

## STANDARD WYMAGAŃ EGZAMINACYJNYCH

### - CZELADNIK w zawodzie:

#### MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH

Na bazie podstawy programowej kształcenia w zawodach (\*)

Kod z klasyfikacji zawodów i specjalności dla potrzeb rynku pracy (**)	Kod z klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (***)	NUMER STANDARDU
712616	712616	125/cz

**Egzamin CZELADNICZY 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:

- w części **pisemnej** z zakresu tematów:
  - rachunkowość zawodowa
  - dokumentacja działalności gospodarczej
  - rysunek zawodowy
  - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
  - podstawowe zasady ochrony środowiska
  - podstawowe przepisy prawa pracy
  - podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem

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

- w części **ustnej** z zakresu tematów:
  - technologia
  - maszynoznawstwo
  - materiałoznawstwo

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

#### UWAGI

- (\* - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. Nr 62, poz. 439)
- (\*\* - 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.)
- (\*\*\*- 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)

## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

W efekcie pozytywnie zdanego egzaminu CZELADNICZEGO izba rzemieślnicza wystawia ŚWIADECTWO CZELADNICZE, które jest formalnym potwierdzeniem kwalifikacji zawodowych, uzyskanych w różnych ścieżkach edukacji oraz w procesie pracy.

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

Czeladnik (posiadacz świadectwa czeladniczego) w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych potrafi:

- posługiwać się dokumentacją techniczną, normami, katalogami i instrukcjami w zakresie wykonywanych zadań zawodowych;
- posługiwać się dokumentacją projektową w zakresie rysunków instalacyjnych;
- wykonywać przedmiary i obmiary robót oraz sporządzać rysunki i szkice pomocnicze;
- dobierać materiały do budowy sieci wodnych i kanalizacyjnych oraz uzbrojenia sieci;
- dobierać materiały, armaturę, urządzenia oraz przyrządy kontrolno – pomiarowe do montażu instalacji sanitarnych i grzewczych;
- dobierać materiały do budowy sieci ciepłej oraz uzbrojenia sieci;
- dobierać elementy sieci gazowych, armatury i urządzenia, w tym urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne, stosownie do rodzaju sieci;
- dobierać, użytkować i konserwować narzędzia i sprzęt do robót ziemnych, montażowych i izolacyjnych oraz przyrządy pomiarowe w zależności od przyjętej technologii;
- wykonywać roboty ziemne, montażowe, demontażowe i izolacyjne;
- wykonywać bruzdy i otwory w przegrodach budowlanych;
- wykonywać montaż sieci wodnych i kanalizacyjnych wraz z uzbrojeniem, montażem urządzeń kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających i sygnalizacyjnych;
- wykonywać izolacje ciepłochronne;
- wykonywać instalacje wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania (wodnego, parowego i pompy ciepła), gazowej, wentylacji i klimatyzacji w różnych technologiach;
- montować uzbrojenie i urządzenia kontrolno – pomiarowe na przewodach instalacji sanitarnych;
- wykonywać przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe;
- montować urządzenia lokalnych ujęć wody i oczyszczalni ścieków;
- podłączać instalację grzewczą do lokalnych i centralnych źródeł ciepła;
- wykonywać montaż sieci ciepłych wraz z uzbrojeniem, montażem urządzeń kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających i sygnalizacyjnych;
- wykonywać izolacje ciepłochronne;
- przygotowywać sieci wodne, kanalizacyjne i ciepłe do odbioru, wykonania próby ciśnieniowej i prób szczelności;
- wykonywać konserwacje, regulacje oraz naprawy sieci gazowych;
- sprawdzać szczelność użytkowanych sieci gazowych;
- przygotowywać instalacje do przeprowadzenia prób szczelności i odbioru technicznego;
- lokalizować i usuwać awarie sieci wodnych i kanalizacyjnych, awarie eksploatowanych instalacji sanitarnych oraz sieci ciepłych;
- przygotować stanowisko dla robót spawalniczych i montażowych sieci ciepłych;
- wykonywać przedmiary i obmiary robót instalacyjnych oraz kalkulować koszty wykonania robót;
- oceniać jakość wykonywanych robót;
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych.

