

**STANDARD WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH****- MISTRZ w zawodzie:****ELEKTRYK**

Na bazie podstawy programowej kształcenia w zawodzie (\*)

Kod z klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy (**)	Kod z klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (***)	NUMER STANDARDU
<b>741103</b>	<b>741103</b>	<b>86/m</b>

**Egzamin MISTRZOWSKI przeprowadzany jest w dwóch etapach:**

**etap praktyczny:** polega na samodzielnym wykonaniu przez kandydata 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.

**etap teoretyczny:** polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania zestawione w dwóch częściach; pisemnej i ustnej, sprawdzających wiedzę teoretyczną:

1. w części **pisemnej** z zakresu tematów:

- rachunkowość zawodowa wraz z kalkulacją
- dokumentacja działalności gospodarczej
- rysunek zawodowy
- przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
- podstawowe zasady ochrony środowiska
- podstawowe przepisy prawa pracy
- podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem
- podstawy psychologii i pedagogiki
- metodyka nauczania

Czas trwania części pisemnej nie może być krótszy niż 45 minut i nie dłuższy niż 210 minut.

2. w części **ustnej** z zakresu tematów:

- technologia
- maszynoznawstwo
- materiałoznawstwo

Czas trwania części ustnej etapu teoretycznego nie może być dłuższy niż 30 minut.

**UWAGI**

1. (\*) - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. Nr 62, poz. 439)
2. (\*\*) - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz. U. Nr 82, poz. 537 ze zm.)
3. (\*\*\*) - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. z 2012 r. Nr 2, poz. 7)

Zadania do etapu praktycznego i pytania do etapu teoretycznego przygotowywane są na bazie podstawy programowej kształcenia w zawodzie ustalonej przez ministra właściwego ds. edukacji (Ustawa o rzemiośle z dnia 22 marca 1989, tekst jednolity: Dz. U. Z 2002r Nr 112, poz. 979, z późn. zm. Dz. U. z 2003 Nr 137, poz. 1304, Dz. U. z 2009 Nr 6, poz.33, Dz. U. z 2011 Nr 207, poz. 1230, Dz. U. z 2011 Nr 205, poz. 1206)

W efekcie pozytywnie zdanego egzaminu MISTRZOWSKIEGO izba rzemieślnicza wystawia DYPLOM MISTRZOWSKI, który jest formalnym potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, uzyskanych w różnych ścieżkach edukacji oraz w procesie pracy.

Od Mistrza, osoby posiadającej Dyplom mistrzowski, wymagana jest wiedza i umiejętności związane z wykonywaniem zawodu, w warunkach zatrudnienia lub samodzielnie prowadzonej działalności gospodarczej oraz szkolenia pracowników, w tym pracowników młodocianych i uczniów wyrażające się kompetencjami dotyczącymi:

- samodzielnego, prawidłowego wykonywania prac przypisanych dla danego zawodu - kompleksowe wykonanie określonych przedmiotów lub usługi,
- organizowania stanowiska pracy,
- organizowania pracy w małej firmie i nadzór nad wykonywaniem prac w ramach powierzonego odcinka - planowanie i nadzorowanie pracy zespołu pracowniczego,
- planowania, organizowania i nadzorowania przebiegu procesów technologicznych związanych z wytworzeniem produktu lub wykonaniem usługi,
- odpowiedzialności na personel: zarządzanie i kierowanie zespołem pracowniczym zaangażowanym do wykonania określonego produktu lub usługi,
- wykonywania pracy i zadań zgodnie z zasadami bezpiecznej i higienicznej pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- stosowania zasad równości traktowania pracowników ze względu na płeć, wiek i narodowość,
- wykonywania pracy zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego - wykonywanie zawodu w ramach procesu wytwarzania produktów lub świadczenia usług w większym lub mniejszym stopniu wpływa na środowisko naturalne np. zagospodarowywanie odpadów, postępowanie z odpadami niebezpiecznymi,
- posługiwania się dokumentacją techniczną, normami, instrukcjami obsługi, poradnikami oraz innymi materiałami źródłowymi, dotyczącymi prac wykonywanych w obrębie danego zawodu,
- regulacji prawnych związanych z samodzielnym prowadzeniem działalności gospodarczej, zatrudnianiem i szkoleniem pracowników,
- projektowania nowych wzorów produktów oraz modyfikacji procesu świadczenia usług,
- postawy i postępowania w sytuacjach kryzysowych i nietypowych pojawiających się w zespole pracowniczym,
- radzenia sobie w sytuacjach nietypowych, wynikających np. na tle problemu technicznego, technologicznego lub organizacyjnego w trakcie procesu wytwarzania lub świadczenia usługi,
- oceny sytuacji w firmie lub na powierzonym odcinku pracy i formułowanie wniosków i propozycji odnośnie niezbędnych zmian,
- wykonywania zadań nietypowych – specyficzne zamówienia wymagające dużego doświadczenia, umiejętności i wiedzy z zakresu danego zawodu,
- odpowiedzialności za współtworzenia wizerunku firmy lub zespołu pracowniczego,
- udzielania instruktażu i doradztwa związanego z doskonaleniem zawodowym pracowników wewnątrz firmy i poprzez uczestnictwo w różnych formach edukacji ustawicznej,
- otwartości i gotowości do formułowania własnej ścieżki doskonalenia zawodowego poprzez udział w różnych formach edukacji ustawicznej,
- ocena pracy i motywacja personelu,
- zasad współżycia społecznego i etyki zawodowej.

