

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

**E.25-X-19.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**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

**Zadanie 1.**

Przewód fazowy w instalacji elektrycznej napięcia przemiennego posiada oznaczenie

- A. L
- B. N
- C. PE
- D. PEN

**Zadanie 2.**

Przewód neutralny w gnieździe wtykowym w układzie TN-S sieci jednofazowej na napięcie 230V powinien być doprowadzony do

- A. zacisków z lewej strony.
- B. zacisków z prawej strony.
- C. przewodu uziemienia gniazdka.
- D. styku ochronnego gniazdka.

**Zadanie 3.**

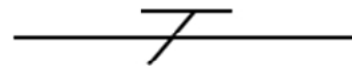
Oznaczenie przewodu *DYc* według PN określa, że jest to przewód o żyły miedzianej

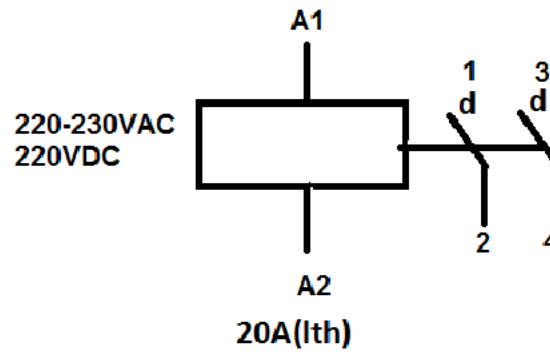
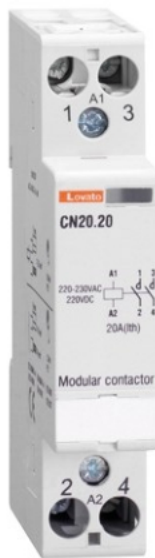
- A. jednodrutowej oraz o izolacji z polwinitu zwykłego.
- B. jednodrutowej oraz o izolacji z polwinitu odpornego na ciepło.
- C. wielodrutowej giętkiej oraz o izolacji z polwinitu zwykłego.
- D. wielodrutowej giętkiej oraz o izolacji z polwinitu zwykłego i powłoce polwinitowej.

**Zadanie 4.**

Przedstawiony symbol graficzny przewodu w instalacji elektrycznej wskazuje, że jest to przewód

- A. ochronno-neutralny PEN.
- B. wyrównawczy CC.
- C. ochronny PE.
- D. neutralny N.



**Zadanie 5.**

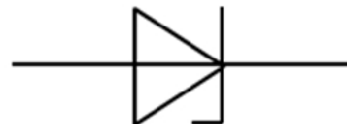
Które urządzenie z osprzętu instalacji elektrycznej przedstawiono na rysunkach?

- A. Bezpiecznik B16.
- B. Stycznik instalacyjny.
- C. Rozłącznik izolacyjny.
- D. Wyłącznik różnicowoprądowy.

**Zadanie 6.**

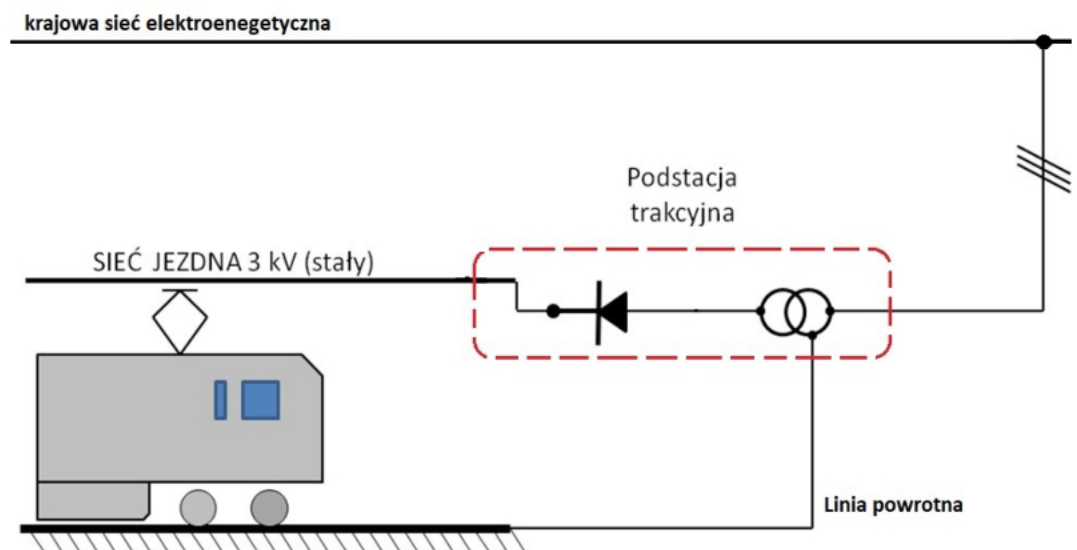
Symbol graficzny przedstawiony na rysunku oznacza

- A. tyrystor.
- B. diodę LED.
- C. diodę Zenera.
- D. tranzystor PNP.

**Zadanie 7.**

Na rysunku przedstawiono ogólny schemat zasilania sieci trakcji elektrycznej w Polsce. Czerwoną linią przerywaną zaznaczono

- A. zasilacz.
- B. falownik.
- C. prostownik.
- D. przetwornicę.