Czeladnik w zawodzie monter sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych jest przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wykonywania robót przygotowawczych związanych z budową sieci komunalnych oraz montażem instalacji sanitarnych;
- 2) wykonywania robót związanych z budową sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 3) wykonywania montażu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 4) wykonywania robót związanych z konserwacją, naprawą i modernizacją sieci komunalnych oraz instalacji sanitarnych.

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

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

## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

Czeladnik:

- 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**

Czeladnik:

- 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**

Czeladnik:

- 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.

## **4.WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNOZAWODOWE ZWIĄZANE Z ZAWODEM MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje elementy obiektów budowlanych;
- 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych;
- 3) rozpoznaje materiały budowlane i określa ich właściwości;
- 4) rozpoznaje rodzaje instalacji budowlanych oraz ich elementy;
- 5) rozpoznaje rodzaje i elementy podziemnej infrastruktury terenu;
- 6) rozpoznaje materiały stosowane do budowy sieci komunalnych i instalacji sanitarnych oraz określa ich właściwości;
- 7) sporządza rysunki techniczne oraz szkice robocze;
- 8) rozpoznaje paliwa gazowe oraz określa ich właściwości;

## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

- 9) rozróżnia urządzenia energetyczne stosowane w sieciach komunalnych i instalacjach sanitarnych;
- 10) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji projektowej sieci komunalnych oraz instalacji sanitarnych;
- 11) rozróżnia rodzaje gruntów oraz określa ich właściwości;
- 12) określa sposoby wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania i odwadniania wykopów;
- 13) wykonuje pomiary związane z budową sieci komunalnych oraz montażem instalacji sanitarnych;
- 14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

### **5.UMIĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZADAŃ ZAWODOWYCH W ZAWODZIE MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH**

#### **5.1.Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci komunalnych**

##### **5.1.1.Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje rodzaje i układy sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 2) rozpoznaje rodzaje przyłączy wodociągowych i przykanalików;
- 3) rozpoznaje obiekty sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych oraz określa ich funkcje;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową oraz planami sytuacyjnymi sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 5) planuje kolejność robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 6) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkuluje koszty robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 7) wykonuje prace przygotowawcze oraz oznakowuje i zabezpiecza teren robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 8) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 9) wykonuje pomocnicze roboty murarskie i betonarskie związane z budową sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 10) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową oraz aparaturę zabezpieczającą;
- 11) dobiera narzędzia do montażu rurociągów oraz uzbrojenia sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 12) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową;
- 13) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne przewodów wodociągowych i przewodów kanalizacyjnych;
- 14) wykonuje obmiar robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 15) wykonuje czynności związane z dezynfekcją sieci wodociągowych;
- 16) wykonuje czynności związane z płukaniem sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 17) przeprowadza próby szczelności sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych;
- 18) wykonuje czynności związane z konserwacją, naprawą i modernizacją sieci wodociągowych i sieci kanalizacyjnych.

##### **5.1.2.Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci gazowych**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje obiekty sieci gazowych i określa ich funkcje;
- 2) rozpoznaje rodzaje i układy gazociągów;
- 3) rozpoznaje elementy gazociągów i przyłączy gazowych i określa ich funkcje;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową i planami sytuacyjnymi sieci gazowych;
- 5) planuje kolejność wykonania robót związanych z budową i remontem sieci gazowych;
- 6) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkuluje koszty związane z wykonaniem robót związanych z budową i remontem sieci gazowych;
- 7) wykonuje prace przygotowawcze oraz oznakowuje i zabezpiecza teren robót związanych z budową i remontem sieci gazowych;
- 8) wykonuje roboty ziemne związane z budową gazociągów i przyłączy gazowych;
- 9) dobiera materiały, uzbrojenie, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą do budowy i remontu sieci gazowych;
- 10) dobiera narzędzia do montażu rurociągów oraz uzbrojenia podczas budowy i remontu sieci gazowych;
- 11) wykonuje połączenia rur i montuje uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową związane z budową i remontem sieci gazowych;
- 12) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne gazociągów i przyłączy gazowych;
- 13) wykonuje obmiary robót związanych z budową i remontem sieci gazowych;
- 14) wykonuje czynności związane z odpowietrzeniem gazociągów i przyłączy gazowych zgodnie z obowiązującymi procedurami;
- 15) wykonuje czynności związane ze znakowaniem gazociągów i przyłączy gazowych;
- 16) przestrzega zasad przeprowadzania prób szczelności i ciśnienia gazociągów oraz przyłączy gazowych;
- 17) wykonuje czynności związane z konserwacją, naprawą i modernizacją sieci gazowych zgodnie z procedurami;

