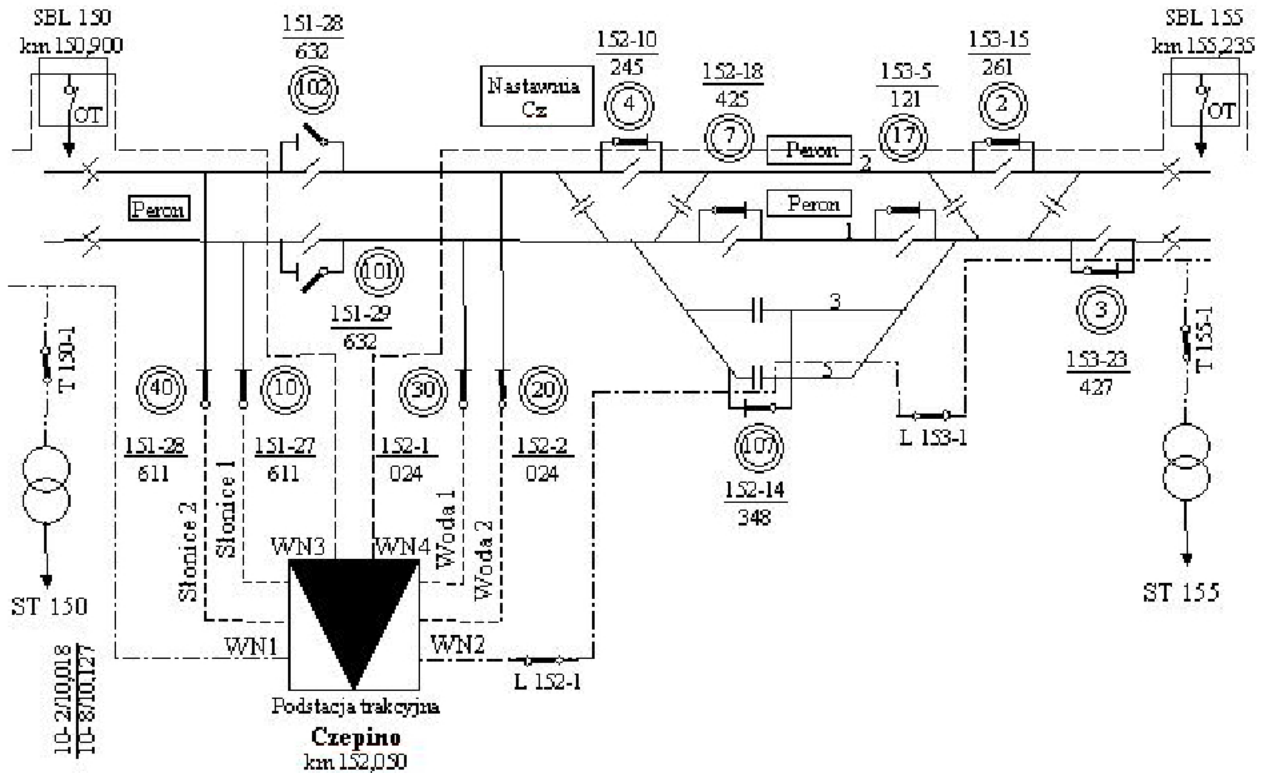
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Schemat do wykorzystania w zadaniach 1 i 2



Zadanie 1.

Ile linii potrzeb nietrakcyjnych wyprowadzono z podstacji trakcyjnej Czepino?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

Zadanie 2.

Jakimi numerami oznaczono odłączniki kabli zasilaczy podstacji trakcyjnej toru zasadniczego nieparzystego znajdującego się po stronie wjazdu i wyjazdu ze stacji?

- A. 10, 30
- B. 20, 40
- C. 3, 7, 17, 101
- D. 101, 102, 107

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono

- A. złączki bezgwintowe.
- B. złączki gwintowe.
- C. listwy zaciskowe.
- D. złączki szynowe.



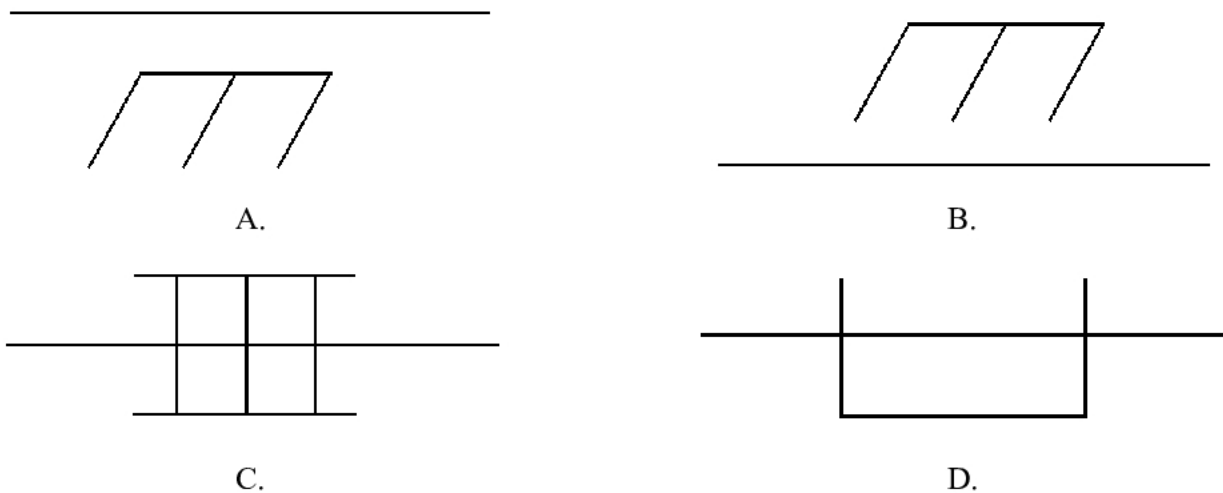
Zadanie 4.

