

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej**Oznaczenie kwalifikacji: **E.25**Wersja arkusza: **X****E.25-X-17.06**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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

Zadanie 1.

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 2.

Przedstawione obok dane dotyczą

- A. łącznika.
- B. odłącznika.
- C. wyłącznika.
- D. przekaźnika.

ŁK 40		
I _n 40 A		
U _i 690 V		
U _e 400 V		
50/60 Hz		
	I _e	
AC - 3	38 A	18,5 kW
AC - 4	16 A	7,5 kW

Zadanie 3.

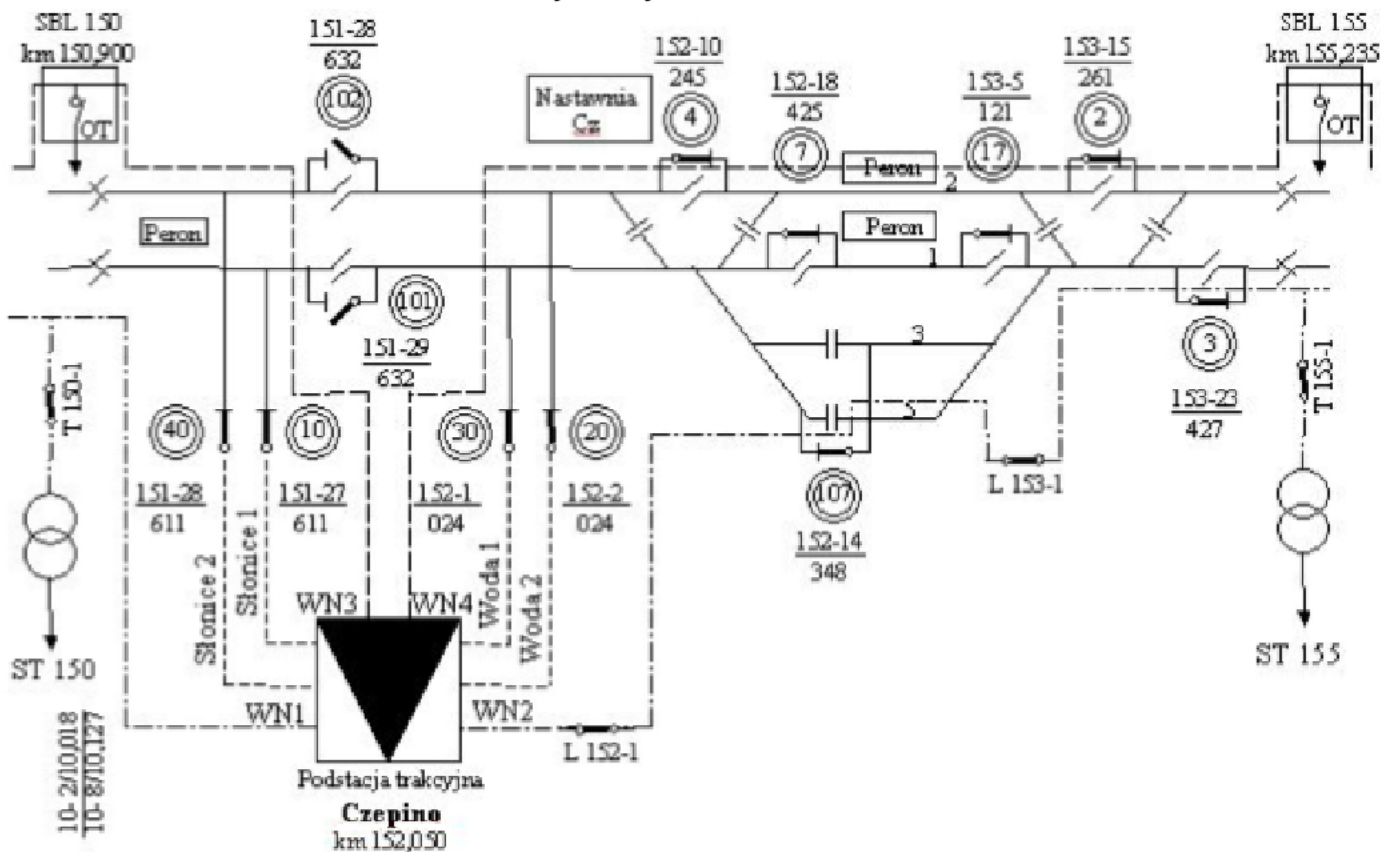
Na rysunku przedstawione jest gniazdo wtykowe

- A. podtynkowe.
- B. natynkowe.
- C. przenośne.
- D. wtykowe.

**Zadanie 4.**

Szlakowe kabiny sekcyjne

- A. sprzęgają kabiny sekcyjne zasilające linie łączące się w danym węźle.
- B. sprzęgają kilka podstacji trakcyjnych, zasilających linie łączące się w danym węźle.
- C. znajdują się w pobliżu środka odcinka pomiędzy podstacjami na liniach dwutorowych.
- D. domykają poprzecznie jednostronnie zasilany odcinek końcowy dwutorowej linii kolejowej.

