

## Pytania do egzaminu kwalifikacyjnego Gr.1.

*We wszystkich pytaniach należy uwzględnić zastosowanie/uzasadnienie.*

1. Jakie skutki dla człowieka może spowodować bezpośredni przepływ prądu przez ciało?
2. Jakie czynniki mogą mieć wpływ na skutki porażenia prądem?
3. Co to są warunki środowiskowe? – Wymienić i scharakteryzować rodzaje.
4. Co to jest napięcie bezpieczne? – Podać wartości dla różnych warunków środowiskowych.
5. Wymienić techniczne środki ochrony człowieka przed porażeniem prądem elektrycznym.
6. Na czym polega ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa)?
7. Jakimi środkami realizuje się ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim (podstawową)?
8. Jak wykonuje się pomiar rezystancji izolacji w instalacji elektrycznej?
9. Jaka jest minimalna wartość rezystancji izolacji instalacji powszechnego użytku 230/400V?
10. Jaka jest rola ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim (dodatkowej) i jakimi środkami się ją spełnia/realizuje?
11. Na czym polega ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne wyłączenie zasilania?
12. Jakie maksymalne czasy są wymagane w układzie TN dla samoczynnego wyłączenia zasilania?
13. Jakie czynniki mają wpływ na zmniejszenie czasu samoczynnego wyłączenia zasilania?
14. Jaki wpływ na czas samoczynnego wyłączenia zasilania ma dobór bezpiecznika topikowego?
15. Jaki wpływ na czas samoczynnego wyłączenia zasilania ma dobór wyzwalacza w wyłączniku samoczynnym?
16. Jaka jest funkcja styku ochronnego w samoczynnym wyłączeniu zasilania?
17. Jakie są wymagania bezpieczeństwa dla przedłużaczy używanych do zasilania odbiorników?
18. Rola wyłącznika różnicowoprądowego w samoczynnym wyłączeniu zasilania – rodzaje wyłączników – sprawdzanie.
19. Na czym polega ochrona przeciwporażeniowa przez zastosowanie II klasy ochronności – oznaczenia?
20. Na czym polega jednoczesna ochrona przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim (napięcie)?
21. Jak jest zbudowany i do czego służy transformator bezpieczeństwa?
22. Na czym polega ochrona przez zastosowanie nieuziemionych miejscowych połączeń wyrównawczych?
23. Na czym polega ochrona przeciwporażeniowa przez separację odbiornika? Podać warunki.
24. Wymienić klasy ochronności urządzeń elektrycznych – przykłady zastosowań.
25. Co to jest sprzęt ochrony osobistej (sprzęt ochronny)?
26. Wymienić przykłady sprzętu izolacyjnego.
27. Co to jest izolacyjny sprzęt ochronny zasadniczy i dodatkowy stosowany do 1000V ?
28. Określić wymagane terminy badań okresowych dla pomostów izolacyjnych, dla drążków izolacyjnych nie pomiarowych i dla rękawic dielektrycznych, półbutów i kaloszy dielektrycznych, wskaźników napięcia i drążków izolacyjnych pomiarowych.
29. Co należy sprawdzać przed każdym użyciem sprzętu ochronnego?
30. Jaki jest wymagany maksymalny okres między pomiarami w standardowej instalacji, jeżeli pomiary dotyczą rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej?
31. Co to jest praca na wysokości?
32. Kto może wykonywać prace na wysokości?
33. Jak należy postępować, jeżeli przed rozpoczęciem pracy elektryk zauważy uszkodzenie jednego z narzędzi?
34. Jakie prace (czynności) mogą być wykonywane bez polecenia pisemnego?
35. Jaka jest kolejność wyłączania przewodów zasilających grupę urządzeń elektrycznych?
36. Jaka jest rola Polskich Norm?
37. Jakie występują rozporządzenia wykonawcze do Prawa budowlanego?
38. Jakie zagadnienia normuje Ustawa – Prawo budowlane?
39. Jakie znasz akty prawne regulujące sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych?

40. Jakie znasz akty prawne regulujące sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji urządzeń energetycznych?
41. Jaki jest zakres prac eksploatacyjnych przy urządzeniach energetycznych?
42. Co oznacza określenie – „osoba uprawniona” w kontekście przepisów ustawy Prawo energetyczne?
43. Co to jest kod IP?
44. Jak oznacza się urządzenia instalowane w miejscach związanych z możliwością wystąpienia atmosfery wybuchowej?
45. Ile wynosi dolna (DGW) i górna granica wybuchowości (GGW) dla gazu ziemnego gz-50?
46. Ile wynosi dolna (DGW) i górna granica wybuchowości (GGW) dla opar par benzyn?
47. Kto powinien przygotować miejsce pracy dla elektryka w strefach potencjalnie zagrożonych wybuchem?
48. Przy jakim maksymalnym poziomie stężenia par cieczy lub gazów w strefach potencjalnie zagrożonych wybuchem mogą być prowadzone pomiary eksploatacyjne i badania okresowe?
49. Ile wynosi minimalna wymagana odległość w pionie gazomierza od licznika elektrycznego i innych urządzeń mogących iskrzyć?
50. Na jakiej wysokości należy montować tablicę mieszkaniową TM oraz licznikową TL?
51. W jakiej odległości od tryskacza umywalki, a w przypadku wanny lub brodzika, w ich rzucie poziomym, należy instalować gniazdo 230V?
52. Ile wynosi minimalna odległość przewodów instalacyjnych przy skrzyżowaniu z instalacją gazową?
53. Jaki jest podział sieci i instalacji nN na kategorie przepięciowe?
54. Jakie występują urządzenia do ograniczania przepięć SPD w instalacjach nN i ile wynoszą odpowiadające im przepięcia zredukowane?
55. Dlaczego wymaga się, aby rozdzielnia główna budynku posiadała własny uziom?
56. Jaka jest rola uziemienia i połączeń wyrównawczych?
57. Jakie są kryteria doboru przewodów i kabli?
58. Ile wynosi temperatura dopuszczalna długotrwale dla przewodów w izolacji PCV, a ile w izolacji XLPE?
59. Jakiej wielkości w %, nie mogą przekroczyć spadki napięć w instalacjach odbiorczych nN?
60. Jakie są warunki pracy równoległej transformatorów elektroenergetycznych?
61. Jaka jest różnica pomiędzy oględzinami a przeglądami (próbami/pomiarami sprawdzającymi) instalacji elektrycznych?
62. Jaka jest wartość napięcia probierczego d.c. instalacji nN 230/400V?
63. Jaka jest przybliżona wartość progowa prądu rażeniowego przemiennego powodująca skurcz mięśni dłoni i niemożliwość samodzielnego uwolnienia się od trzymanej w ręku elektrody?
64. Jaka jest przybliżona wartość progowa prądu rażeniowego przemiennego powodująca fibrylację (migotanie) komór serca, przy czasie rażenia ok. 1 sek.?