W instalacji elektrycznej w układzie TN-C minimalny dopuszczalny przekrój aluminium przewodu PEN wynosi

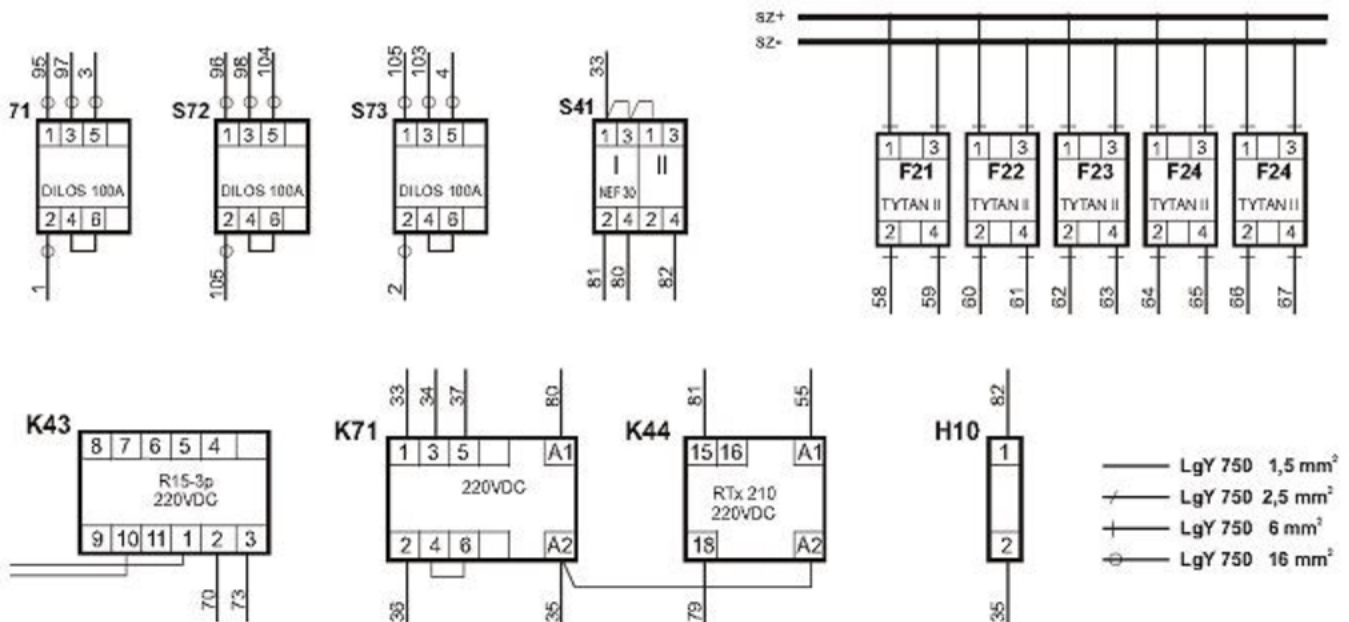
- A. 1,5 mm²
- B. 2,5 mm²
- C. 10 mm²
- D. 16 mm²

Zadanie 5.

Który z przedstawionych symboli graficznych jest stosowany do przedstawiania przewodów układanych w korytku kablowym otwartym?