Wyspecyfikowane oczekiwania od mistrza są weryfikowane poprzez: określone warunki dopuszczenia do egzaminu mistrzowskiego (wykształcenie ogólne i zawodowe oraz doświadczenie zawodowe) oraz wymagania egzaminacyjne zawarte w procedurach przeprowadzania egzaminu mistrzowskiego.

## **1. PROFIL UMIEJĘTNOŚCI MISTRZA ZWIĄZANY Z ZAWODEM**

Mistrz (posiadacz dyplomu mistrzowskiego) 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;
- dobierać długości oraz przekroje przewodów i kabli, łączących poszczególne podzespoły maszyn i urządzeń elektrycznych oraz przewodów zasilających, z uwzględnieniem charakteru obciążenia i miejsca zainstalowania;
- dobierać 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;
- dobierać 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.

Mistrz w zawodzie elektryk 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
- 5) Eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych
- 6) Eksploatacja instalacji elektrycznych

## **2. WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM WYŻEJ WYMIENIONYCH ZADAŃ ZAWODOWYCH Z ZAKRESU:**

### **2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Mistrz:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

### **2.2. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej**

Mistrz:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

## **3. KOMPETENCJE**

### **3.1.PERSONALNE I SPOŁECZNE**

MISTRZ:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

### **3.2.Pedagogiczne**

Mistrz:

- 1) wyjaśnia i ocenia sytuacje stosując się do opisu zagadnień i problemów w obszarze:
  - psychologii osobowości;
  - psychologii rozwojowej i wychowawczej;
  - psychologii pracy;
- 2) określa cele kształcenia w procesie praktycznej nauki zawodu zgodnie z podstawą programową i programem nauczania;
- 3) stosuje i dobiera właściwe metody nauczania;
- 4) realizuje program nauczania;
- 5) zna i stosuje narzędzia pomiaru dydaktycznego oraz kryteria oceniania ucznia;
- 6) stosuje zróżnicowane środki dydaktyczne w procesie kształcenia;
- 7) planuje, organizuje i realizuje nauczanie według podstawy programowej oraz programów nauczania w zawodzie, stanowiących podstawę do przeprowadzenia egzaminu potwierdzającego kwalifikację w zawodzie;
- 8) prowadzi zgodnie z przepisami dokumentację pracy pedagogicznej w zakładzie szkolącym uczniów.

## **4.WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNO ZAWODOWE ZWIĄZANE Z ZAWODEM ELEKTRYK**

Mistrz:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu  $y = A \sin(\omega t + \varphi)$ ;
- 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

## **5.UMIEJĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZADAŃ ZAWODOWYCH W ZAWODZIE ELEKTRYK**

### **5.1. Montaż maszyn i urządzeń elektrycznych**

Mistrz:

- 1) klasyfikuje maszyny i urządzenia elektryczne według określonych kryteriów;
- 2) określa parametry techniczne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) rozróżnia parametry elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 4) rozpoznaje maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich elementy;
- 5) rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- 6) rozpoznaje układy zasilania, sterowania i zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych oraz ich elementy;
- 7) rozpoznaje przewody i kable elektryczne;
- 8) określa przeznaczenie maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 9) określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- 10) odczytuje i sporządza rysunki oraz schematy maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 11) dobiera narzędzia do montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 12) wykonuje montaż mechaniczny podzespołów elektrycznych i elektronicznych;
- 13) montuje układy zasilania, sterowania, regulacji oraz zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- 14) sprawdza zgodność wykonanych prac z dokumentacją;
- 15) wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych.