**Zadanie 8.**

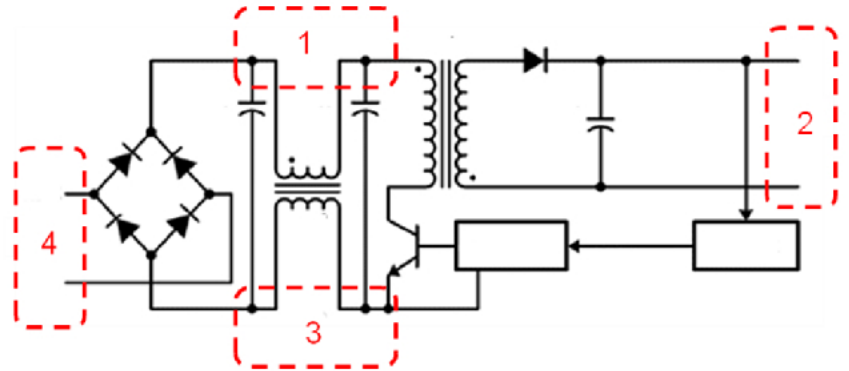
Przewód PEN musi być uziemiony w złączu kablowym i w rozdzielnicy głównej budynku. Jeżeli rozdział następuje w złączu kablowym, to w rozdzielnicy głównej budynku uziemiony jest przewód

- A. N
- B. L1
- C. L2
- D. PE

**Zadanie 9.**

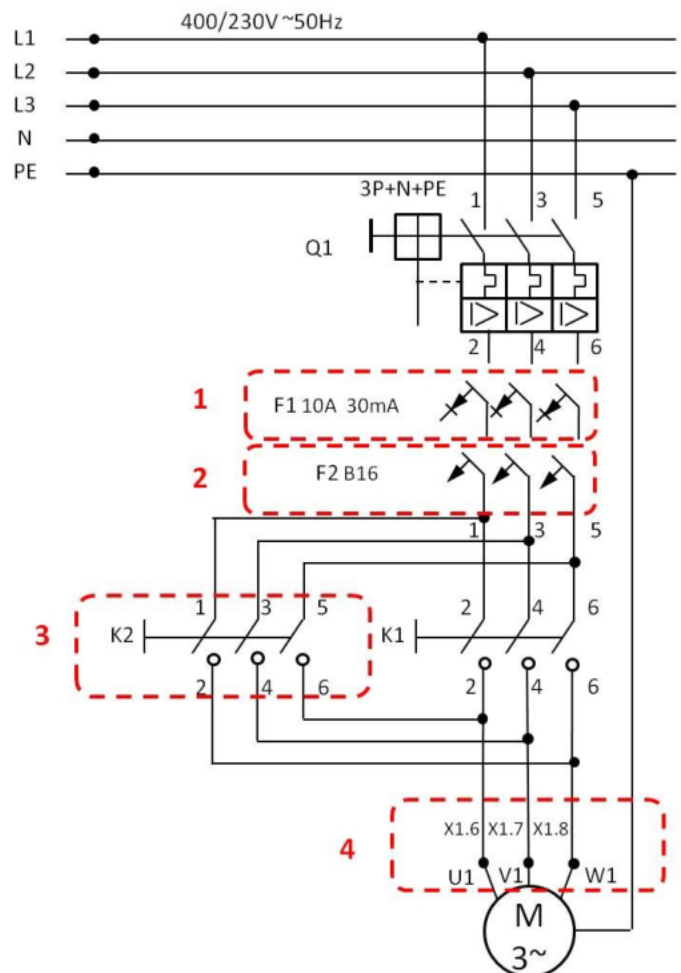
Na rysunku przedstawiono ogólny schemat zasilacza impulsowego. Którymi cyframi zaznaczono wejście (WE) i wyjście (WY)?

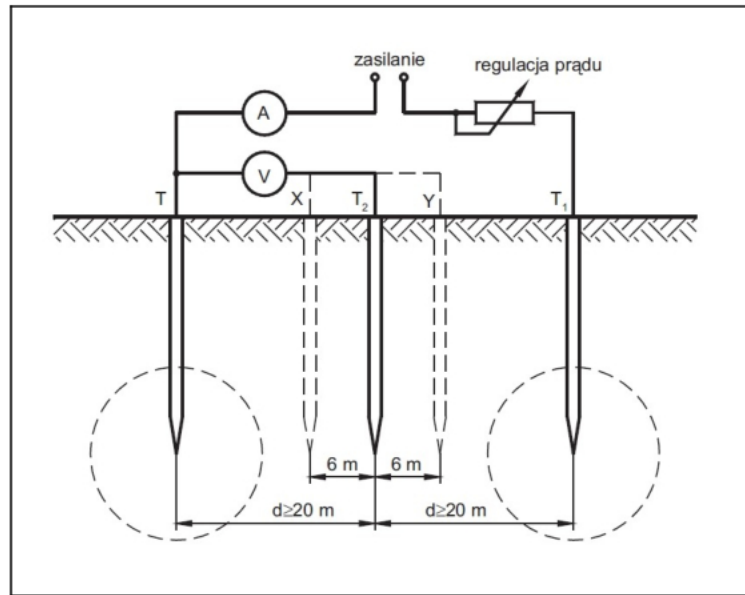
- A. 1 - WE AC, 2 - WY DC
- B. 2 - WE AC, 3 - WY DC
- C. 3 - WE AC, 1 - WY DC
- D. 4 - WE AC, 2 - WY DC

**Zadanie 10.**

Na schemacie stycznikowego zasilania silnika elektrycznego nadprądowy wyłącznik instalacyjny oznaczono cyfrą

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



**Zadanie 11.**

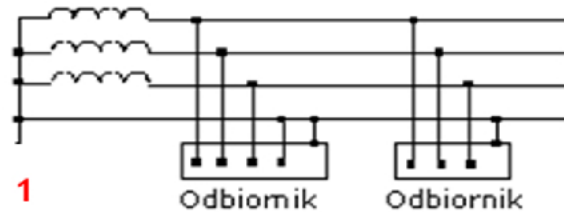
Na schemacie przedstawiono układ do pomiaru

- A. mocy metodą pośrednią.
- B. impedancji pętli zwarcia odbiornika.
- C. rezystancji uziomu metodą techniczną.
- D. napięcia i natężenia prądu pobieranego przez sieć trakcyjną.