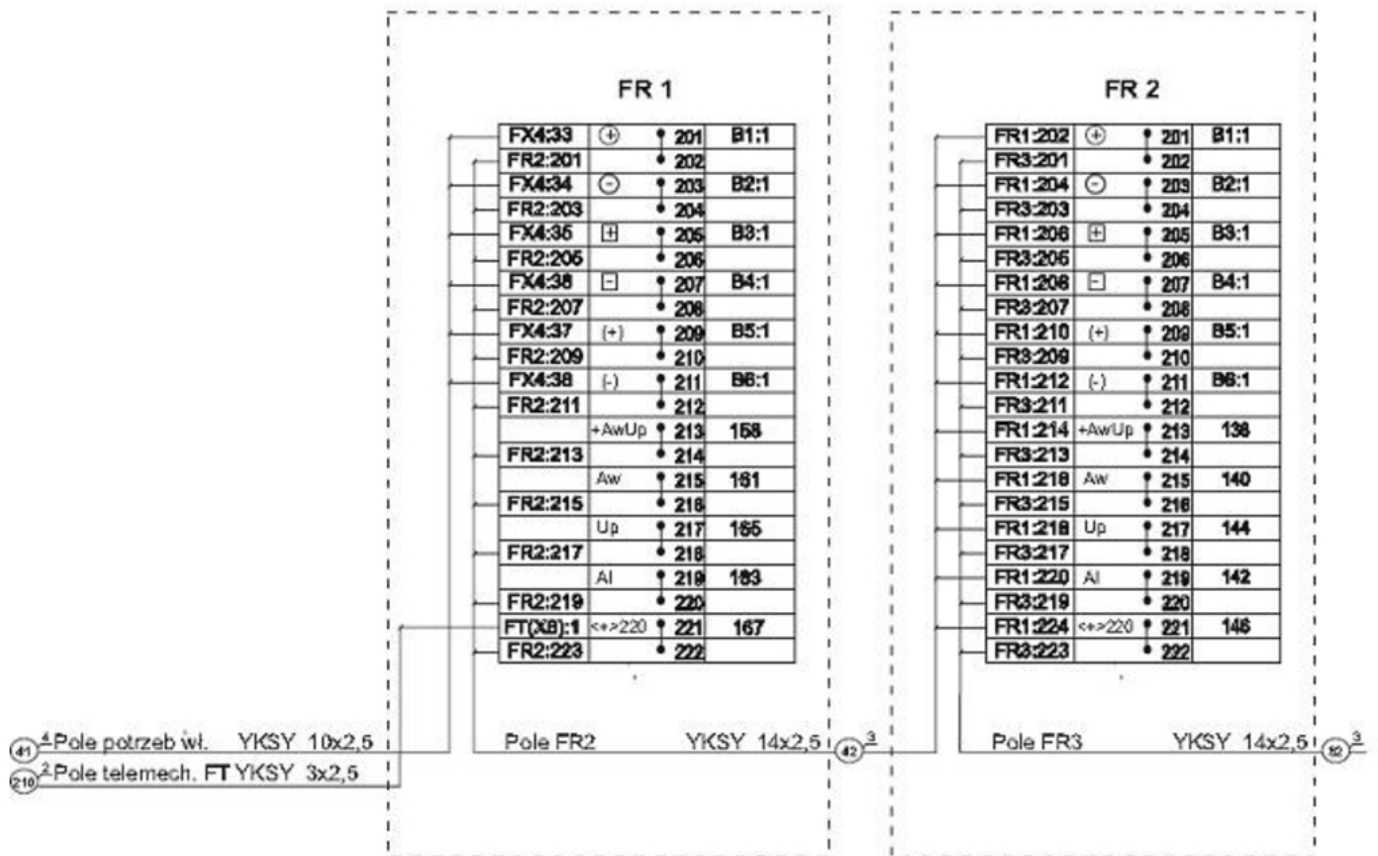
Zadanie 6.



Do podłączenia trójbiegunowych rozłączników, zgodnie ze schematem, należy zastosować przewody o przekroju

- A. 1,5 mm²
- B. 2,5 mm²
- C. 6,0 mm²
- D. 16,0 mm²

Zadanie 7.



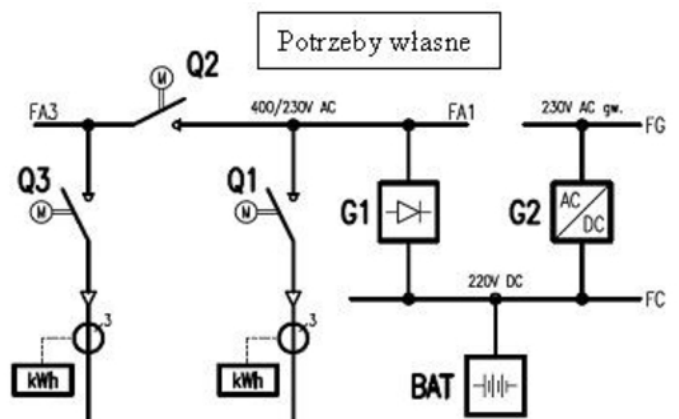
Określ, ile żył rezerwowych powinno pozostać po wykonaniu połączeń żył kabla zasilającego pole FR2 z pola FR1?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Zadanie 8.

Symbolem G1 oznaczono

- A. akumulator.
- B. prostownik.
- C. falownik.
- D. generator.



Zadanie 9.

Przedstawiony na rysunku łącznik z torem rozwiernym przystosowany jest do montażu

- A. w znormalizowanym otworze.
- B. zatraskowo z napędem.
- C. śrubami do napędu.
- D. na szynie TH35.

**Zadanie 10.**

W instalacji elektrycznej zmierzono metodą techniczną impedancję pętli zwarcia i uzyskano następujące wyniki pomiarów: $U_0 = 228 \text{ V}$, $U = 208 \text{ V}$, $I = 15 \text{ A}$. Jaka wartość ma impedancja pętli zwarcia?