18) wykonuje czynności związane z konserwacją, naprawą i modernizacją sieci gazowych zgodnie z procedurami dotyczącymi prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych.

### **5.1.3. Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje rodzaje, układy i systemy sieci ciepłowniczych;
- 2) rozpoznaje rodzaje węzłów ciepłowniczych;
- 3) rozpoznaje elementy wyposażenia sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 4) posługuje się dokumentacją projektową oraz planami sytuacyjnymi sieci ciepłowniczych;
- 5) planuje kolejność robót związanych z wykonaniem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 6) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkuluje koszty związane z wykonaniem robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 7) wykonuje prace przygotowawcze oraz oznakowuje i zabezpiecza teren robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 8) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 9) wykonuje pomocnicze roboty murarskie i betoniarskie związane z budową sieci i węzłów ciepłowniczych;
- 10) dobiera materiały, armaturę, urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą do budowy i remontu sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 11) dobiera narzędzia do montażu rurociągów oraz uzbrojenia sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 12) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową związane z budową i remontem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 13) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 14) wykonuje obmiary robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 15) wykonuje czynności związane z odwadnianiem oraz odpowietrzaniem sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 16) przeprowadza próby szczelności sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych;
- 17) wykonuje czynności związane z remontem i modernizacją sieci ciepłowniczych i węzłów ciepłowniczych.

## **5.2. Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji sanitarnych**

### **5.2.1. Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje rodzaje wód powierzchniowych i wód podziemnych;
- 2) rozpoznaje rodzaje ujęć wody;
- 3) rozpoznaje rodzaje instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych oraz technologie ich wykonywania;
- 4) rozpoznaje elementy instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 5) określa miejsca montażu uzbrojenia, urządzeń sanitarnych oraz przyborów sanitarnych;
- 6) posługuje się dokumentacją projektową instalacji wodociągowych, instalacji kanalizacyjnych, instalacji przeciwpożarowych oraz instalacji do odprowadzania wód opadowych;
- 7) sporządza zapotrzebowanie na materiały związane z wykonaniem robót oraz kalkuluje koszty tych robót;
- 8) dobiera materiały i narzędzia do montażu instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych w określonej technologii;
- 9) wyznacza trasę prowadzenia przewodów oraz miejsca montażu uzbrojenia instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 10) zabezpiecza miejsca wykonywanych robót związanych z montażem i remontem instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 11) wykonuje połączenia rur, montuje uzbrojenie, urządzenia, przybory oraz aparaturę kontrolno-pomiarową związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 12) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i termoizolacyjne instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 13) wykonuje czynności związane z napełnianiem i odpowietrzaniem instalacji wodociągowych;
- 14) wykonuje czynności związane z połączeniem instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych z sieciami oraz z lokalnymi ujęciami wody i odbiornikami ścieków;
- 15) wykonuje obmiary robót związanych z montażem instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 16) ocenia jakość wykonania instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 17) przeprowadza próby szczelności instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 18) dokonuje przeglądu technicznego instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych;
- 19) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą instalacji wodociągowych i instalacji kanalizacyjnych.