Schemat do wykorzystania w zadaniach 5 i 6**Zadanie 5.**

Ile zasilaczy sieci trakcyjnej wyprowadzono z podstacji trakcyjnej Czepino?

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

Zadanie 6.

Które odłączniki realizują połączenie sąsiednich odcinków zasilania sieci trakcyjnej przy podstacji?

- A. 101 i 102
- B. 10, 20, 30 i 40
- C. T150-1 i T 155-1
- D. L152-1 i L153-1

Zadanie 7.

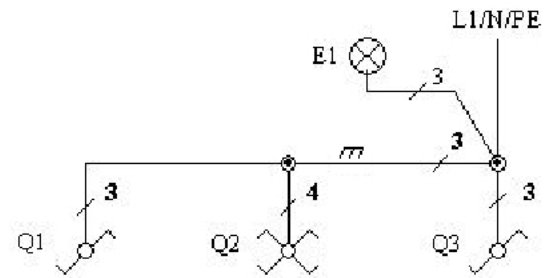
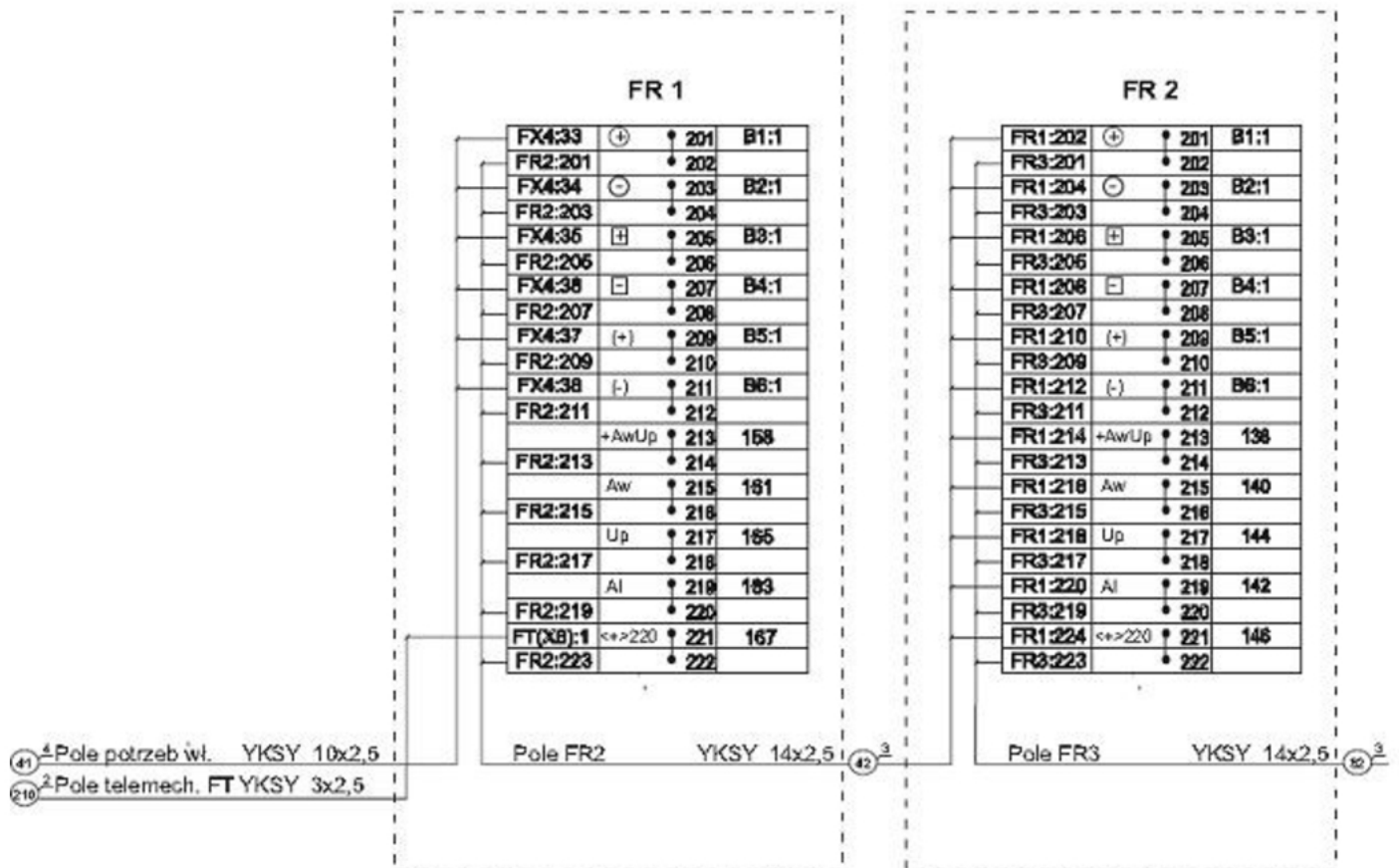
Minimalny dopuszczalny przekrój miedzianego przewodu PEN w instalacji elektrycznej w układzie TN-C wynosi

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

Zadanie 8.