## **5.2. Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych**

Mistrz:

- 1) rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) lokalizuje typowe uszkodzenia maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) przestrzega zasad konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 4) planuje kolejność czynności podczas demontażu i montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 5) wykonuje pomiary napięcia zasilania, rezystancji uzwojeń i rezystancji izolacji;
- 6) wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 7) wykonuje wymianę uszkodzonych elementów układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 8) sprawdza poprawność wykonanego montażu układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- 9) przeprowadza oględziny i konserwację maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 10) sprawdza działanie maszyn i urządzeń elektrycznych po montażu i konserwacji.

## **5.3. Montaż instalacji elektrycznych**

Mistrz:

- 1) rozróżnia przewody stosowane w instalacjach elektrycznych;
- 2) rozpoznaje sprzęt instalacyjny;
- 3) rozpoznaje źródła światła i oprawy oświetleniowe;
- 4) określa parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego;
- 5) przestrzega zasad wykonywania instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych i przemysłowych;
- 6) sporządza schemat montażowy instalacji;
- 7) trasuje przebieg przewodów i położenie sprzętu instalacyjnego na podstawie schematu;
- 8) dobiera narzędzia do wykonywania różnych rodzajów instalacji elektrycznych;
- 9) wykonuje połączenia między podzespołami elektrycznymi według schematu ideowego i montażowego;
- 10) sprawdza zgodność montażu instalacji elektrycznej ze schematem;
- 11) wykonuje pomiary parametrów instalacji i zabezpieczeń zgodnie z instrukcją;
- 12) sprawdza działanie instalacji elektrycznej po wykonanym montażu.

## **5.4. Konserwacja instalacji elektrycznych**

Mistrz:

- 1) przestrzega zasad i określa zakres przeprowadzania prac konserwacyjnych instalacji elektrycznych;
- 2) rozpoznaje typowe uszkodzenia instalacji elektrycznych;
- 3) dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznej na podstawie danych katalogowych;
- 4) dobiera narzędzia do montażu i demontażu elementów instalacji elektrycznej;
- 5) dobiera mierniki do przeprowadzania pomiarów parametrów instalacji elektrycznych;
- 6) sprawdza ciągłość przewodów fazowych i ochronnych;
- 7) wykonuje pomiary parametrów instalacji elektrycznych;
- 8) wykonuje wymianę uszkodzonych przewodów i podzespołów instalacji elektrycznych;
- 9) sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 10) wykonuje prace konserwacyjne instalacji elektrycznych zgodnie z dokumentacją.

## **5.5. Eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych**

Mistrz:

- 1) określa wymagania eksploatacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 2) organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 3) dobiera mierniki do przeprowadzania pomiarów parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 4) określa wpływ parametrów elementów i podzespołów na pracę maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 5) przestrzega zasad lokalizacji uszkodzeń i sposoby wymiany uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 6) dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 7) dobiera zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych;
- 8) dobiera, instaluje i sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 9) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- 10) ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń elektrycznych.

### **5.6. Eksploatacja instalacji elektrycznych**

Mistrz:

- 1) określa wymagania eksploatacyjne instalacji elektrycznych;
- 2) organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych;
- 3) dobiera, instaluje i sprawdza działanie środków ochrony przeciwporażeniowej;
- 4) przestrzega zasad lokalizacji uszkodzeń i sposoby wymiany uszkodzonych elementów instalacji elektrycznych;
- 5) określa wpływ parametrów przewodów i sprzętu instalacyjnego na pracę instalacji elektrycznych;
- 6) dobiera przewody i kable oraz sprzęt instalacyjny do wykonania instalacji elektrycznych;
- 7) dobiera zabezpieczenia instalacji elektrycznych;
- 8) dobiera mierniki oraz wykonuje pomiary odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych;
- 9) ocenia stan techniczny instalacji elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów;
- 10) lokalizuje i usuwa uszkodzenia w instalacjach elektrycznych.