- A. $15,20 \Omega$
- B. $13,87 \Omega$
- C. $1,33 \Omega$
- D. $0,75 \Omega$

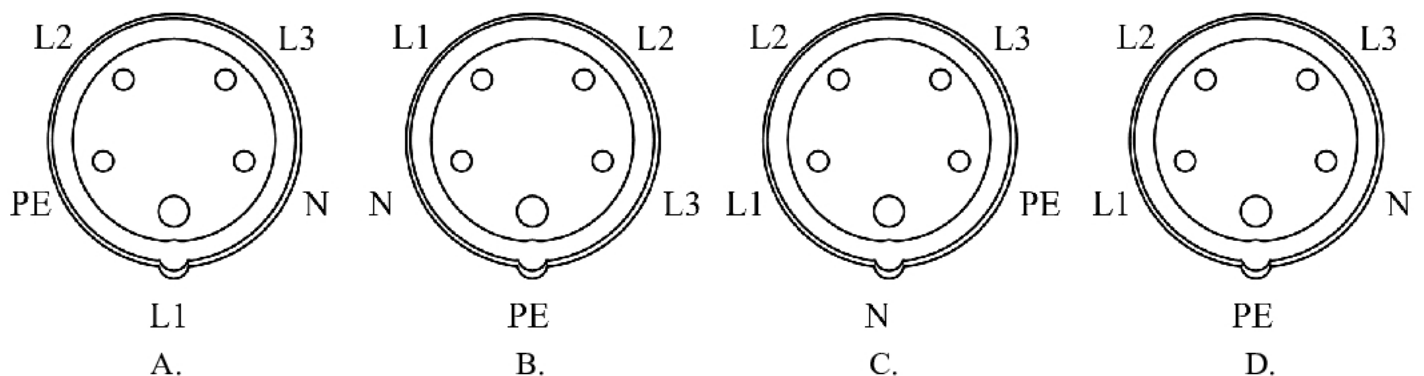
Zadanie 11.

Ile wynosi napięcie probiercze przy pomiarze rezystancji izolacji w układach DC o napięciu znamionowym 220 V ?

- A. 250 V
- B. 500 V
- C. 750 V
- D. 1000 V

Zadanie 12.

Podczas wymiany gniazda wtykowego 3L/N/PE przewody należy podłączyć zgodnie z rysunkiem

**Zadanie 13.**

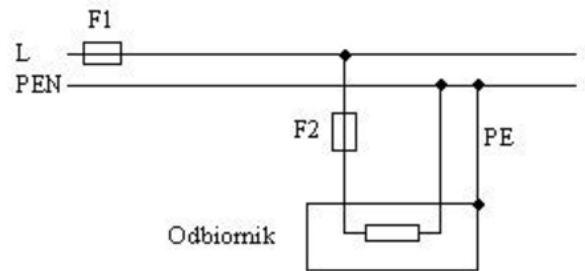
Zaleca się aby pomiary ciągłości przewodów PE wykonywać przyrządem o napięciu przy rozwartym obwodzie $4 \div 24 \text{ V}$ i minimalnym prądzie

- A. 2 A
- B. 10 A
- C. 200 mA
- D. 15 mA

Zadanie 14.

Jakie są przyczyny długotrwałego występowania napięcia na obudowie odbiornika w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, jeżeli odbiornik nie pracuje?

- A. Uszkodzona wkładka topikowa F1
- B. Zwarcie w linii zasilającej przewodów L i PEN
- C. Zwarcie w odbiorniku i przerwany przewód PE
- D. Zwarcie w odbiorniku i przerwany przewód PEN

**Zadanie 15.**

Z symbolu H07VV-U3G2,5mm² umieszczonego na przewodzie wynika, że żyły w tym przewodzie wykonane są w postaci

- A. miedzianej linki.
- B. aluminiowej linki.
- C. drutu miedzianego.
- D. drutu aluminiowego.

Zadanie 16.

Jakimi parametrami powinien charakteryzować się wyłącznik zastosowany w miejsce przedstawionego na rysunku?

	Prąd znamionowy	Znamionowy prąd różnicowy	Liczba biegunów	Charakterystyka
A.	25 A	30 mA	4	AC
B.	6000 A	300 mA	2	AC
C.	0,03 A	25 A	4	B
D.	25 A	30 mA	4	A

Zadanie 17.

Którą z wymienionych wkładek topikowych należy zastosować w miejsce uszkodzonej wkładki do zabezpieczenia silników o niepełnozakresowym wyłączaniu, jeżeli wskaźnik zadziałania ma niebieski kolor?