Z przedstawionego schematu wynika, że przewody należy ułożyć

- A. w tynku.
- B. na tynku.
- C. pod podłogą.
- D. w korytkach.

**Zadanie 9.**

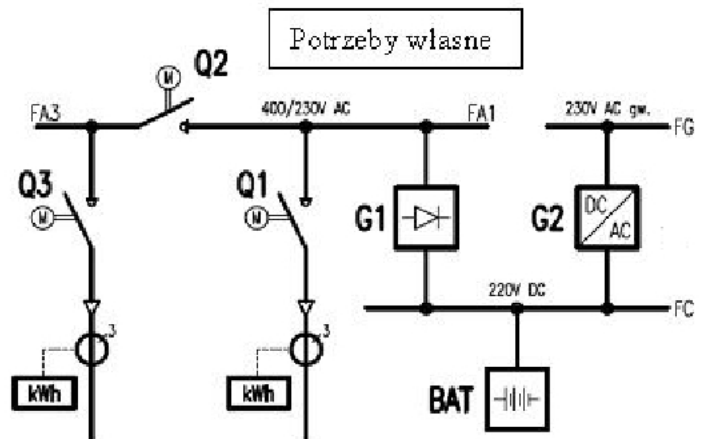
Na podstawie przedstawionego schematu montażowego określ, ile żył rezerwowych powinno pozostać po wykonaniu połączeń żył kabla zasilającego pole FR1 z pola potrzeb własnych.

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

Zadanie 10.

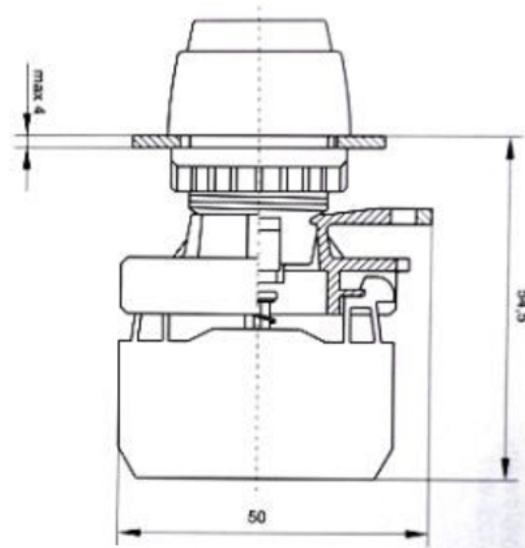
Urządzenie w rozdzielniczy potrzeb własnych oznaczone symbolem G2 to

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

**Zadanie 11.**

Przedstawiony na rysunku przycisk sterowniczy przystosowany jest do montażu

- A. zatraskowo na szynie TH35.
- B. zatablicowego za pomocą nitów.
- C. na płycie bazowej za pomocą śrub.
- D. w znormalizowanych otworach tablic.

**Zadanie 12.**

W instalacji elektrycznej zmierzono metodą techniczną rezystancję uziemienia i uzyskano następujące wartości: $U = 2,5 \text{ V}$, $I = 0,50 \text{ A}$. Ile wynosi wartość rezystancji uziemienia?

- A. $0,20 \Omega$
- B. $0,80 \Omega$
- C. $1,25 \Omega$
- D. $5,00 \Omega$

Zadanie 13.

Ile wynosi napięcie probiercze przy pomiarze rezystancji izolacji w układach AC o znamionowym napięciu międzyfazowym 400 V?

- A. 500 V AC
- B. 500 V DC
- C. 250 V AC
- D. 250 V DC

Zadanie 14.

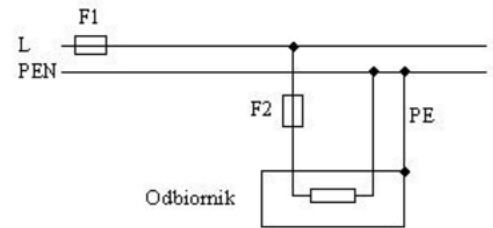
Który z podanych przyrządów umożliwi bezpośrednie określenie braku ciągłości przewodu ochronnego?

- A. Omomierz.
- B. Woltomierz.
- C. Wskaźnik neonowy.
- D. Amperomierz cęgowy.

Zadanie 15.