### **6. WYPOSAŻENIE STANOWISK EGZAMINACYJNYCH**

Etap praktyczny egzaminu mistrzowskiego przeprowadza się u pracodawców lub w warsztatach szkoleniowych, posiadających warunki organizacyjne i techniczne niezbędne do wykonania przez zdającego zadań egzaminacyjnych.

#### **Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadań egzaminacyjnych w zawodzie elektryk –**

Pomieszczenie spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Stół prac kontrolno-pomiarowych z doprowadzoną siecią pięcioprzewodową typu TN-S zabezpieczony niezależnym wyłącznikiem różnicowo-prądowym. Stół montażowy z zainstalowanym gniazdem wtyczkowym ze stykiem ochronnym, „ściana” do montażu instalacji. Regał z wyposażeniem elektrycznym i narzędziami do wykonania instalacji elektrycznej i tablicy rozdzielczej zgodnie z dokumentacją. Zestaw narzędzi: skrzynka monterska, praska ręczna, oznaczniki do opisanie przewodów. Materiały: przewody, łączniki instalacyjne, oprawy oświetleniowe, elektryczne źródła światła, gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym, wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o odpowiedniej charakterystyce, wyłączniki różnicowo-prądowe, obudowy tablic rozdzielczych z tworzywa sztucznego, miedziane szyny łączeniowe i nasadki w odpowiednich kolorach, rozłączniki izolacyjne czterobiegunowe, ochronniki przepięciowe. Miernik do pomiaru rezystancji izolacji, woltomierz prądu przemiennego, miliamperomierz prądu przemiennego, zestaw rezystorów suwakowych. Stół montażowy do wykonywania przyłącza z zamontowanym imadłem. Regał z materiałami, osprzęt liniowy i kablowy, narzędzia do wykonania zawieszenia przewodów linii napowietrznej i operacji monterskich przy liniach kablowych. Zestaw narzędzi: nożyce do kabli, praska mechaniczna z kompletem szczęk, klucz dynamometryczny. Przewody izolowane niskiego napięcia na bębnie, odcinki kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia w izolacji i powłoce polwinitowej o różnych przekrojach, haki wieszakowe, uchwyty odciągowe, złączki do przewodów, zaciski przebijające izolację, końcówki do kabli, mufy termokurczliwe, kliny rozporowe, rolki, linka stalowa, opończa do przewodów, uchwyt do napinania przewodów, przyrząd naciągów z dynamometrem, izolowane ograniczniki przepięć z zaciskami przebijającymi izolację. Miernik do pomiaru rezystancji izolacji, miernik do badania ciągłości żył. Poradnik elektryka, tabele naciągów przewodów izolowanych niskiego napięcia. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

### **7. WARUNKI DOPUSZCZENIA DO EGZAMINU MISTRZOWSKIEGO**

Do egzaminu mistrzowskiego izba rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

- 1) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie, w którym zdaje egzamin, a także:
  - a) co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego, albo

- b) co najmniej sześćoletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, łącznie przed i po uzyskaniu tytułu zawodowego;
- 2) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz co najmniej sześćoletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, w ramach samodzielnie prowadzonej działalności gospodarczej;
  - 3) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;
  - 4) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu mistrza;
  - 5) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, dających wykształcenie średnie i kształcących w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej dwuletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;
  - 6) posiada dyplom ukończenia szkoły wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego.

### **8.MOŻLIWOŚCI UZYSKIWANIA DODATKOWYCH KWALIFIKACJI**

- **Dostęp do następnego poziomu kształcenia** - w przypadku uzyskania świadectwa maturalnego, wydawanego po zdaniu egzaminu możliwość podjęcia nauki w szkole wyższej;
- możliwość uzyskania świadectwa czeladniczego lub dyplomu mistrzowskiego w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, którego dotyczy świadectwo lub dyplom mistrzowski;
- możliwość doskonalenia zawodowego w systemie kształcenia ustawicznego (pozaformalne i nieformalne).

Osoba posiadająca Dyplom mistrzowski może wystąpić do izby rzemieślniczej o wydanie **Europass – Suplementu do Dyplomu mistrzowskiego**.

---

Warszawa, 2013 r. Związek Rzemiosła Polskiego