### **5.2.2. Wykonywanie robót związanych z montażem i eksploatacją instalacji gazowych**

Czeladnik:

- 1) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji gazowych oraz technologie ich wykonywania;
- 2) klasyfikuje urządzenia gazowe według określonych kryteriów;
- 3) określa miejsca montażu uzbrojenia i urządzeń instalacji gazowej;
- 4) przestrzega zasad odprowadzania spalin z urządzeń gazowych i zasad wentylacji pomieszczeń;
- 5) posługuje się dokumentacją projektową instalacji gazowych;
- 6) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkuluje koszty robót związanych z montażem instalacji gazowych;
- 7) dobiera materiały i narzędzia do montażu instalacji gazowej w określonej technologii;
- 8) dobiera uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu instalacji gazowych;
- 9) przygotowuje miejsca i trasy ułożenia przewodów oraz uzbrojenia instalacji gazowych;
- 10) zabezpiecza miejsca wykonywanych robót;
- 11) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową związane z montażem instalacji gazowych;
- 12) wykonuje czynności związane z montażem systemu odprowadzania spalin z urządzeń gazowych;
- 13) przeprowadza próby szczelności instalacji gazowych;
- 14) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych;
- 15) ocenia jakość wykonania instalacji gazowych;
- 16) przestrzega zasad przekazywania instalacji gazowych do eksploatacji;
- 17) dokonuje przeglądu technicznego instalacji gazowych;
- 18) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą instalacji gazowych zgodnie z procedurami.

### **5.2.3.Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych**

Czeladnik:

- 1) charakteryzuje źródła energii;
- 2) rozpoznaje instalacje grzewcze, ich rodzaje i systemy;
- 3) rozpoznaje elementy instalacji grzewczych;
- 4) klasyfikuje urządzenia grzewcze według określonych kryteriów;
- 5) określa miejsca montażu uzbrojenia i urządzeń instalacji grzewczych;
- 6) przestrzega zasad odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych oraz zasad wentylacji pomieszczeń;
- 7) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz kalkuluje koszty robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych;
- 8) dobiera materiały i narzędzia do montażu instalacji grzewczych w określonej technologii;
- 9) dobiera uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu instalacji grzewczych;
- 10) wyznacza trasę prowadzenia przewodów oraz miejsca montażu uzbrojenia instalacji grzewczych;
- 11) zabezpiecza miejsca wykonywanych robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych;
- 12) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową instalacji grzewczych;
- 13) wykonuje czynności związane z montażem systemu odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych;
- 14) przeprowadza próby szczelności instalacji grzewczych;
- 15) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne, termoizolacyjne i przeciwwilgociowe instalacji grzewczych;
- 16) ocenia jakość wykonania instalacji grzewczych;
- 17) wykonuje czynności związane z odpowietrzaniem, uruchamianiem i regulacją instalacji grzewczych;
- 18) dokonuje przeglądu technicznego instalacji grzewczych;
- 19) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą instalacji grzewczych zgodnie z procedurami.

### **5.2.4.Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych**

Czeladnik:

- 1) określa wymagane parametry powietrza w pomieszczeniach;
- 2) określa sposoby wentylacji obiektów budowlanych, pomieszczeń i stanowisk roboczych;
- 3) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych oraz technologie ich wykonywania;
- 4) określa miejsca montażu uzbrojenia i urządzeń instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 5) sporządza zapotrzebowanie na materiały i kalkuluje koszty robót związanych z montażem i remontem instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 6) dobiera materiały i narzędzia do montażu instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 7) dobiera uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową do montażu instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 8) wyznacza trasę prowadzenia przewodów i miejsca montażu uzbrojenia instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;

## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

- 9) zabezpiecza miejsca wykonywanych robót związanych z montażem i remontem instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie, urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 11) wykonuje próby szczelności instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 12) wykonuje izolacje antykorozyjne, termoizolacyjne, przeciwwilgociowe i akustyczne instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 13) ocenia jakość wykonania instalacji wentylacyjnych i instalacji klimatyzacyjnych;
- 14) wykonuje czynności związane z uruchamianiem i regulacją instalacji i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 15) dokonuje przeglądu technicznego instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
- 16) wykonuje prace związane z konserwacją oraz naprawą instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