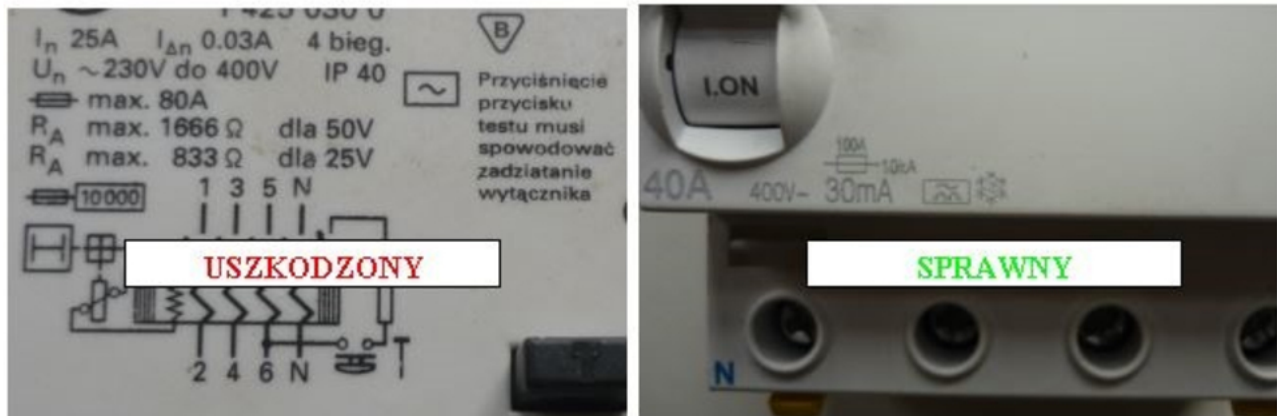
Jakie są przyczyny długotrwałego występowania napięcia na obudowie odbiornika w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, jeżeli odbiornik nie pracuje?

- 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 16.**

Instalację elektryczną w pomieszczeniach o wyziewach żrących należy sprawdzać pod kątem skuteczności ochrony przeciwporażeniowej **nie rzadziej niż** co

- A. 1 rok.
- B. 2 lata.
- C. 3 lata.
- D. 5 lat.

Zadanie 17.

Z porównania tylko parametrów przedstawionych wyłączników różnicowoprądowych wynika, że uszkodzony aparat

- A. nie może być zastąpiony przedstawionym sprawnym ze względu na różnice w prądach znamionowych.
- B. nie może być zastąpiony przedstawionym sprawnym ze względu na różnice w prądach znamionowych różnicowych.
- C. może być zastąpiony przedstawionym sprawnym bez względu na różnice w prądach znamionowych.
- D. może być zastąpiony przedstawionym sprawnym bez względu na różnice w prądach znamionowych różnicowych.

Zadanie 18.

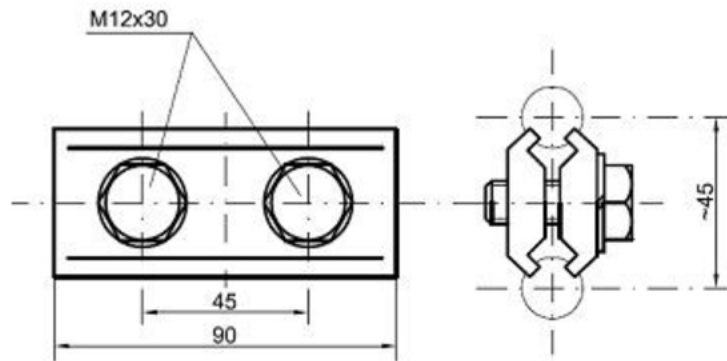
Którą z wymienionych wkładek topikowych należy zastosować w miejsce uszkodzonej wkładki ogólnego przeznaczenia o pełnozakresowym wyłączaniu i wskaźniku zadziałania w kolorze żółtym?

- A. gM20
- B. gG25
- C. aG20
- D. aF25

Zadanie 19.

W sieci typu YCS120 – 2CS150 zastosowano

- A. jeden drut jezdny z miedzi utwardzonej o przekroju 120 mm^2
- B. jedną linię nośną z miedzi utwardzonej o przekroju 150 mm^2
- C. dwa druty jezdne z miedzi srebrzej o przekroju 150 mm^2
- D. dwie liny nośne z miedzi srebrzej o przekroju 120 mm^2

Zadanie 20.

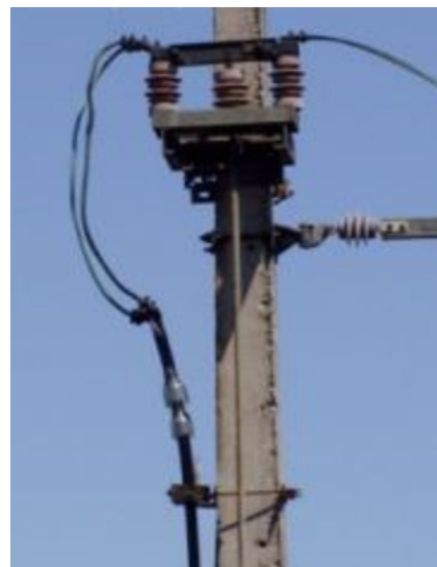
Na rysunku przedstawiono

- A. uchwyt równoległy rozjazdowy.
- B. złączkę śrubową przewodów jezdnych.
- C. zacisk równoległy lina – przewód jezdny.
- D. uchwyt odległościowy do przewodów jezdnych.