- A. gG25
- B. gM25
- C. aG20
- D. aM20

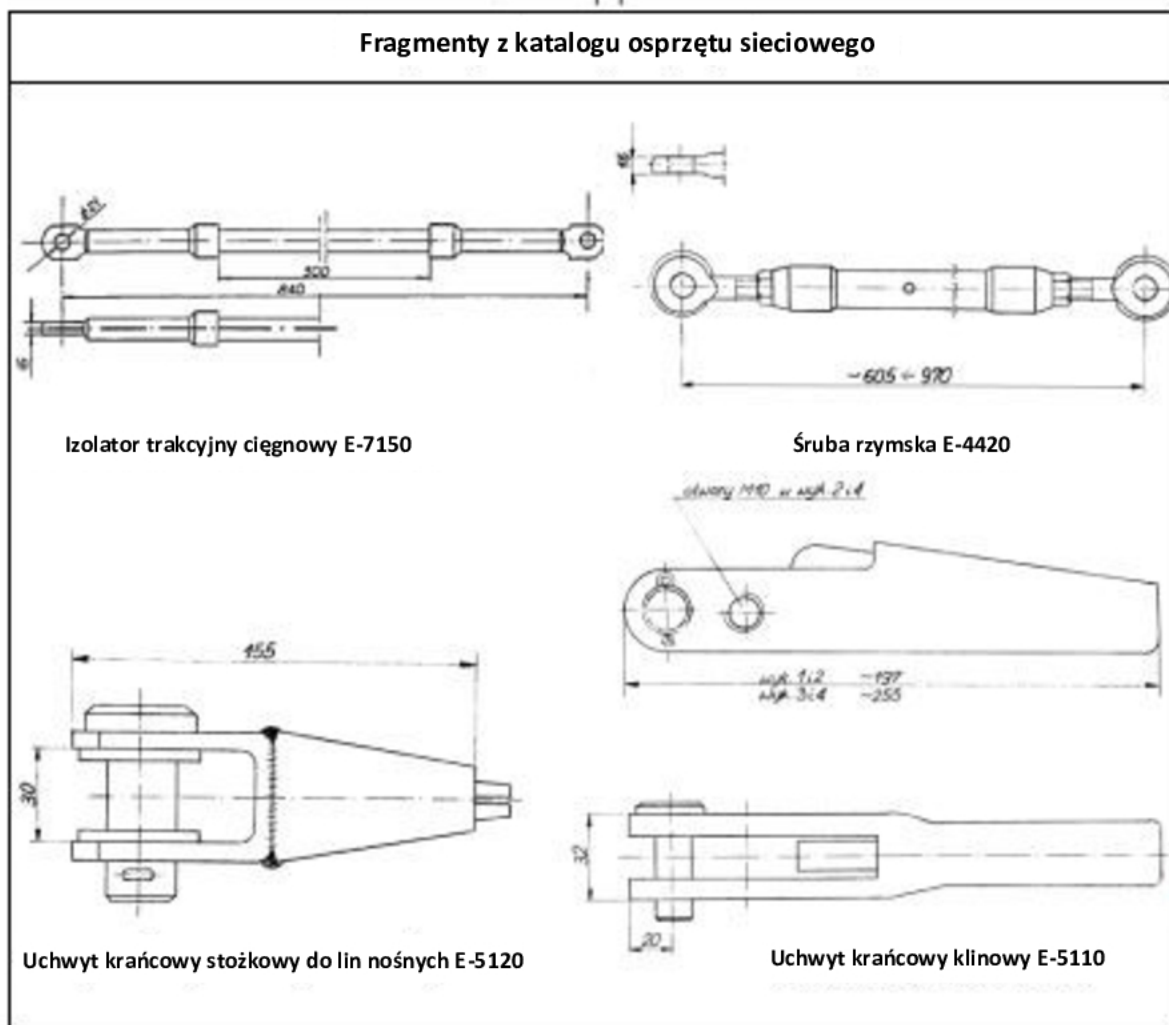
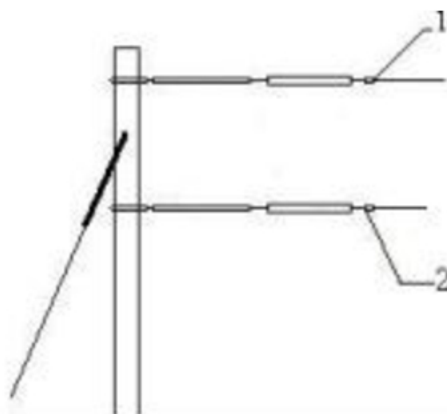
Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono

- A. mufę kablową.
- B. głowicę kablową.
- C. iskiernik różkowy.
- D. odłącznik kabla zasilacza.

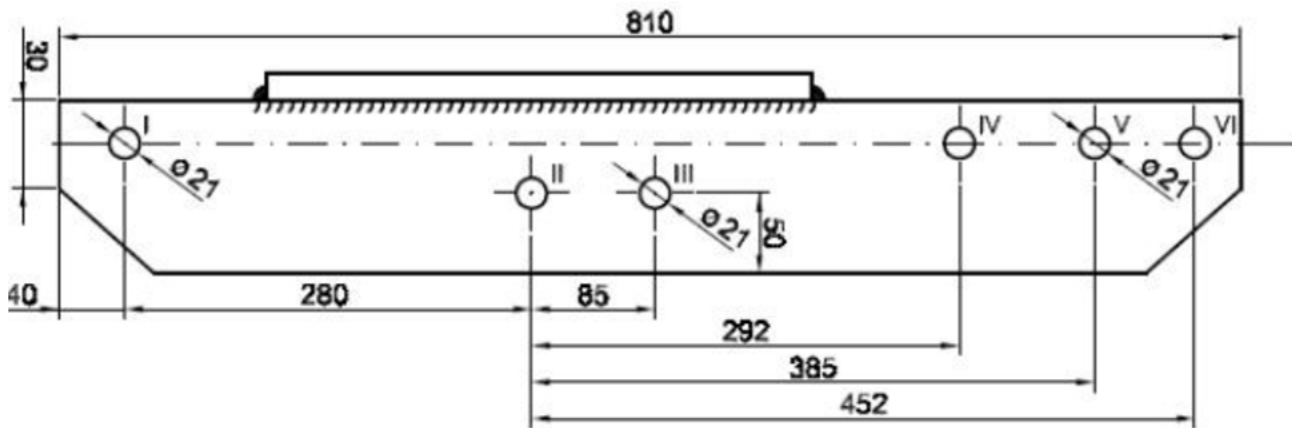


Zadanie 19.



