



**IZBA RZEMIOSŁA I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI POMORZA ŚRODKOWEGO
W SŁUPSKU**

76-200 Słupsk ul. Kowalska 1, tel. 59/ 842 60 04

www.rzemioslo.slupsk.pl izba@rzemioslo.slupsk.pl

Wydział oświaty i kwalifikacji zawodowych
tel. 59/ 842 60 04 wew. 33 lub 34

oswiata@rzemioslo.slupsk.pl

I n f o r m a t o r e g z a m i n a c y j n y

dla kandydatów przystępujących do egzaminu czeladniczego

w zawodzie **elektryk 741103**

Wyd. 1/2025

1. Dokumenty wymagane do egzaminu czeladniczego

uczniowie klas trzecich szkół branżowych I stopnia	uczniowie doksztalający się w systemie pozaszkolnym	osoby z wolnego naboru
wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego podpisany pieczęcią szkoły	wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego	wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego
kopia umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego	kopia umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego	dokumenty potwierdzające wymagany okres wykonywania zawodu
zaświadczenie potwierdzające realizację praktycznej nauki zawodu poświadczone przez pracodawcę i podpisane pieczęcią cechu (obowiązek zrzeszenia pracodawcy) Uwaga! W przypadku realizacji nauki zawodu u kilku pracodawców należy dołączyć wszystkie umowy o pracę wraz ze świadectwami pracy	zaświadczenie potwierdzające realizację praktycznej nauki zawodu poświadczone przez pracodawcę i podpisane pieczęcią cechu (obowiązek zrzeszenia pracodawcy) Uwaga! W przypadku realizacji nauki zawodu u kilku pracodawców należy dołączyć wszystkie umowy o pracę wraz ze świadectwami pracy	świadectwo ukończenia szkoły – minimum ośmioletniej szkoły podstawowej lub gimnazjum
dowód opłaty za egzamin – koszty egzaminu młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie pokrywa pracodawca	dowód opłaty za egzamin – koszty egzaminu młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie pokrywa pracodawca	dowód opłaty za egzamin
	zaświadczenie o ukończeniu kursu przygotowującego do egzaminu	

2. Termin składania dokumentów, ogłoszenia wyników i inne informacje

uczniowie klas trzecich szkół branżowych I stopnia	uczniowie dokończający się w systemie pozaszkolnym	osoby z wolnego naboru
dokumenty należy składać za pośrednictwem cechu nie później niż trzy miesiące przed terminem zakończenia zajęć dydaktyczno-wychowawczych w branżowej szkole I stopnia	dokumenty należy składać za pośrednictwem cechu nie później niż dwa miesiące przed terminem zakończenia nauki zawodu u rzemieślnika	dokumenty można składać w Izbie w ciągu całego roku
skierowanie na egzamin wystawiane jest co najmniej dwa tygodnie przed egzaminem i wysyłane na adres domowy kandydata. Po otrzymaniu skierowania kandydat ma obowiązek o terminach egzaminu poinformować pracodawcę oraz wychowawcę klasy, aby w czasie przystąpienia do egzaminu usprawiedliwić nieobecność w zakładzie lub szkole		
uczeń zgłaszając się na egzamin teoretyczny otrzymuje zaświadczenie o przystąpieniu do egzaminu czeladniczego, które jest zobowiązany dostarczyć do sekretariatu szkoły		
na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań	na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu, z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań	na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu, z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań
na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisanja	na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisanja	na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisanja
ogłoszenie wyników egzaminu w dniu 31.08 poprzez wiadomość sms	Ogłoszenie wyników po zakończeniu egzaminu	Ogłoszenie wyników po zakończeniu egzaminu
ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie	ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie	ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie
uczeń jest zobowiązany do dostarczenia kopii świadectwa ukończenia trzeciej klasy szkoły branżowej (zdjęcie świadectwa można przesłać na adres oswiata@rzemioslo.slupsk.pl) w przypadku nie ukończenia szkoły należy poinformować wydział oświaty izby		

3. Etap praktyczny egzaminu

Etap praktyczny polega na samodzielnym wykonaniu przez zdającego zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 120 min i nie dłuższy niż 24 godziny, łącznie w ciągu trzech dni.