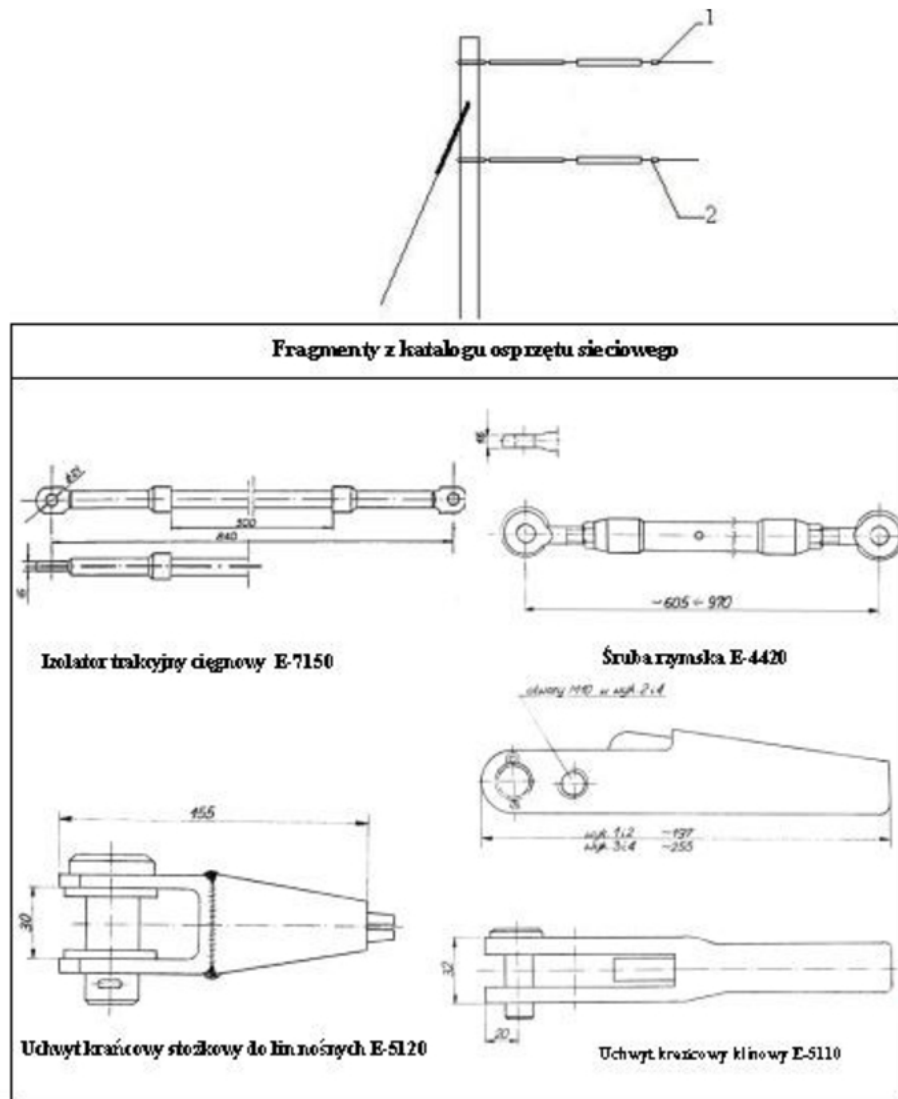
Zadanie 21.

Widoczny na rysunku łącznik to

- A. odłącznik kabla powrotnego.
- B. odłącznik kabla zasilacza.
- C. wyłącznik małoolejowy.
- D. wyłącznik szybki.

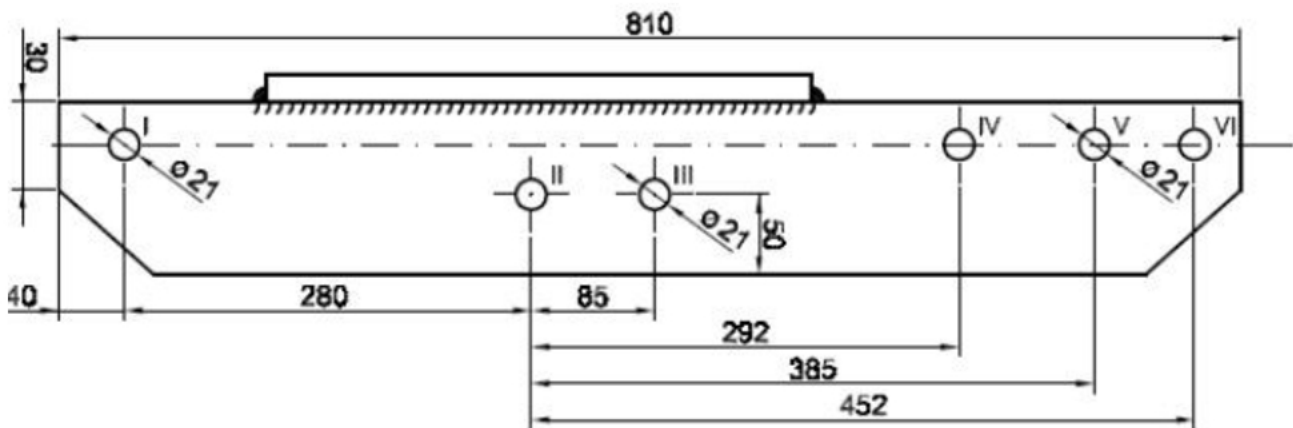


Zadanie 22.