Podaj numer katalogowy elementu osprzętu sieciowego oznaczonego numerem 2 na rysunku.

- A. E-4420
- B. E-5120
- C. E-5110
- D. E-7150

Zadanie 20.

Wskaż numer otworu w dźwigni przedstawionej na rysunku, w którym mocowany będzie łącznik podwójny z liną nośną, jeżeli łącznik podwójny z przewodem jezdny jest zamocowany w otworze I, a uchwyt rolek linowych w otworze II. Nominalny naciąg liny nośnej wynosi 1348 daN, a przewodu jezdnej 1405 daN.

- A. II
- B. IV
- C. V
- D. VI

Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono urządzenie naprężające o przełożeniu

- A. 1 : 2 w sieci skompensowanej.
- B. 1 : 4 w sieci skompensowanej.
- C. 1 : 2 w sieci półskompensowanej.
- D. 1 : 4 w sieci półskompensowanej.

**Zadanie 22.**

Przedstawione na rysunku elementy są przeznaczone do współpracy z

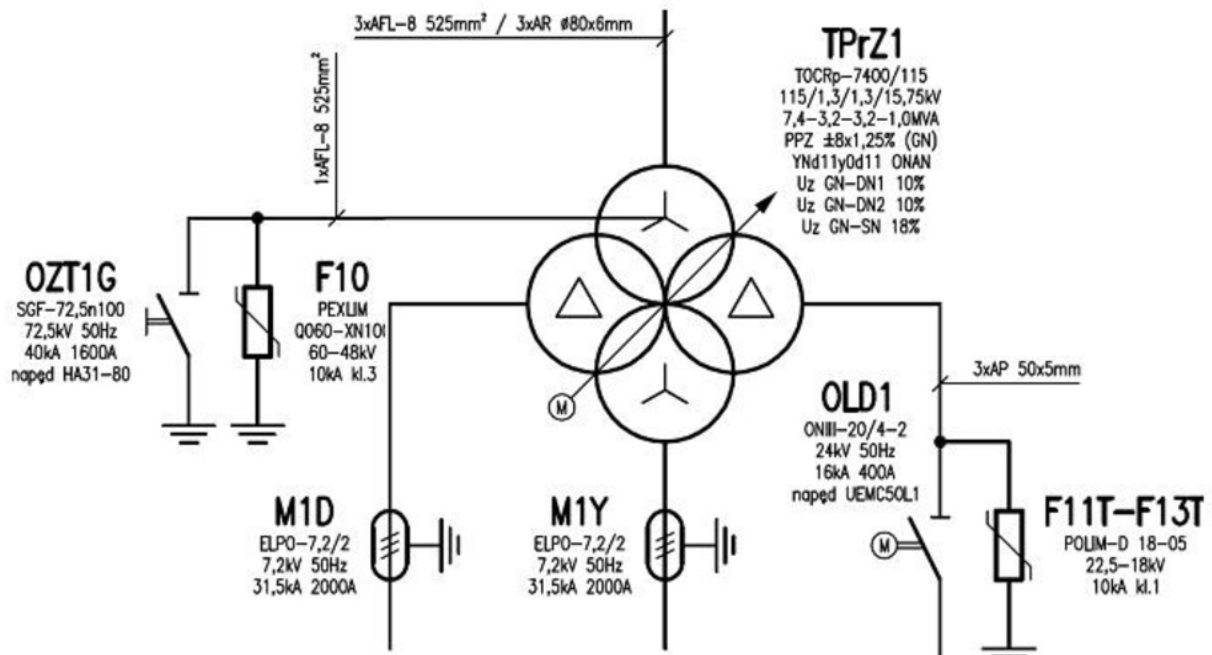
- A. uniwersalnym drążkiem izolacyjnym.
- B. kluczem nasadowym izolowanym.
- C. chwytakiem manewrowym.
- D. kleszczami izolacyjnymi.



Zadanie 23.

Przygotowanie i przekazanie strefy pracy **nie obejmuje**

- zaznajomienia członków zespołu z występującymi zagrożeniami w strefie pracy.
- oznaczenia strefy pracy znakami lub tablicami bezpieczeństwa.
- uzyskania zezwolenia na dokonanie czynności łączeniowych.
- dopuszczenia do pracy.

Zadanie 24.