PROFIL UMIEJĘTNOŚCI CZELADNIKA ZWIĄZANY Z ZAWODEM

Czeladnik (posiadacz świadectwa czeladniczego) w zawodzie elektryk potrafi:

- rozróżniać pojęcia, określenia i wielkości charakteryzujące obwody oraz podzespoły elektryczne i konstrukcje mechaniczne;
- stosować prawa elektrotechniki i mechaniki;
- rozpoznawać i klasyfikować maszyny i urządzenia zasilane energią elektryczną;
- rozpoznawać elementy elektryczne i elektroniczne oraz podzespoły maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną na rysunkach, schematach elektrycznych i montażowych;
- rozróżniać funkcje maszyn, urządzeń i podzespołów elektrycznych na podstawie schematów ideowych;
- rozróżniać parametry techniczne maszyn, urządzeń i podzespołów elektrycznych;
- rozpoznawać podzespoły maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie ich parametrów i danych znamionowych;
- rozpoznawać rodzaje ochrony przeciwporażeniowej na schematach elektrycznych maszyn i urządzeń.
- obliczać i szacować wartości wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego i przemiennego;
- dobrać narzędzia pomiarowe w zależności od przewidywanych wartości wielkości mierzonych, dokładności pomiaru wielkości fizycznych, geometrycznych i elektrycznych;
- przeprowadzać kalkulację zużycia surowców i materiałów oraz kosztów wykonania usług;
- dobrać długości oraz przekroje przewodów i kabli, łączących poszczególne podzespoły maszyn i urządzeń elektrycznych oraz przewodów zasilających, z uwzględnieniem charakteru obciążenia i miejsca zainstalowania;
- dobrać części zamienne maszyn i urządzeń, materiały eksploatacyjne oraz osprzęt instalacyjny w oparciu o dane w katalogach;
- interpretować wyniki pomiarów pracy maszyn i urządzeń oraz instalacji elektrycznych;
- dobrać narzędzia do montażu i instalacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- obliczać wartości zabezpieczeń na podstawie danych znamionowych urządzeń i maszyn elektrycznych oraz dobrać wkładki bezpiecznikowe;
- obliczać wartości nastaw zabezpieczeń termicznych napędów w oparciu o dane znamionowe silników i sposób ich rozruchu.

Czeladnik w zawodzie elektryka jest przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) Montaż maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) Montaż instalacji elektrycznych;

4) Konserwacja instalacji elektrycznych;

4. Etap teoretyczny egzaminu

Etap teoretyczny odbywa się w dwóch częściach: pisemnej i ustnej.

Część pisemna polega na udzieleniu przez zdającego odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:

- 1) rachunkowość zawodowa,
- 2) dokumentacja działalności gospodarczej,
- 3) rysunek zawodowy,
- 4) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p.poż.
- 5) podstawowe zasady ochrony środowiska,
- 6) podstawowe przepisy prawa pracy,
- 7) podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem

W każdym z powyższych tematów jest siedem pytań, każde pytanie zawiera trzy propozycje odpowiedzi z czego jedna jest prawidłowa.

Część ustna polega na udzieleniu przez zdającego odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:

- technologia,
- maszynoznawstwo,
- materiałoznawstwo.

Kandydat losuje zestaw egzaminacyjny w którym znajdują się po 3 pytania z każdego tematu i odpowiada łącznie na 9 pytań.

5. Zagadnienia do części pisemnej egzaminu

- **rachunkowość zawodowa**
 - działania w zbiorze liczb rzeczywistych
 - wykonywanie obliczeń wynikających z zadań tekstowych
 - pojęcie procentu - obliczenia procentowe
 - miary długości i objętości
- Przykładowe pytania:
 1. **Przy zakupie towaru na kwotę 4800 zł udzielono rabatu w wysokości 7%. Ile trzeba zapłacić za towar?**
 - a) 4404 zł
 - b) 4464 zł
 - c) 4644 zł
 2. **Objętość prostopadłościanu o wymiarach 4m x 0,25m x 20 cm wynosi:**
 - a) 0,2 m³

- b) 2,1 cm³
- c) 21000 cm³
- 3. **Miarą długości nie jest:**
 - a) metr
 - b) centymetr
 - c) kwadrat
- 4. **Pojazd w miesiącu maju zużył 280 litrów paliwa. Na 100 km silnik tego pojazdu zużywa 9,5 l paliwa. Oblicz ile przejechał km w m-cu maju.**
 - a) 2.947,37 km
 - b) 3.050 km
 - c) 2.847 km
- 5. **Miesięczna zapłata za wdzierżawienie pomieszczenia na zakład mechaniczny wynosi 397,00 zł. Ile należy zapłacić za cały rok?**
 - a) 4764,00 zł
 - b) 5612,00 zł
 - c) 4580,00 zł
- 6. **Jeden procent to:**
 - a) ½ całości
 - b) 1/10 całości
 - c) 1/100 całości
- 7. **W zakładzie osiągnięto obrót 1720 zł Z tej kwoty otrzymam 28% i zapłacę podatek 19%. Jaka kwotę otrzymam?**
 - a) 481,60 zł
 - b) 390,10 zł
 - c) 91,50 zł

dokumentacja działalności gospodarczej

- formy i procedury związane z zatrudnieniem
- umowy o pracę
- pojęcie płynności finansowej,
- REGON, PESEL, NIP
- co to jest podaż i popyt
- CV, referencje,
- o przykładowe pytania:

- 1. **Skrót NIP oznacza:**
 - a) Numer Inspekcji Pracy
 - b) Numer Identyfikacji Podatkowej
 - c) Numer Identyfikacji Płatniczej
- 2. **Z kasy fiskalnej otrzymujemy:**
 - a) paragon
 - b) fakturę
 - c) czek
- 3. **Wypowiedzenie umowy o pracę przez pracownika nie musi zawierać:**
 - a) wysokości wynagrodzenia
 - b) daty rozwiązania umowy
 - c) podpisu pracownika
- 4. **Życiorys zawodowy to inaczej:**
 - a) zawarcie umowy
 - b) podanie o pracę
 - c) CV
- 5. **Jak często zakład odprowadza składki na ubezpieczenie społeczne?**
 - a) raz w roku
 - b) raz na kwartał
 - c) co miesiąc

- rysunek zawodowy

- wymiarowanie
 - skala
 - zasady rysunku technicznego
- Przykładowe pytania:

1. Podstawowy format w rysunku technicznym to:

- a) A0
- b) A5
- c) A4

2. Jak zakończone są linie wymiarowe?

- a) kropką
- b) ukośnikiem
- c) strzałką

3. Co to jest wymiarowanie rysunku?

- a) ustalanie poszczególnych wymiarów
- b) ustalanie skali wymiarowej
- c) ocena wzrokowa

• **zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p.poż.**

- zasady udzielania pierwszej pomocy
- badania lekarskie
- odzież ochronna
- instytucje sprawujące kontrolę nad przestrzeganiem prawa pracy w Polsce
- wypadek przy pracy

Przykładowe pytania:

1. Osoby, które są przyjmowane do pracy podlegają obowiązkowo na mocy prawa:

- a) okresowym badaniom lekarskim
- b) wstępnym badaniom lekarskim
- c) kontrolnym badaniom lekarskim

2. Gdzie powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy?

- a) w miejscu wyznaczonym i odpowiednio oznakowanym
- b) w szatni pracowników
- c) w pomieszczeniu inspektora BHP

3. Pojawienia się na skórze zaczerwienienia z towarzyszącym piekącym bólem to oparzenie:

- a) I stopnia
- b) II stopnia
- c) III stopnia

4. Czym należy gasić urządzenia elektryczne?

- a) gaśnicą proszkową
- b) gaśnicą pianową
- c) wodą

• **podstawowe zasady ochrony środowiska**

- odnawialne i nieodnawialne źródła energii
- recykling
- smog
- dziura ozonowa
- hałas i jego wpływ na zdrowie człowieka

Przykładowe pytania:

1. Baterie zaliczamy do odpadów:

- a) niebezpiecznych
- b) medycznych
- c) wybuchowych

2. Co to jest recykling?

- a) inna nazwa dla reprodukcji zdjęć
- b) budowanie zbiorników retencyjnych

- c) powtórne lub wielokrotne wykorzystanie substancji odpadowej (np. papieru, metali, szkła) i zastosowanie jej w produkcji)
- 3. **Erozja skał zaliczana jest do zanieczyszczeń środowiska:**
 - a) Naturalnych
 - b) Sztucznych
 - c) powodowanych przez człowieka
- 4. **Środowisko to:**
 - a) ogół elementów przyrodniczych i wzajemne oddziaływania pomiędzy nimi
 - b) ludzie i ich najbliższe otoczenie
 - c) zwierzęta i rośliny
- 5. **Smogiem nazywamy:**
 - a) odpady powstające przy produkcji asfaltu
 - b) silne zanieczyszczenie powietrza nad wielkimi miastami
 - c) substancję, która przedostała się do gleby i ziemi w wyniku awarii instalacji
- 6. **Utylizacja odpadów to:**
 - a) segregacja
 - b) składowanie
 - c) przetwarzanie odpadów mające na celu ich unieszkodliwienie

- **podstawowe przepisy prawa pracy**

- podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy
- czas pracy i rodzaje umów o pracę
- świadectwo pracy
- pracownik młodociany- Kodeks Pracy
- nadzór i kontrola nad przestrzeganiem prawa pracy w Polsce.