**Zadanie 12.**

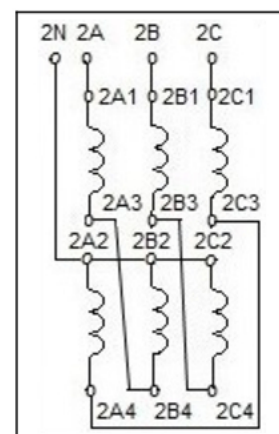
Na schemacie przedstawiającym układ sieci TN-C w miejscu zaznaczonym cyfrą 1 powinien być podłączony przewód.

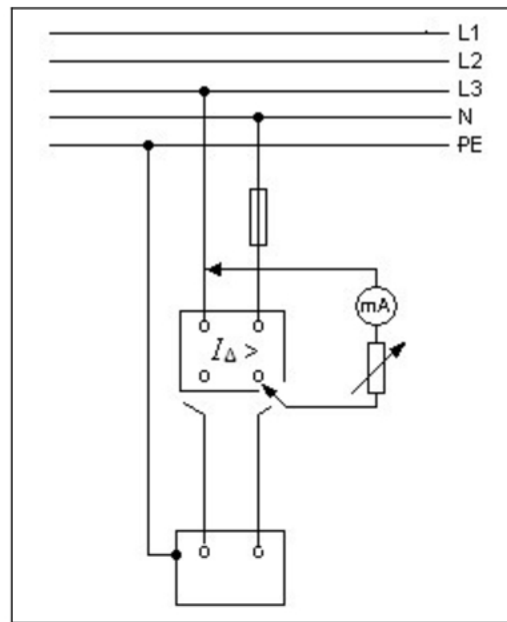
- A. fazowy.
- B. neutralny.
- C. ochronny.
- D. uziemiający.

**Zadanie 13.**

Na schemacie przedstawiono połączenie uzwojeń transformatora w

- A. trójkąt.
- B. zygzak.
- C. gwiazdę.
- D. podwójny trójkąt.



**Zadanie 14.**

Na schemacie przedstawiono układ pomiarowy rzeczywistego

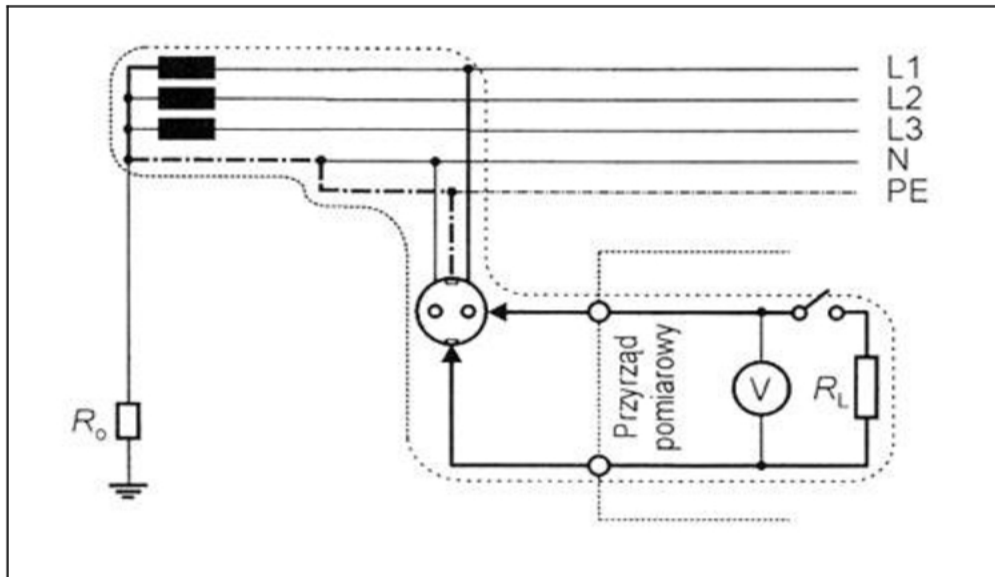
- spadku napięcia obwodu przy włączonym obciążeniu.
- spadku napięcia obwodu przy wyłączonym obciążeniu.
- różnicowego prądu zadziałania przy włączonym obciążeniu.
- różnicowego prądu zadziałania przy wyłączonym obciążeniu.