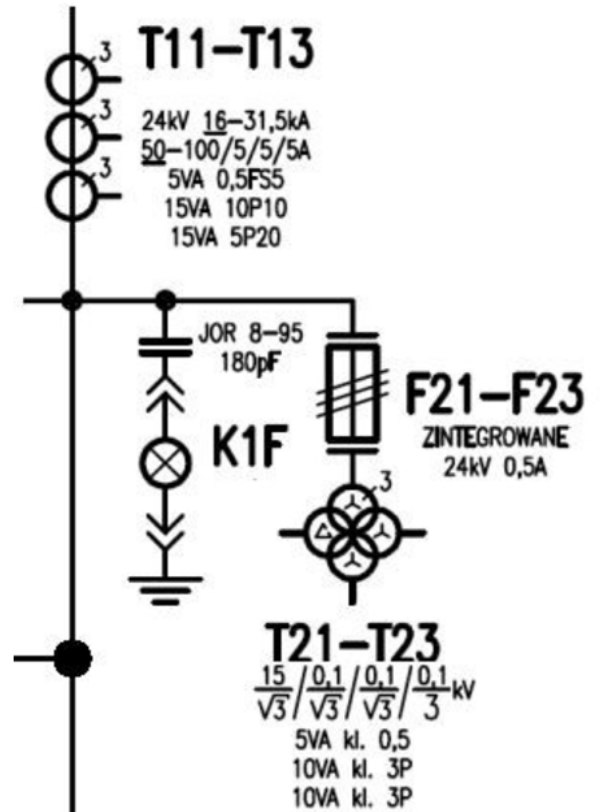
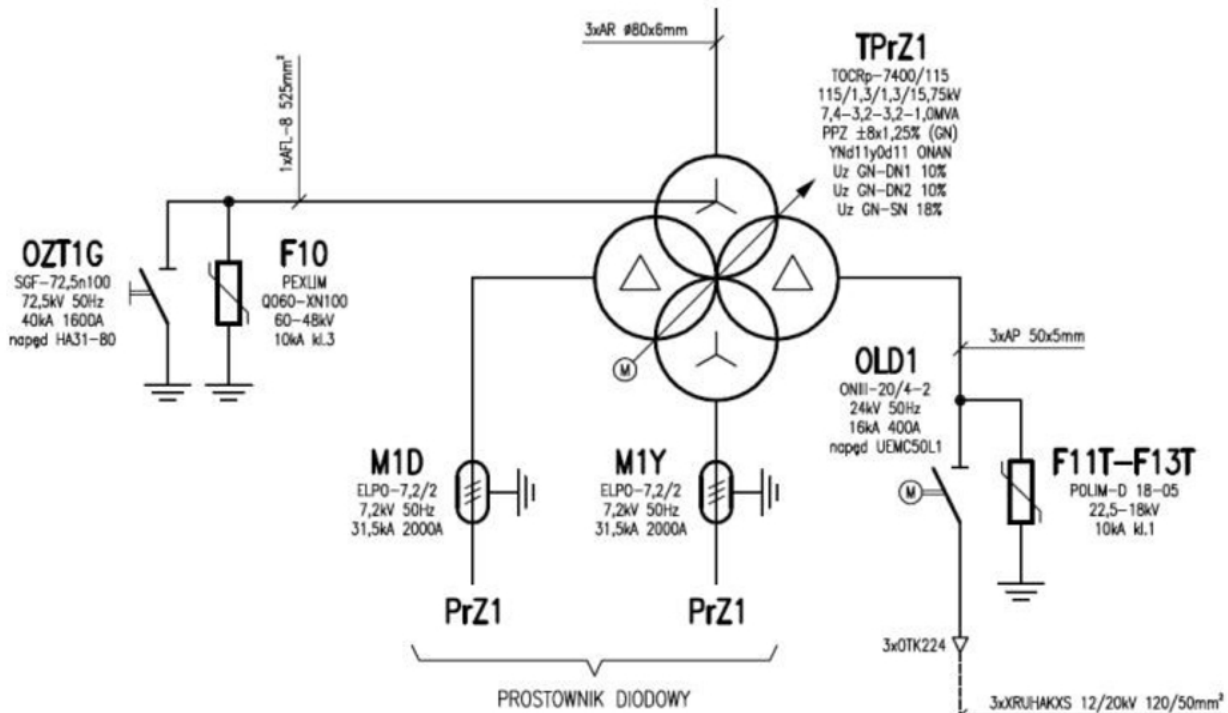
Ile wynosi przesunięcie fazowe pomiędzy napięciami po stronie wtórnej transformatora, doprowadzonymi do mostków prostowniczych?

- 0°
- 30°
- 90°
- 180°

Zadanie 25.

Jak należy połączyć uzwojenia przekładników napięciowych do pomiaru składowej zerowej napięcia w układzie przedstawionym na schemacie?

- W trójkąt.
- W gwiazdę.
- W otwarty trójkąt.
- W podwójną gwiazdę.

**Zadanie 26.**

Połączenie uzwojeń DN transformatora z prostownikami należy wykonać

- kablem SN.
- linką aluminiowo-stalową.
- aluminiowym przewodem rurowym.
- napowietrzny most szynowy okapturzonym.

Zadanie 27.