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

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

#### **6.1.Wykonywanie zadania związanego z budową, remontem sieci komunalnych**

##### **6.1.1.Wykonanie zgodnie z dokumentacją połączenia odcinka sieci wodociągowej w zadanej technologii wraz z uzbrojeniem oraz ułożenie fragmentu sieci kanalizacyjnej na zadanym podłożu**

Pracownia o powierzchni minimum 10 m<sup>2</sup> z płytkim, skrzyniowym wykopem o dowolnym podłożu. Materiały do sieci wodociągowej: rury o odpowiedniej długości, materiał uszczelniający lub połączeniowy w zależności od przyjętej technologii (rodzaju połączeń), dowolna armatura. Materiały do sieci kanalizacyjnej: rury o odpowiedniej długości, materiał uszczelniający lub połączeniowy w zależności od przyjętej technologii (rodzaju połączeń). Sprzęt i narzędzia: uszczelniak, młotek, przecinak, klucze podstawowe, materiały uszczelniające, zgrzewarki, łopaty, inne narzędzia stosowane do przyjętej technologii. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy, poziomnica. Sprzęt do zabezpieczenia wykopów: bariery ochronne, znaki drogowe, oświetlenie. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Środki ochrony indywidualnej. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Apteczka.

##### **6.1.2.Zmontowanie z przygotowanych elementów (króćców i uzbrojenia) węzła centralnego ogrzewania pośredniego zasilania zgodnie z dokumentacją**

Kabina sanitarna o powierzchni minimum 8 m<sup>2</sup>. Materiały montażowe: króćce, zawory, odmulacz, manometry, termometry, kryza dławiąca, filtr, zawory regulacyjny i bezpieczeństwa, urządzenie sterujące, kształtki instalacyjne, obejmy stosowane do średnic, pośredni wymiennik ciepła. Sprzęt i narzędzia: klucze podstawowe, komplety kluczy płaskich i nastawnych, materiały uszczelniające, imadło typu Pionier, młotek, wiertarka. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

##### **6.1.3.Wykonanie połączenia i montaż uzbrojenia sieci gazowej dowolnej średnicy z rur polietylenowych (PE) metodą zgrzewania czołowego, polifuzyjnego lub elektrooporowego zgodnie z dokumentacją**

Kabina o powierzchni minimum 10 m<sup>2</sup> z wykopem stanowiącym podłoże do wykonania połączenia. Materiały do sieci gazowej: rury o odpowiedniej długości i dowolnej średnicy, różne rodzaje kształtek połączeniowych oraz uzbrojenia. Sprzęt i narzędzia: zgrzewarka dostosowana do technologii połączenia lub elektrokształtki, skrobaki, płyn i papier do przemywania, gilotyna rolkowa, komplet kluczy płaskich. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy. Sprzęt do zabezpieczenia wykopów: znaki drogowe, taśmy, bariery ochronne. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

#### **6.2.Wykonywanie zadania związanego z montażem, remontem instalacji sanitarnych**

##### **6.2.1.Wykonanie podejścia wodnego i kanalizacyjnego wskazanego przyboru sanitarnego wraz z podłączeniem armatury i montażem tego przyboru w określonej technologii**

Kabina sanitarna o powierzchni minimum 4 m<sup>2</sup> wyposażona w pionie ciepłej i zimnej wody oraz kanalizacyjny. Materiały do instalacji wodno-kanalizacyjnej: rury, kształtki instalacyjne, szczeliwo, pasta uszczelniająca lub taśma teflonowa, lut, pasta do lutowania, klej do rur z tworzyw sztucznych, armatura zamykająca, uzbrojenie instalacyjne, uchwyty do mocowania. Materiały do instalacji kanalizacyjnej: rury, prostki, kształtki instalacyjne, uzbrojenie kanalizacyjne, szczeliwa, uchwyty do mocowań, wsporniki do przyborów sanitarnych. Sprzęt i

## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

narzędzia: piłka ręczna do metalu, obcinarka krążkowa, przecinak, gratownik, młotek, imadło do rur typu Pionier, klucze podstawowe, klucze nastawne, wiertarka, komplet wiertła, wkrętak, gwintownica, zgrzewarki, czyszczaki do akcesoriów miedzianych, palnik gazowy, butla gazowa. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