**Zadanie 15.**

Charakterystyka napięcia zasilającego	Wartości dopuszczalne		Parametry mierzone lub obliczane			
	napięcie niskie ( $U_n \leq 1 \text{ kV}$ )	napięcie średnie ( $1 \text{ kV} < U_n \leq 35 \text{ kV}$ )	Miana podstawowa	Przedział uśredniania	Czas badań	%
Częstotliwość	50 Hz $\pm$ 1% (49,5 Hz do 50,5 Hz) 50 Hz $\pm$ 4/-6% (47 Hz do 52 Hz)		Wartość średnia	10 s	tydzień	99,5
Odchylenia napięcia	$U_n \pm$ 10 %	$U_n \pm$ 10 %	RMS	10 min	tydzień	95
	$U_E \pm$ 10/- 15 %				-	100
Szybkie zmiany napięcia	$\leq$ 5 % ( $\leq$ 10 % kilka razy w ciągu dnia)	$\leq$ 4 % ( $\leq$ 6 % kilka razy w ciągu dnia)	RMS	$10 \text{ ms}^{-1}$	dzień	100
Uciążliwość migotania światła (flicker)	Długookresowa uciążliwość $P_R \leq 1$		Algorytm	2h ( $P_{st} = 10 \text{ min}$ )	tydzień	95
Zapady napięcia (10 ms - 1 min, U poniżej 90 % $U_n$ lub $U_d$ )	Obserwowane : 10 – 1000 w roku. Większość o czasie trwania $< 1 \text{ s}$ i głębokości $< 60 \%$ . Na pewnych obszarach częste zapady o głębokości między 10 a 15 %.		RMS	10 ms	rok	100
Krótkie przerwy w zasilaniu ( $< 3 \text{ min}$ , U poniżej 1% $U_E$ lub $U_d$ )	Obserwowane : od 10 do kilkaset w roku 70 % z nich powinno być mniejsze niż		RMS	$10 \text{ ms}^{-1}$	rok	100
Długie przerwy w zasilaniu ( $> 3 \text{ min}$ , U poniżej 1% $U_n$ lub $U_d$ )	Obserwowane : mniej niż 10 do 50 w roku		RMS	$10 \text{ ms}^{-1}$	rok	100
Dorywcze przepięcia między przewodem fazowym a ziemią	Z reguły nie przekraczają 1,5 kV	Z reguły nie przekraczają 1,7 lub 2 $U_d$ (zależnie od połączenia punktu neutralnego)	RMS	$10 \text{ ms}^{-1}$	-	100
Przejściowe przepięcia między przewodem fazowym a ziemią	Z reguły nie przekraczają 6 kV o czasie narastania od ms do mniej niż 1 $\mu\text{s}$	Zgodnie z Wytrzymałością izolacji	Wartość maksymalna	-	-	100
Asymetria	Wskaźnik asymetrii kolejności przeciwrnej $\leq$ 2 % N pewnych obszarach $\leq$ 3 %		RMS	10 min	tydzień	95
Harmoniczne	THD (do 40 harmonicznej $\leq$ 8 %; udziały harmonicznych zestawiono w tabeli)		RMS	10 min	tydzień	95

Z przedstawionej tabeli (wg PN-EN 50160) wynika, że szybkie zmiany napięcia w sieciach NN **nie powinny** przekraczać

- 4 %
- 5 %
- 10 %
- 15 %

**Zadanie 16.**

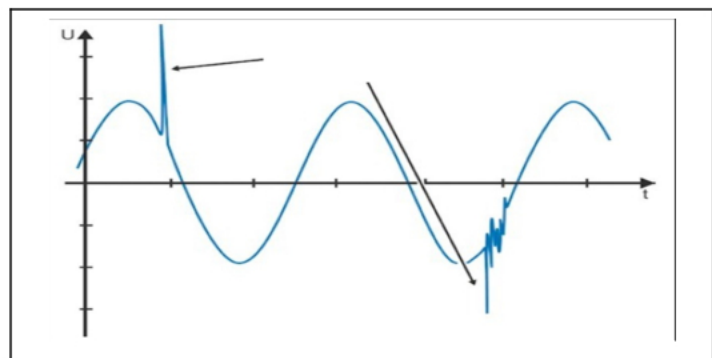
Na schemacie przedstawiono pomiar

- A. prądu zwarciego w sieci TT.
- B. impedancji pętli zwarcia metodą techniczną.
- C. rezystancji obwodu uziomu metodą techniczną.
- D. impedancji pętli zwarcia w niskonapięciowej sieci IT.

**Zadanie 17.**

Który rodzaj zaburzenia napięcia w sieci zasilającej wskazano na schemacie strzałkami?

- A. Przepięcia.
- B. Zanik napięcia.
- C. Spadek napięcia.
- D. Zapad napięcia.

**Zadanie 18.**

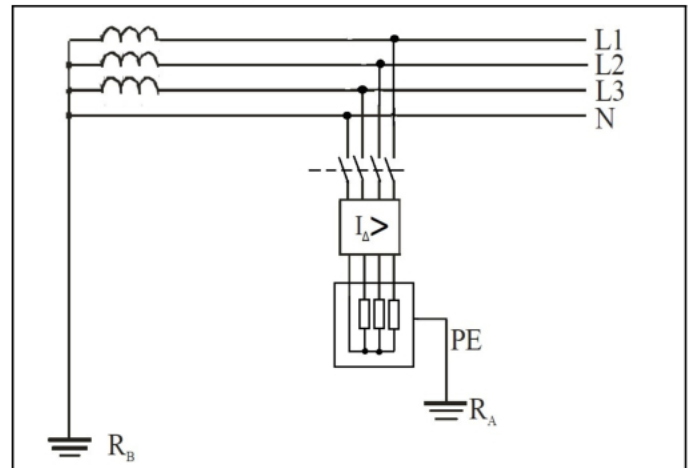
W przypadku długotrwałej awarii układu zasilania stosuje się urządzenie UPS, którego zadaniem jest

- A. załączenie napięcia z równoległej sieci awaryjnej obiektu.
- B. usunięcie awarii zaniku napięcia w możliwie najkrótszym czasie.
- C. satelitarne poinformowanie pogotowia technicznego do usunięcia awarii.
- D. podtrzymanie napięcia z akumulatorów do momentu włączenia agregatów prądotwórczych.