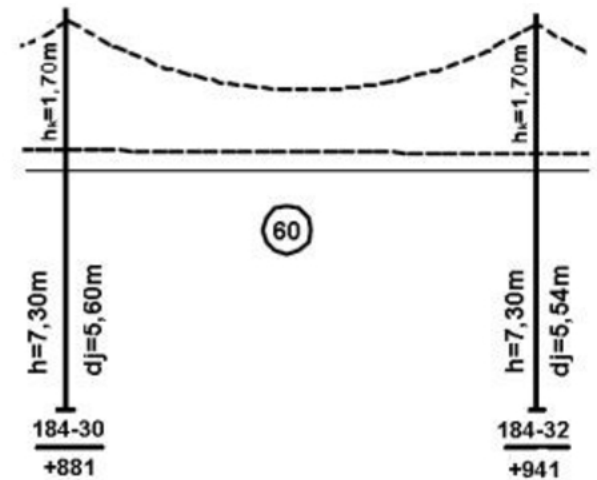
Podziałka umieszczona na pantografie przedstawionym na rysunku służy do

- A. sprawdzenia skrajni sieci trakcyjnej.
- B. sprawdzenia odsuwu przewodu jezdnego.
- C. pomiaru wysokości zawieszenia liny nośnej.
- D. pomiaru wysokości zawieszenia przewodu jezdnego.

**Zadanie 28.**

Ile wynosi pochylenie przewodów jezdnych w przedstawionym na rysunku przejściu?

- A. 0,05%
- B. 0,10%
- C. 0,20%
- D. 2,00%

**Zadanie 29.**

Zgodnie z instrukcją utrzymania sieci trakcyjnej (Iet-2) przeglądy okresowe sieci trakcyjnej torów szlakowych na linii o prędkości jazdy $v = 160 \text{ km/h}$ należy wykonywać **nie rzadziej niż** co

- A. 3 miesiące.
- B. 6 miesięcy.
- C. 12 miesięcy.
- D. 24 miesiące.

Zadanie 30.

W pojeździe do prac pod napięciem pomost przejściowy oznakowany jest kolorem

- A. żółtym.
- B. zielonym.
- C. niebieskim.
- D. czerwonym.

Zadanie 31.

Element wskazany strzałką to

- A. odgromnik gazowo-wydmuchowego.
- B. wkładka topikowa bezpiecznika SN.
- C. ochronnik przeciwprzepięciowy.
- D. rozłącznik SN.



Zadanie 32.

Aby określić stanu naładowania akumulatorów kwasowych w podstacji trakcyjnej, należy zastosować

- A. amperomierz.
- B. watomierz.
- C. omomierz.
- D. areometr.

Zadanie 33.

Wymiana uszkodzonego izolatora sekcyjnego wymaga zastosowania

- A. pociągu gospodarczego.
- B. wagonu pomiarowego.
- C. wózka motorowego.
- D. pociągu sieciowego.

Zadanie 34.

Które z przedstawionych na rysunkach urządzeń zapewnia skuteczną ochronę przeciwporażeniową?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Do zlokalizowania elementów o podwyższonej temperaturze w pracującej rozdzielni potrzeb własnych podstacji trakcyjnej należy zastosować

- A. termometr oporowy.
- B. amperomierz cęgowy.
- C. kamerę termowizyjną.
- D. woltomierz z termoparą.

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono

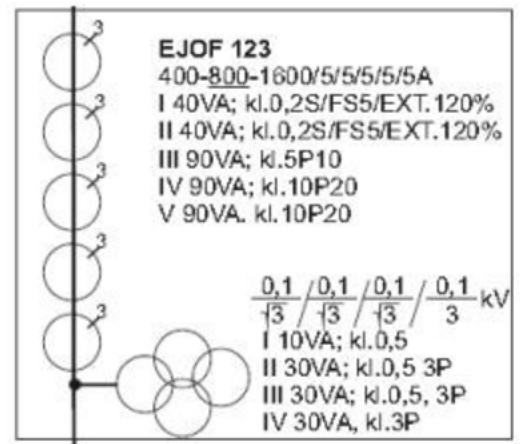
- A. śrubę rzymską.
- B. zacisk mostkowy.
- C. wyrównywacz przewodów jezdnych.
- D. zabezpieczenie urządzenia naprzężającego.



Zadanie 37.

Na podstawie schematu określ, które z uzwojeń przekładników prądowych wykorzystane są do celów zabezpieczeniowych.

- A. I, II, III, IV, V
- B. I, II, III, IV
- C. III, IV, V
- D. I, II

**Zadanie 38.**

Która czynność **nie jest** wymagana przy konserwacji wyłącznika szybkiego z kabiny sekcyjnej z systemem ochrony przeciwporażeniowej przez uszynienie, jeżeli wyłącznik umieszczono na ruchomym wózku umożliwiającym wysprzężenie z toru głównego oraz wyprowadzenie z pola celki do konserwacji?

- A. Uszynienie kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
- B. Otwarcie odłączników kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
- C. Sprawdzenie stanu połączeń uszyniających wewnątrz kabiny.
- D. Sprawdzenie stanu połączeń kabli uszyniających kabinę z szynami torów.

Zadanie 39.

Jaki rodzaj uszkodzenia w linii kablowej można wykryć, wykonując pomiar w układzie przedstawionym na schemacie?

- A. Zwarcie doziemne.
- B. Zwarcie międzyżyłowe.
- C. Przerwę w dwóch żyłach.
- D. Brak ciągłości w jednej żyłce.

**Zadanie 40.**

Przedstawiony na rysunku element stosowany jest do

- A. formowania żył sektorowych na okrągło.
- B. ściągania powłok izolacyjnych z kabli.
- C. napinania przewodów jezdnych Djp.
- D. cięcia przewodu jezdnych Djp.