### **6.2.2.Wykonanie fragmentu instalacji grzewczej wraz z zamontowaniem wskazanego elementu grzewczego zgodnie z dokumentacją**

Pomieszczenie wyposażone w zainstalowane pionki: zasilający i powrotny. Materiały do wykonania podłączenia grzejnika: grzejnik dowolnego typu, rury, kształtki, szczeliwo, pasta uszczelniająca, zawór grzejnikowy zasilający i powrotny, uchwyty do mocowania grzejnika, lut, pasta do lutowania. Sprzęt i narzędzia: wiertarka, wiertła stosowne do mocowania grzejników, młotek, klucze podstawowe, śrubokręt, imadło do rur typu Pionier, gwintownica, obcinarka krążkowa, czyszczaki do akcesoriów miedzianych, palnik gazowy, butla gazowa. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

### **6.2.3.Zamontowanie przewodów i urządzeń wskazanego rodzaju wentylacji lub klimatyzacji zgodnie z dokumentacją**

Pomieszczenie z otworami wentylacyjnymi w ścianie, o powierzchni stosownej do wykonania zadania. Materiały do montażu wentylacji: przewody z dowolnego materiału, elementy wentylacyjne, uszczelnienia kołnierzy, uchwyty do mocowania. Sprzęt i narzędzia: klucze podstawowe, przecinak, młotek, śrubokręt, wiertarka, wiertła, nożyce do cięcia blach. Przybory pomiarowe: przymiar taśmowy, poziomnica. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

### **6.2.4.Wykonanie instalacji gazowej wraz z przyłączeniem wskazanego urządzenia gazowego zgodnie z dokumentacją**

Pomieszczenie o powierzchni minimum 4 m<sup>2</sup>, dobrze oświetlone i wentylowane, wyposażone w fragment instalacji gazowej. Gazowe urządzenie pomiarowe, odbiornik gazowy. Stół monterski. Sprzęt i narzędzia: imadło do rur, obcinak do rur, gwintownica ręczna, gwintownica elektryczna, zestaw narzędzi do montażu instalacji gazowej, piłka do metalu, piłka do metalu z drobnnozębnyymi brzeszczotami, giętarka ręczna, obcinarka krążkowa, kalibrowniki, ekspandery, lutownica, sprężarka, Narzędzia pomiarowe: metrówka, suwmiarka, poziomnica, materiały uszczelniające, czujnik gazu, poradniki, normy, instrukcje obsługi. Materiały: rury stalowe czarne bez szwu, rury miedziane, łączniki, kształtki przejściowe, materiały czyszczące. Palnik gazowy z kompletem butli gazowych do spawania (do lutowania), osłony, butla z gazem obojętnym (azot). Sprzęt gaśniczy. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

## **7.WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO EGZAMINU CZELADNICZEGO**

- Do egzaminu czeladniczego izba rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:
- 1) ukończyła naukę zawodu u rzemieślnika oraz dokształcanie teoretyczne w szkole lub w formach pozaszkolnych;
  - 2) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz ukończyła kształcenie w formie pozaszkolnej w zakresie zawodu, w którym zdaje egzamin;
  - 3) jest uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych, o której mowa w art. 53c ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy;
  - 4) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej i udokumentowany, co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
  - 5) posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo szkoły ponadpodstawowej na podbudowie ośmioletniej szkoły podstawowej prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem, w którym zdaje egzamin;
  - 6) posiada tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin oraz udokumentowany co najmniej półroczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
  - 7) posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie oraz udokumentowany co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu zaświadczenia lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.

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



## **MONTER SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ SANITARNYCH 712616 -CZELADNIK**

**Dostęp do następnego poziomu kształcenia** - w przypadku uzyskania świadectwa maturalnego, wydawanego po zdaniu egzaminu możliwość podjęcia nauki w szkole wyższej,

- możliwość uzyskania 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 Świadectwo czeladnicze może wystąpić do izby rzemieślniczej o wydanie **suplementu Europass do Świadectwa czeladniczego**.

---

Warszawa, 2012 r. - Związek Rzemiosła Polskiego