**Zadanie 19.**

W którym układzie na przedstawionym schemacie sieci zastosowano wyłącznik RCD?

- A. TT
- B. TN-C
- C. TN-S
- D. TN-C-S

**Zadanie 20.**

W oparciu o tabelę określ minimalną odległość linii elektroenergetycznej w osłonie izolacyjnej o napięciu powyżej 1 kV do 45 kV od powierzchni ziemi przy skałach i stromych zboczach w obszarach oddalonych od budynków, dróg, linii kolejowych.

- A. 2,5 m
- B. 3,0 m
- C. 5,0 m
- D. 5,6 m

**Tabela linii energetycznej od 1 kV do 45 kV**

	Odległość od powierzchni ziemi w terenie wiejskim i bez zabudowy, w [m]					
	Normalny profil gruntu			Skały i strome zbocza		
Przypadek układu obciążeń	*)			*)		
Rodzaj izolacji**)	B	C	I	B	C	I
Maksymalna temperatura przewodu	5,6	5,6	5,6	3	3	3
Obciążenie oblodzeniem	5,6	5,6	5,6	3	3	2,5
Obciążenie wiatrem	5,6	5,6	5,6	3	3	2,5
Uwagi	Podstawowym wymaganiem jest, aby pojazd lub osoba itp. mogły bezpiecznie przemieścić się pod linią. Gdy taki przypadek nie ma zastosowania (stromo zbocze itp.), odstęp może być zredukowany z uwzględnieniem wymagania zachowania bezpieczeństwa ludzi.					
Objaśnienia: *) - odległości te uwzględniają pojazdy o wysokości 5 m, **) - symbole użyte w nagłówku tabeli oznaczają: B - przewody gołe, C - przewody w osłonie izolacyjnej, I - zespół napowietrznych przewodów izolowanych.						

**Zadanie 21.**

Przedstawiony na rysunku uchwyt służy do wymiany wkładek topikowych bezpieczników

- A. instalacyjnych.
- B. aparatowych.
- C. mocy.
- D. SN.





**Zadanie 22.**

Lp	Nazwa obwodu	RCD	TYP	$I_{dn}$ mA	$I_a$ mA	$T_s$ ms	U [V]	Kontrola testu	Ocena
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

LEGENDA DO TABELI	
Nazwa obwodu	nazwa obwodu
RCD	producent zabezpieczenia
Typ	typ zabezpieczenia RCD
$I_{dn}$	różnicowy prąd wyłączający wyrażony w [mA]
$I_a$	prąd powodujący wyłączenie RCD wyrażony w [mA]
t	zmierzony czas wyłączenia RCD wyrażony w [ms]
U	napięcie podane na RCD wyrażone w [V]
Kontrola testu	pozytywna gdy naciśnięcie przyciski (test) spowodowało wyzwolenie RCD
Ocena	pozytywna gdy $0,5 \cdot I_{dn} < I_a < I_{dn}$ , $T_s < T_{av}$ , test przycisku pozytywny

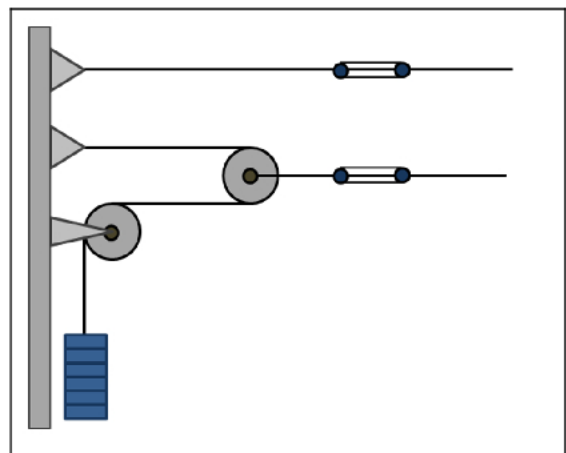
Przedstawiona tabela jest elementem protokołu z badania

- A. zespołu prostownikowego.
- B. zabezpieczeń różnicowo-prądowych.
- C. odbioru transformatora w podstacji trakcyjnej.
- D. sieci zasilającej typu TT budynek podstacji trakcyjnej.

**Zadanie 23.**

Na schemacie przedstawiono kotwienie wykonane w sieci

- A. nieskompensowanej o przełożeniu 1:4.
- B. półskompensowanej o przełożeniu 1:2.
- C. skompensowanej o przełożeniu 1:2.
- D. skompensowanej o przełożeniu 1:4.

**Zadanie 24.**

W zabezpieczonej sieci trakcyjnej stosuje się m.in. odgromniki zaworowe, które instaluje się

- A. na konstrukcjach wsporczych nad iskiernikami.
- B. na słupach kotwowych w miejscu przewodu powrotnego.
- C. na wysięgnikach w miejscach montażu izolatorów ceramicznych.
- D. na konstrukcjach wsporczych w pobliżu przyłączonych do sieci trakcyjnej zasilaczy.

**Zadanie 25.**

Który element sieci trakcyjnej należy zastosować pod obiektami, gdzie odległość izolacyjna (pomiędzy linią nośną a krawędzią wiaduktu) jest mniejsza od 0,2 m?