1. **Czy pracodawca ma obowiązek zapewnić pracownikowi płacę minimalną?**
 - a) zależy od kondycji finansowej zakładu
 - b) nie
 - c) tak
2. **Któremu z wymienionych szkoleń podlega nowo przyjęty pracownik?**
 - a) sezonowemu
 - b) wstępnemu
 - c) okresowemu
3. **Czy nabycie prawa do urlopu wypoczynkowego jest uzależnione od rodzaju wykonywanej pracy?**
 - a) tak, zależne jest od zawodu
 - b) nabycie prawa do urlopu nie jest uzależnione od rodzaju wykonywanej pracy
 - c) tak, mechanicy pojazdowi najszybciej nabywają prawo do urlopu wypoczynkowego
4. **Czy łączący pracownika i pracodawcę stosunek pracy podlega przepisom prawa pracy?**
 - a) tak
 - b) nie
 - c) to zależy od pracodawcy
5. **Umowa o pracę powinna zostać sporządzona na piśmie w:**
 - a) dwóch egzemplarzach
 - b) trzech egzemplarzach
 - c) w jednym egzemplarzu

- **podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem**

- podstawowe zagadnienia dotyczące działalności przedsiębiorstwa
- system podatkowy

- inflacja
- eksport, import
- PKD, PKB, OFE

- Przykładowe pytania:

1. Do podmiotów gospodarczych nie zaliczamy:

- a) przedsiębiorstwa państwowego
- b) spółki
- c) fundacji

2. Wzrost ogólnego poziomu cen to:

- a) inflacja
- b) stagnacja
- c) równowaga rynkowa

3. Podatek VAT to :

- a) podatek od towarów i usług
- b) podatek celny
- c) podatek akcyzowy

4. Czy przedsiębiorca musi zatrudniać pracowników:

- a) nie musi zatrudniać pracowników
- b) musi zatrudniać co najmniej jednego pracownika
- c) musi zatrudniać co najmniej 10 pracowników

5. Miarą wzrostu gospodarczego dla danego kraju jest przyrost PKB. Skrót ten oznacza:

- a) Państwowy Klub Banków
- b) Produkt Krajowy Brutto
- c) Przyrost kapitału brutto

6. Skrót „Sp.j.” oznacza:

- a) spółkę partnerską
- b) spółkę jawną
- c) spółkę jednorodzinną

6. Zagadnienia do części ustnej egzaminu- przykładowe pytania

technologia

1. Wymień poszczególne elementy instalacji odgromowej.
2. Podaj różnice między wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce B i C.
3. Co zaliczamy do odbiorników stałych, a co do ruchomych?
4. Omów połączenie łącznika pojedynczego sterującego z pojedynczym punktem świetlnym.
5. Jakim przewodem podłączamy odbiorniki stałe, a jakim ruchome?
6. Wymień podstawowe jednostki elektryczne.
7. Narysuj schemat połączeń przełącznika świecznikowego (1+3 żarówki).
8. Co to jest obwód elektryczny?
9. Co to jest i do czego służy WLZ?
10. Omów rodzaje instalacji elektrycznych.
11. Wyjaśnij w jaki sposób możemy łączyć przewody miedziane z aluminium.
12. Omów do czego służy i jak wykonuje się połączenie wyrównawcze w budynku.
13. Od czego zależy przekrój przewodów w danym obwodzie?
14. Wyjaśnij znaczenie oraz stosowany kolor przewodów N, PE oraz PEN.

15. W jaki sposób realizuje ochronę przeciwporażeniową w obwodzie gniazd wykonanym przewodem 2-żyłowym (układ TN-C)?
16. Wyjaśnij co to jest uziom pionowy i poziomy.
17. Omów technologię wykonania instalacji elektrycznej podtynkowej.
18. Jak dobiera się przewody w instalacjach elektrycznych 1-fazowych oraz 3-fazowych?
19. Omów sposoby zasilania w energią elektryczną obiektów budowlanych.
20. Podaj na jakiej głębokości układamy kable o napięciu do 1kV.
21. Wyjaśnij co chroni przed skutkami zwarć oraz przeciążeń.
22. Omów technologię wykonania przyłącza kablowego.
23. Jakimi kolorami oznaczamy przewody L, N, PE?
24. Jakie rozróżnia się instalacje elektryczne?
25. Omów technologię wykonania linii kablowej.
26. Omów technologię wykonania instalacji elektrycznej nadtynkowej hermetycznej.
27. Wyjaśnij co zaliczamy do odbiorników stałych, a co do ruchomych.
28. Podaj definicję oraz wzór prawa Ohma.
29. Czy możemy montować gniazda wtykowe w łazienkach? Jeśli tak, to w jakich miejscach?
30. Co oznacza skrót DTR?

