

## PROGRAM SZKOLENIA

1. **Nazwa szkolenia:** Hydraulik – stal, miedź, tworzywa sztuczne – nauka zawodu od podstaw.
2. **Ilość godzin oraz czas trwania szkolenia: 160 godzin;** zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku po 8 godzin lekcyjnych dziennie + przerwy między zajęciami. Dokładny czas trwania szkolenia wynosi 20 dni roboczych, przy czym tygodniowy wymiar zajęć to 40 godzin zegarowych.
3. **Cel szkolenia:** teoretyczne i praktyczne przygotowanie słuchaczy do wykonywania podstawowych robót z zakresu montażu instalacji hydraulicznych oraz do wykonywania zawodu hydraulika.
4. **Warunki stawiane kandydatom:** ukończenie co najmniej szkoły gimnazjalnej i ukończony 18 rok życia.

## PLAN NAUCZANIA

liczba godzin zajęć teoret./prakt.

<b>A. Wiadomości ogólne</b>	<b>2</b>	-
1. Prawo pracy i ustawa o związkach zawodowych		
2. Bezpieczeństwo i higiena pracy na placu budowy		
3. Wprowadzenie do przedmiotu monter wewnętrznej instalacji hydraulicznej		
<b>B. Podstawy związanych przedmiotów teoretycznych</b>	<b>2</b>	-
1. Mechanika cieczy i gazów		
2. Wymiana ciepła		
3. Wytrzymałość materiałów		
4. Elektrotechnika		
5. Chemia - zjawiska chemiczne		
<b>C. Wiadomości i umiejętności praktyczne</b>		
<b>1. Materiałoznawstwo</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
a) podział i właściwości materiałów budowlanych		
b) metale - właściwości i wyroby		
c) materiały instalacyjne - rury, łączniki, zawory, el.uzbrojenia instalacji, mat. izolacyjne i uszczelniające		
d) ocena i kontrola jakości stosowanych materiałów, zasady prowadzenia gospodarki materiałowej		
e) zasada prowadzenia gospodarki materiałowej		
<b>2. Rysunek zawodowy</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
a) podstawy rzutowania i aksonometrii		
b) umowne oznaczenia graficzne na rysunkach technicznych		
c) dokumentacja techniczna i jej części składowe		
d) czytanie dokumentacji technicznej w zakresie instalacji		
e) wykonywanie szkiców roboczych		
f) zestawienie materiałów		

<b>3. Narzędzia, maszyny i urządzenia</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
a) podstawowe narzędzia ręczne - zastosowanie, konserwacja i naprawa		
b) maszyny i urządzenia do mechanicznej obróbki rur - giętarki, gwintownice, gwinciarki -obsługa, konserwacja, bezpieczeństwo stosowania		
c) elektronarzędzia stosowane w różnorodnych technikach zamocowań osadzaki, kotwy, łączniki		
<b>4. Instalacje wodociągowe</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
a) czynności monterskie - trasowanie, cięcie rur, gwintowanie, gięcie rur, skręcanie		
b) wodociągi i urządzenia zewnętrzne rodzaje wodociągów, źródła wody i jej ujęcia, studnie - rodzaje		
c) pompy ręczne i mechaniczne, zasady działania, montaż		
d) uzdatnianie wody - jakość wody pitnej i na potrzeby gospodarcze, zanieczyszczenia, procesy uzdatniania wody		
e) magazynowanie wody - budowa i działanie hydroforów oraz zbiorników wieżowych i terenowych		
f) sieć wodociągowa - rodzaje robót, podłączenia domowe		
g) uzbrojenie instalacji - wodomierze, zawory, baterie, zasady montażu, wysokości punktów czerpalnych		
h) instalacje specjalnego przeznaczenia - hydranty, zraszacze, tryskacze		
i) zabezpieczanie przewodów przed korozją, izolacja, próby, odbiór instalacji		
<b>5. Instalacje ciepłej wody</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
a) jakość i zużycie ciepłej wody		
b) podział urządzeń ciepłej wody miejscowe, centralne		
b) zasady montażu przewodów ciepłej wody, zawiasy, kompensatory, regulacja, pompy cyrkulacyjne		
d) ochrona przed korozją, izolacja przewodów		
<b>6. Instalacje kanalizacyjne</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
a) wiadomości ogólne o ściekach - źródła, rodzaje, warunki odprowadzania ścieków do miejskich urządzeń kanalizacyjnych		
b) rodzaje rur i kształtek - średnice, sposoby łączenia oraz cięcia		
c) rodzaje kanalizacji - przykanaliki sanitarne i przydeszczowe, organizacja robót ziemnych, układanie rur w wykopach, montowanie studzienek rewizyjnych		
d) montaż instalacji kanalizacyjnej - zasady montażu przewodów, spadki oraz zamocowania przewodów		
e) uzbrojenie instalacji kanalizacyjnej - zasowy burzowe, czyszczaki, rury wywiewne, syfony		
f) rodzaje przyborów sanitarnych -umywalki, zlewy, zlewozmywaki, wanny, miski ustępowe, pisuary, bidety, kratki, sposoby montażu i podłączeń		
g) odprowadzenie wód opadowych z budynku- rodzaje deszczówek, montaż		
h) urządzenia kanalizacyjne specjalne - odtłuszczacze, odbenzyniacze, neutralizatory budowa i montaż		
i) próby instalacji kanalizacyjnej i jej odbiór		
<b>7. Centralne ogrzewanie</b>	<b>6</b>	<b>16</b>
a) wiadomości ogólne o ciepłownictwie - temperatura pomieszczeń, procesy spalania paliw, straty ciepłne pomieszczeń, podział Polski na strefy klimatyczne		
b) urządzenia ogrzewcze i ich klasyfikacja ogrzewanie miejscowe - rodzaje, ogrzewanie centralne		
b) systemy instalacji - otwarty, zamknięty, jednorurowy, dwururowy, rozdział dolny, rozdział górny, jednosferowe, dwusferowe, grawitacyjne, z obiegiem wymuszonym		
d) rodzaje grzejników i ich wydajności skręcanie, zawieszenie i ustawienie grzejników		
e) rodzaje przewodów, ich łączenie, przebieg instalacji w/g projektów (wykuwanie bruzd, przebić), montaż pionów, poziomów oraz gałązek spadki i mocowanie		

f) uzbrojenie przewodów c.o. - zawory grzejnikowe, spustowe, odpowietzniki,  
naczynia zbiorcze, pompy

g) próba szczelności instalacji, rozruch instalacji na gorąco, regulacja  
zabezpieczenia oraz izolacja

<b>9. Wykonawstwo instalacji z rur miedzianych</b>	<b>4</b>	<b>38</b>
<b>10. Montaż instalacji sanitarnych z rur z tworzyw sztucznych</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

**Łączna liczba godzin :**                    **40**                    **120**