- A. Odbojnicę.
- B. Tłumik drgań.
- C. Uchwyt stabilizacyjny.
- D. Złączkę kompensacyjną.

**Zadanie 26.**

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 27.**

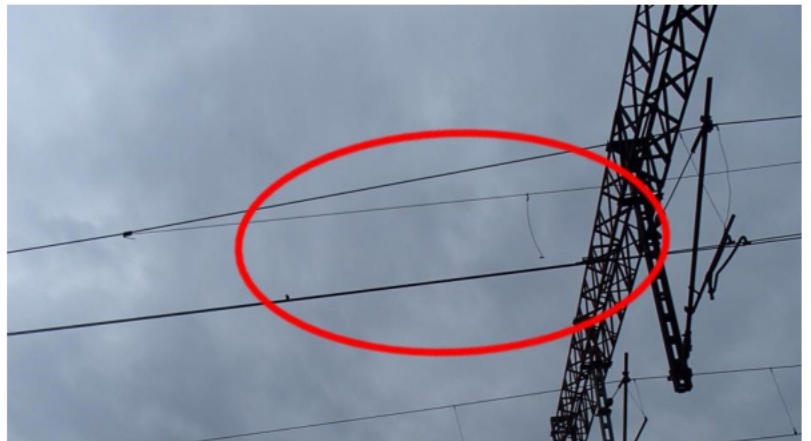
Do prac konserwacyjnych przy urządzeniach naziemnych, zasilających sieć trakcyjną w pobliżu torów kolejowych, pracownik powinien być wyposażony w

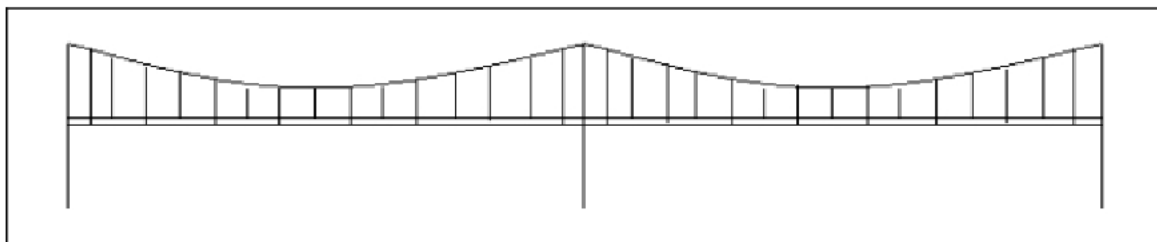
- A. buty dielektryczne.
- B. szelki bezpieczeństwa.
- C. kamizelkę ostrzegawczą pomarańczową.
- D. apteczkę pierwszej pomocy z wyposażeniem.

**Zadanie 28**

Które uszkodzenie sieci trakcyjnej przedstawiono na rysunku?

- A. Zerwana lina nośna.
- B. Uszkodzony wieszak.
- C. Uszkodzona lina naciągu.
- D. Zerwany przewód trakcyjny.



**Zadanie 29.**

Który typ trakcyjnej sieci łańcuchowej przedstawiono na rysunku?

- A. O zawieszeniu typu Y.
- B. Z jednym przewodem jezdny i jedną liną nośną.
- C. Z dwoma przewodami jezdny i jedną liną nośną.
- D. Z dwoma przewodami jezdny i dwoma linami nośnymi.

**Zadanie 30.**

**Tabela przeliczeniowa wyników pomiarów na miejscowe zużycie przewodu jezdnego djp100**

Grubość przewodu (mm)	Wysokość ubytku (mm)	Zużycie (%)	Grubość przewodu (mm)	Wysokość ubytku (mm)	Zużycie (%)	Grubość przewodu (mm)	Wysokość ubytku (mm)	Zużycie (%)
12,0	0,0	0,0	10,4	1,6	9,0	8,8	3,2	24,2
11,9	0,1	0,1	10,3	1,7	9,8	8,7	3,3	25,3
11,8	0,2	0,4	10,2	1,8	10,6	8,6	3,4	26,4
11,7	0,3	0,8	10,1	1,9	11,5	8,5	3,5	27,4
11,6	0,4	1,2	10,0	2,0	12,4	8,4	3,6	28,5
11,5	0,5	1,6	9,9	2,1	13,3	8,3	3,7	29,6
11,4	0,6	2,1	9,8	2,2	14,2	8,2	3,8	30,8
11,3	0,7	2,7	9,7	2,3	15,2	8,1	3,9	31,9
11,2	0,8	3,2	9,6	2,4	16,1	8,0	4,0	33,0
11,1	0,9	3,9	9,5	2,5	17,1	7,9	4,1	34,1
11,0	1,0	4,5	9,4	2,6	18,1	7,8	4,2	35,3
10,9	1,1	5,2	9,3	2,7	19,0	7,7	4,3	36,4
10,8	1,2	5,9	9,2	2,8	20,1	7,6	4,4	37,6
10,7	1,3	6,6	9,1	2,9	21,1	7,5	4,5	38,7
10,6	1,4	7,4	9,0	3,0	22,1	7,4	4,6	39,9
10,5	1,5	8,2	8,9	3,1	23,2	7,3	4,7	41,1

Podczas przeglądu sieci trakcyjnej stwierdzono, że grubość przewodu typu Djp 100 wynosi 9,3 mm. Na podstawie tabeli określ wartość zużycia w %.

- A. 14,2
- B. 19,0
- C. 23,2
- D. 29,6

**Zadanie 31.**

Na podstawie rysunku określ typ sieci trakcyjnej oznaczonej numerem 2.