maszynoznawstwo

1. Omów budowę oraz zasadę działania silnika indukcyjnego.
2. Omów do czego służy woltomierz i amperomierz.
3. Do czego służy wyłącznik silnikowy?
4. Wymień odnawialne źródła energii (OZE).
5. Wymień podstawowe elementy silnika elektrycznego.
6. Wymień jaką rolę pełni olej w transformatorze.
7. Wyjaśnij do czego służy licznik elektryczny.
8. Co to jest inwerter (falownik) i gdzie ma zastosowanie?
9. Omów do czego służy omomierz.
10. Do czego służy przełącznik „Gwiazda” „Trójkąt”?
11. Podaj podstawowe sposoby zabezpieczeń silników.
12. Wyjaśnij co to jest „poślizg” w silnikach indukcyjnych.
13. Podaj zasadę działania oraz zastosowanie elektromagnesów.
14. Omów do czego służy woltomierz oraz amperomierz.
15. Podaj podstawowe przyczyny uszkodzeń silników.
16. Wymień podstawowe przyczyny uszkodzeń silników.
17. Omów do czego służy oraz jak podłączamy amperomierz.
18. Podaj zasadę pracy prądnicy.
19. Omów budowę i zasadę działania stycznika.
20. Podaj przykłady zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE).
21. Omów budowę i zasadę działania transformatora.
22. Omów budowę i zasadę działania transformatora jednofazowego.

23. Z jakich części składa się silnik elektryczny?
24. Podaj podstawowe przyczyny uszkodzeń silników.
25. Omów budowę i zasadę działania transformatora trójfazowego.
26. Omów zasadę działania wyłącznika głównego z cewką wybijakową.
27. Podaj podstawowe sposoby zabezpieczeń silników indukcyjnych.
28. Jakim symbolem oznaczamy urządzenia posiadające II klasę ochronności?
29. Jakie informacje zawiera tabliczka znamieniowa urządzenia?
30. Omów do czego służy omomierz.

materiałoznawstwo

1. Czym różni się przewód YDYpżo 3x1,5 od przewodu YDYżo 3x2,5?
2. Omów zastosowanie aluminium oraz miedzi w materiałach elektroinstalacyjnych.
3. Wyjaśnij różnicę właściwości materiałów przewodzących i dielektryków.
4. Co to są materiały przewodzące?
5. Wyjaśnij co oznaczają symbole YKY 5x10mm² oraz YAKY 4x120mm².
6. Podaj jakiego koloru folię stosujemy do oznaczenia kabla telefonicznego, kabla nN oraz kabla Sn.
7. Co to jest i gdzie stosujemy sprzęt elektroinstalacji hermetyczny?
8. Wyjaśnij co to są materiały magnetyczne.
9. Co to jest złącze kablowe-pomiarowe. Podaj zastosowanie.
10. Wymień materiały z których wykonuje się przewody elektryczne.
11. Jaką rolę w obwodzie elektrycznym pełni bezpiecznik?
12. Co oznaczają skróty AL, CU, AL/CU?
13. Co oznacza skrót OZE? Wymień przykłady.
14. Podaj podstawowe informacje zawarte na oznaczniku kablowym.
15. Wyjaśnij co oznaczają symbole YKY 5x10mm² oraz YAKY 4x120mm².
16. Omów z jakiego materiału muszą być wykonane końcówki na kable YKY.
17. Wyjaśnij co to są materiały przewodzące.
18. Wymień materiały z których wykonuje się spirale grzewcze.
19. Z jakich materiałów zbudowana jest wkładka topikowa?
20. Podaj materiały izolacyjne stosowane na przewody elektryczne.
21. Omów budowę i oznaczenia przewodów.
22. Wyjaśnij co oznacza skrót YDYp750V 5x4mm².
23. Omów elementy rozdzielnic elektrycznej mieszkania.
24. Z jakich materiałów wykonujemy instalacje odgromowe
25. Wyjaśnij co oznacza skrót YAKY stosowany w elektrotechnice.
26. Wymień jakiego typu przewodami można wykonać instalację podtynkową.
27. Omów oznaczenia przewodów elektrycznych ze względu na pełnioną funkcję.
28. Wyjaśnij co oznacza skrót YDYpżo 3x1,5mm².
29. Omów elementy rozdzielnic elektrycznej.
30. Wymień i omów elementy instalacji odgromowej.