Wskaż numer katalogowy elementu osprzętu sieciowego oznaczonego na rysunku cyfrą 1.

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

Zadanie 23.

Określ numer otworu w dźwigni, 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 III. Nominalny naciąg liny nośnej wynosi 1267 daN, a przewodu jezdnej 1274 daN.

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

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono urządzenie naprężające o przełożeniu

- A. 1 : 2 w sieci 2x DJP i 2 x lina nośna
- B. 1 : 4 w sieci 2x DJP i 2 x lina nośna
- C. 1 : 4 w sieci 2x DJP i 1 x lina nośna
- D. 1 : 8 w sieci 2x DJP i 2 x lina nośna

**Zadanie 25.**

Miejsce pracy znajdujące się w pobliżu nieosłoniętych urządzeń pod napięciem 15 kV należy ogrodzić lub osłonić, stosując minimalną odległość

- A. 0,7 m
- B. 1,4 m
- C. 2,1 m
- D. 4,1 m

Zadanie 26.

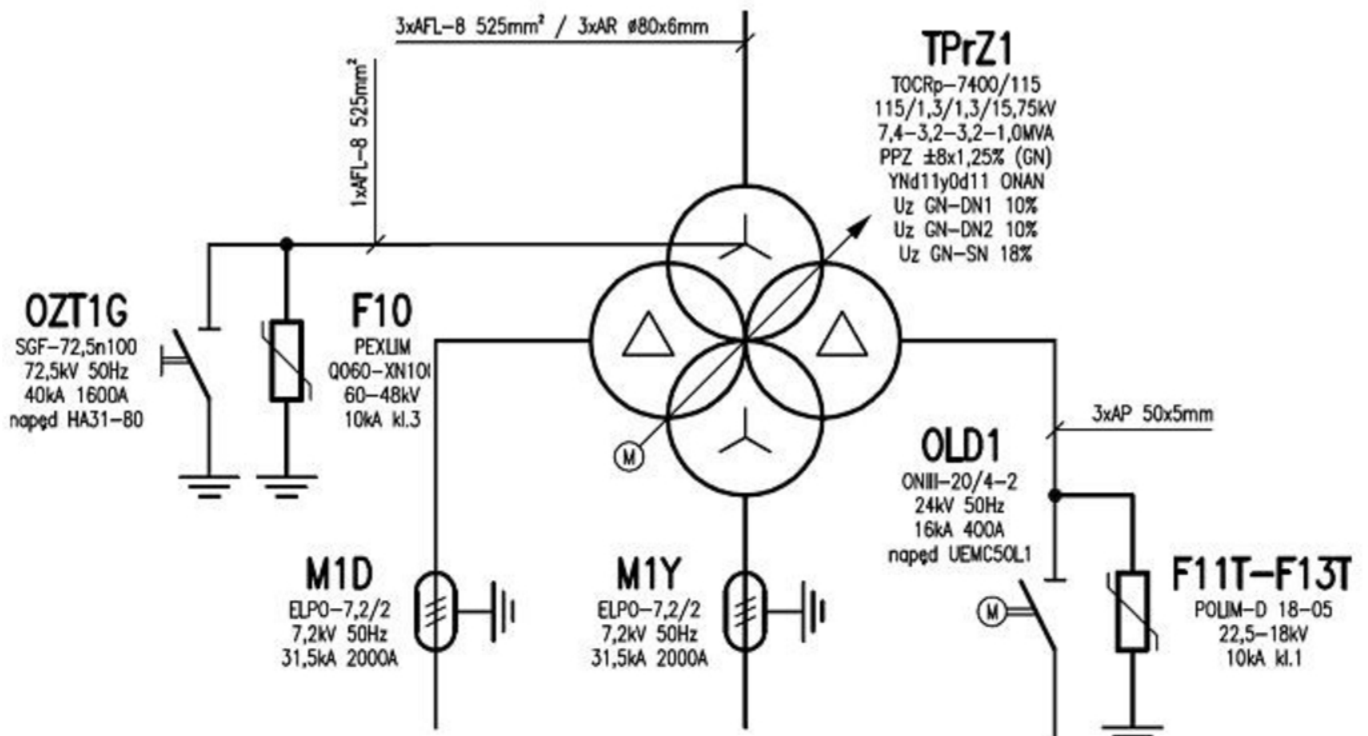
Na rysunku przedstawiono

- A. chwytaki manewrowe.
- B. przenośne uziemiacze.
- C. neonowe wskaźniki napięcia.
- D. uniwersalne drążki izolacyjne.