- A. Z jednym przewodem jezdny i jedną liną nośną.
- B. Z dwoma przewodami jezdny i jedną liną nośną.
- C. Z jednym przewodem jezdny i dwoma linami nośnymi.
- D. Z dwoma przewodami jezdny i dwoma linami nośnymi

**Zadanie 32.**

Na podstawie fragmentu instrukcji Iet-2 podaj maksymalną powierzchnię punktowego uszkodzenia izolatora sekcyjnego, kwalifikującą dany izolator do dalszej eksploatacji.

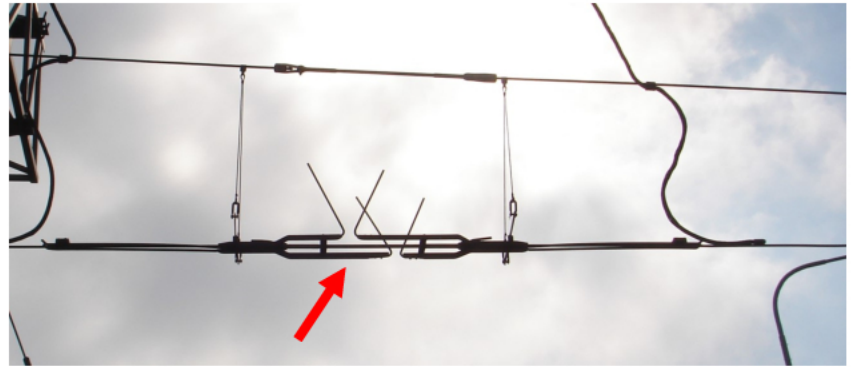
- A. Mniej niż  $0,5 \text{ cm}^2$
- B. Mniej niż  $1,0 \text{ cm}^2$
- C. Mniej niż  $1,5 \text{ cm}^2$
- D. Mniej niż  $2,0 \text{ cm}^2$

<b>§ 23.</b>	
<b>Izolatory</b>	
1.	Izolatory powinny być niezwłocznie wymienione jeżeli posiadają: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) pęknięte lub nadłuszczone części izolacyjne;</li> <li>2) pęknięte, odkształcone lub znacznie skorodowane okucia (kołpaki, trzonki, łączniki);</li> <li>3) osłabione zespolenia części izolacyjnych z okuciami;</li> <li>4) uszkodzone, oraz noszące ślady działania łuku elektrycznego, polewy porcelanowe.</li> </ol>
2.	Izolator może nadal pracować, jeżeli punktowe uszkodzenie porcelanowej powierzchni izolatora nie przekracza $0,5 \text{ cm}^2$ .
3.	Izolatory o kołpakach skorodowanych na powierzchni po zabezpieczeniu przed postępowaniem korozji (np. przez malowanie farbami ochronnymi) mogą pracować w sieci jezdnej, natomiast izolatory wykazujące ślady korozji na styku kołpaka i trzonu porcelanowego powinny być wymienione.
4.	Izolatory nie mogą stykać się częścią izolacyjną z żadnymi innymi elementami, a odległość od nich nie może być mniejsza od połowy średnicy klosza. Wyjątek od tej zasady można stosować w odniesieniu do kloszy innych izolatorów izolujących elementy o równym potencjale, należących do tego samego odcinka zasilania. W tym przypadku odległość między kloszami izolatorów może być zmniejszona do 50 mm.
5.	Izolatory ciągnowe z tworzyw sztucznych o zauważalnym skręceniu poosiowym należy wyregulować poprzez wyeliminowanie przyczyny ich skręcenia, a w przypadku widocznych uszkodzeń wymienić.

**Zadanie 33.**

Strzałką na rysunku wskazano izolator

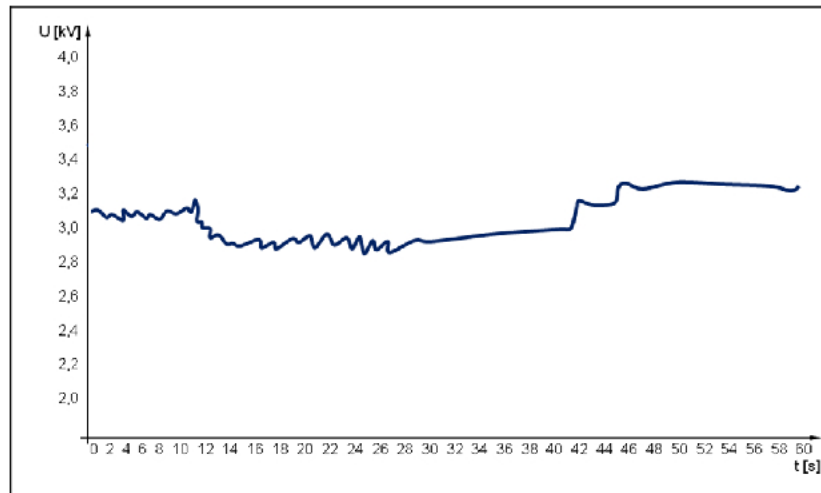
- A. wsporczy.
- B. ciągniowy.
- C. sekcyjny.
- D. odciążu.

**Zadanie 34.**

8. Pierwszy pomiar średniego zużycia nowego przewodu jezdnego przeprowadza się nie później niż po 5-letnim okresie eksploatacji przewodu. Termin przeprowadzania pomiarów następnych jest zależny od stopnia zużycia stwierdzonego przy poprzednim pomiarze. Jeżeli w wyniku pomiaru poprzedzającego stwierdzone zostało, że zużycie przewodu wynosiło:
- 1) więcej niż 15 % przekroju znamionowego przewodu, to następny pomiar należy przeprowadzić po upływie 1 roku;
  - 2) mniej niż 15 %, lecz więcej niż 10 %, to następny pomiar należy przeprowadzić za 2 lata;
  - 3) mniej niż 10 %, to następny pomiar należy przeprowadzić za 3 lata.
9. Pomiary zużycia przewodów jezdnych należy wykonywać w ramach przeglądów okresowych i obsługi technicznej.
10. Przewód jezdny należy wymienić w przypadku przekroczenia:
- 1) 20% średniego zużycia przekroju znamionowego w torach szlakowych i głównych zasadniczych w stacjach dla  $v \geq 160$  km/h;
  - 2) 25% średniego zużycia przekroju znamionowego w torach szlakowych i głównych zasadniczych i głównych dodatkowych w stacjach dla  $100 \leq v < 160$  km/h;
  - 3) 30% średniego zużycia przekroju znamionowego w pozostałych torach stacyjnych i innych torach.

Na podstawie fragmentu instrukcji Iet-2 określ, po jakim czasie należy wykonać kolejny pomiar zużycia przewodu jezdnego, jeżeli podczas pierwszego przeglądu średniego zużycia przewodu jezdnego stwierdzono zużycie wynoszące 12 %.

- A. Po upływie 1 roku.
- B. Po upływie 2 lat.
- C. Po upływie 3 lat.
- D. Po upływie 4 lat.

**Zadanie 35.**

Przedstawiony wykres jest efektem pomiaru

- A. elastyczności sieci.
- B. napięcia na odbieraku prądu.
- C. odsuwu przewodów jezdnych.
- D. dynamicznej wysokości przewodu jezdnego.

**Zadanie 36.**

Jednym z badań dynamicznych sieci trakcyjnej oprócz pomiaru liczby i czasu przerw stykowych, pomiaru ugięcia ślizgacza i dynamicznej wysokości zawieszenia przewodów jezdnych jest pomiar

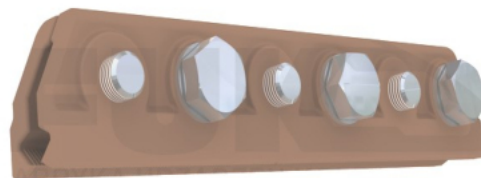
- A. drgań sieci przed i za pojazdem.
- B. czasu tłumienia przewodu po przejeździe pociągu pomiarowego.
- C. sił naciągu przewodów w czasie przejazdu pociągu pomiarowego.
- D. siły stykowej między pantografem a siecią jezdną (sprawdzenie charakterystyki nacisku statycznego pantografu).

**Zadanie 37.**

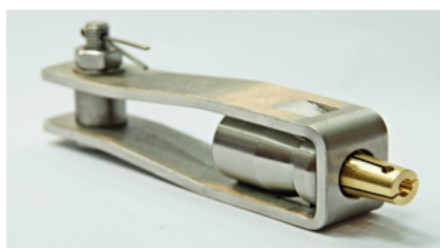
Podczas przeglądu sieci trakcyjnej stwierdzono, że należy wymienić złączkę przewodu jezdnego profilowanego. Wskaż element podlegający wymianie.



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 38.**

Protokół obejmujący szczegółowy opis koniecznych napraw bieżących sporządzany jest podczas

- A. przeglądu rocznego (PR).
- B. przeglądu okresowego (PO).
- C. przejazdu inspekcyjnego (PI).
- D. przeglądu gwarancyjnego (PG).

**Zadanie 39.**

Zgodnie z instrukcją Iet-2 oględziny dla torów szlakowych i głównych zasadniczych, po których kursują pociągi z prędkością powyżej 160 km/h, wykonywane są nie rzadziej niż co

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

**Zadanie 40.**

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.				
			Załącznik nr 4 do Instrukcji utrzymania sieci trakcyjnej Iet-2	
Data.....				
Protokół nr				
z kontroli stanu technicznego urządzeń. ....				
(nazwa obiektu)				
1. Na podstawie tekstu jednolitego Ustawy prawo budowlane, Dz.U. nr 207 z 2003r., poz. 20016 z późniejszymi zmianami) - art. 62 ust. 1 pkt 1 dokonano kontroli stanu technicznego urządzeń.				
.....				
(nr i nazwa linii, szlak/odcinek, nr toru)				
Rok budowy/modernizacji .....				
Ostatnia okresowa kontrola stanu technicznej sprawności obiektu budowlanego: .....				
1. Zakres kontroli:				
l p	Sprawdzone elementy urządzeń sieci trakcyjnej zgodnie z lot 2	Stan techn. urządzeń	Stwierdzone usterki	Zalecenia eksploatacyjne
1	Konstrukcje wsporcze, odciaży, fundamenty, głowice fundamentowe - § 30.			
2	Przewody jezdnie, liny nośne, przewody wzmacniające i napowietrznego uszynienia grupowego - § 11, 14, 15.			

Wskaż nazwę dokumentu, którego fragment przedstawiono na rysunku.

- A. Karta katalogowa sieci trakcyjnej.
- B. Szczegółowy zakres napraw bieżących.
- C. Protokół z kontroli stanu technicznego urządzeń.
- D. Protokół kontroli zużycia materiałów w trakcie przeglądu okresowego.