**Zadanie 27.**

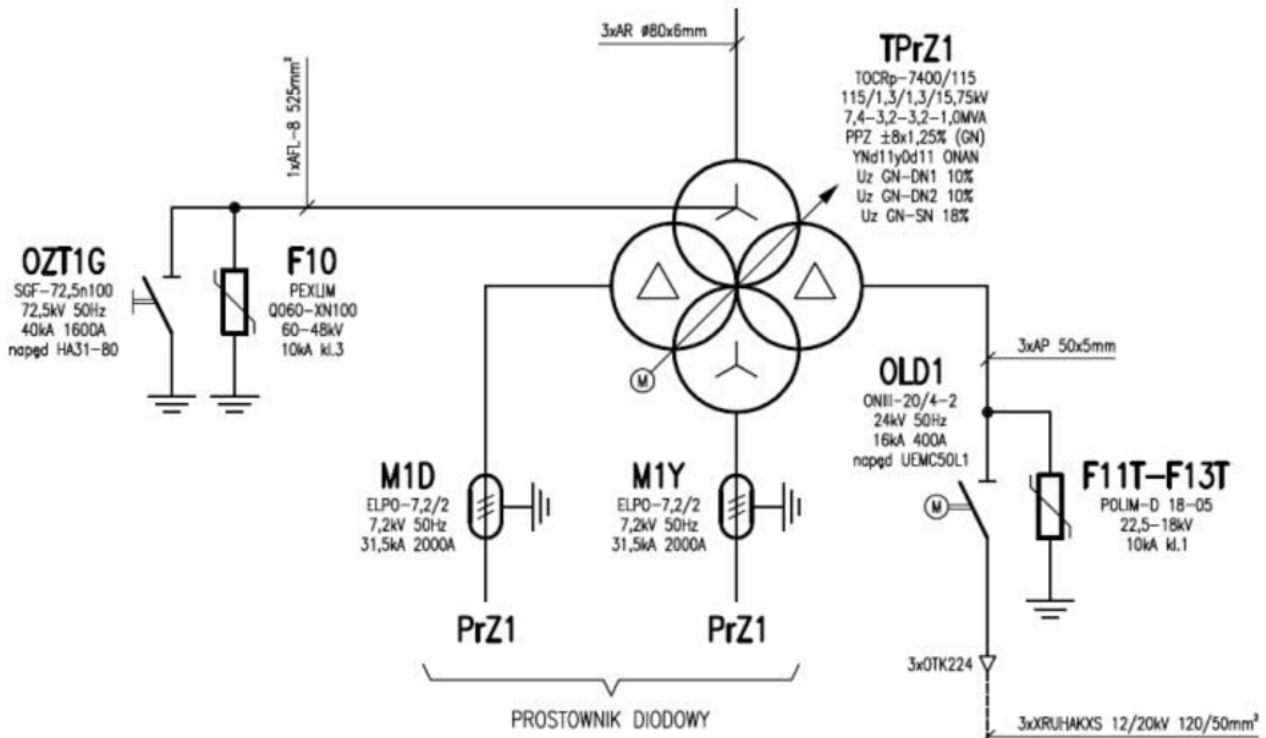
Kto pełni funkcję koordynującego w przypadku wykonywania planowych prac przy sieci górnej z całkowicie wyłączonym napięciem?

- A. Kierujący zespołem pracowników.
- B. Naczelnik sekcji zasilania.
- C. Dyspozytor zasilania.
- D. Kierownik robót.

Zadanie 28.

Przedstawiony na schemacie transformator prostownikowy stosowany jest w podstacji trakcyjnej zasilanej napięciem

- A. 110 kV
- B. 20 kV
- C. 15 kV
- D. 3 kV

Zadanie 29.

Uziemienie punktu neutralnego transformatora po stronie GN należy wykonać

- kablem SN.
- linką aluminiowo-stalową.
- aluminiowym przewodem rurowym.
- aluminiowym przewodem szynowym.

Zadanie 30.

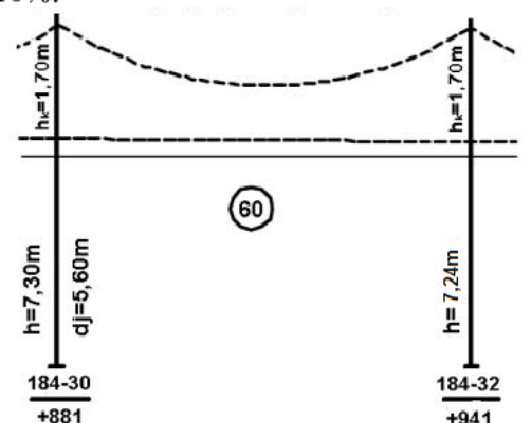
Naciągu przewodów wzmacniających dokonuje się

- dynamometrem na słupach kotwowych i jednym przelotowym.
- pantografem pomiarowym zainstalowanym na pociągu sieciowym.
- na podstawie pomiaru zwisu w co najmniej trzech miejscach odcinka naprężania.
- metodą mostkową z zastosowaniem tensometrów zainstalowanych w naprężaczach.

Zadanie 31.

Określ minimalną wysokość zawieszenia przewodów jezdnych na konstrukcji 184-32 / 941, aby pochylenie przewodów jezdnych w przedstawionym prześle nie przekroczyło 0,10%.

- 5,60 m
- 5,54 m
- 5,50 m
- 5,45 m



Zadanie 32.

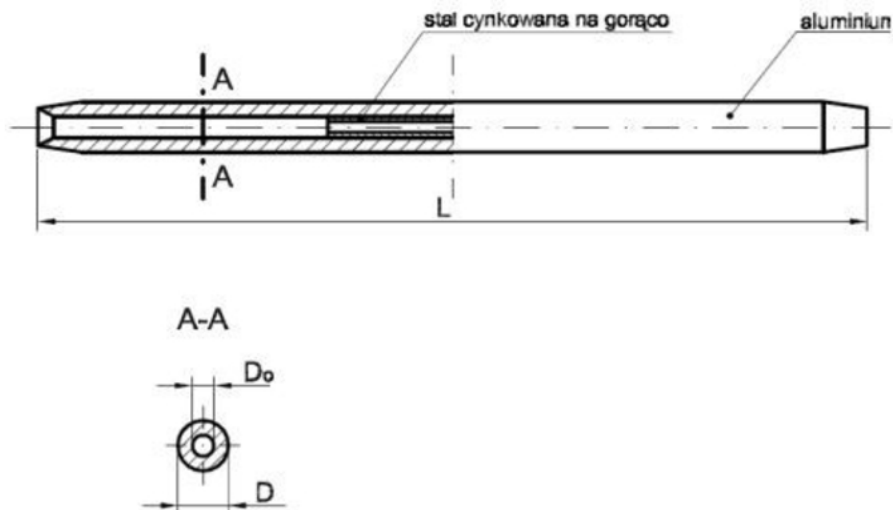
Oględziny sieci trakcyjnej torów szlakowych na linii o prędkości jazdy 160 km/h należy wykonywać nie rzadziej niż co

- A. 1 miesiąc.
- B. 2 miesiące.
- C. 6 miesięcy.
- D. 12 miesięcy.

Zadanie 33.

Wykonanie wstawki przewodu jezdnego w miejsce nadmiernie zużytego wymaga zastosowania pociągu

- A. gospodarczego.
- B. montażowego.
- C. sieciowego.
- D. betoniarki.

Zadanie 34.

Przedstawiony na rysunku element stosowany jest do wykonywania połączeń uszkodzonych przewodów

- A. O/FL
- B. AFL
- C. AL
- D. FL

Zadanie 35.

Jaki będzie wpływ na funkcjonowanie instalacji, jeżeli w miejsce osprzętu instalacyjnego o IP 44 zostanie zastosowany osprzęt o IP 43?

- A. Poprawi się klasa izolacji.
- B. Pogorszy się klasa ochronności.
- C. Zwiększy się odporność na pyły.
- D. Zmniejszy się odporność na wilgoć.

Zadanie 36.

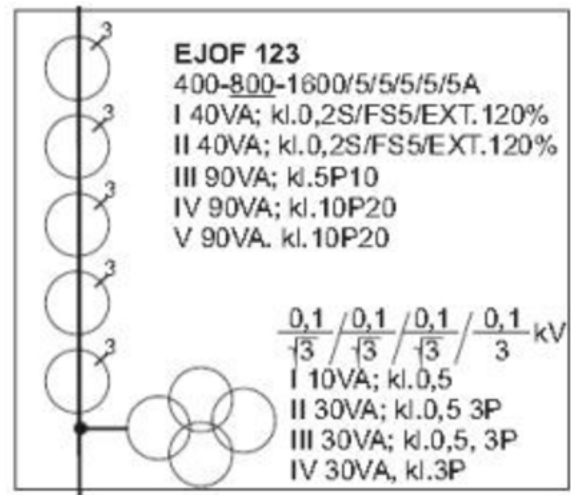
Na rysunku przedstawiono uchwyt

- A. krańcowy klinowy przewodu jezdnego.
- B. krańcowy stożkowy liny nośnej.
- C. krzyżowy do lin nośnych.
- D. do liny uelastyczniającej.

**Zadanie 37.**

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

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

**Zadanie 38.**

Wstęp do części niskonapięciowej kabiny sekcyjnej z systemem ochrony przeciwporażeniowej przez uszynienie jest dozwolony po uprzednim

- A. otwarciu odłączników kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej.
- B. sprawdzeniu stanu połączeń uszyniających wewnątrz kabiny.
- C. stwierdzeniu poprawnego stanu połączeń kabli uszyniających kabinę z szynami torów.
- D. uszynieniu kabli zasilaczy przy sieci trakcyjnej i głowic kablowych w rozdzielni 3 kV.

Zadanie 39.

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

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

Zadanie 40.

Przedstawione na rysunku urządzenie jest stosowane do

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

