

**Zakres wiedzy teoretycznej i praktycznej**  
**Szczegółowa tematyka egzamin dla osób ubiegających się o sprawdzenie**  
**kwalifikacji / certyfikację wymaganych przy napełnianiu ciśnieniowych**  
**zbiorników przenośnych o pojemności powyżej 350 cm<sup>3</sup>**

**1. Wstęp**

Niniejsza tematyka obejmuje zagadnienia teoretyczne i praktyczne, jakie powinny poznać osoby ubiegające się o sprawdzenie kwalifikacji przy napełnianiu zbiorników przenośnych o pojemności powyżej 350 cm<sup>3</sup>, w celu otrzymania zaświadczenia kwalifikacyjnego wydanego przez Urząd Dozoru Technicznego.

**2. Ogólne wiadomości o właściwościach fizycznych i chemicznych gazów:**

- 1) podział gazów, ze względu na stan skupienia i własności fizyko-chemiczne,
- 2) tworzenie mieszanek wybuchowych z powietrzem i z tlenem,
- 3) możliwości wybuchu w pomieszczeniu; strefy niebezpieczne w zależności od gęstości gazu względem powietrza; gazy unoszące się (gęstość względem powietrza poniżej 0,8), rozchodzące się w różnych kierunkach (gęstość względna 0,8÷1,1) i opadające (gęstość względna powyżej 1,1),
- 4) stosowane jednostki miar.

**3. Informacje szczegółowe o gazach, na które ma być wydane zaświadczenie kwalifikacyjne:**

- 1) zaszeregowanie gazów wg własności ogólnych i stosowanych podziałów,
- 2) zakres tworzenia mieszanek wybuchowych, zakazy stosowania niektórych materiałów np. miedzi i srebra dla acetylenu, tłuszczów i smarów dla tlenu,
- 3) informacje o technologii produkcji gazów i ich zastosowaniu oraz wymaganiach właściwych norm dla danych gazów.

**4. Wykonywanie dozoru technicznego dla zbiorników przenośnych, ich badania i naprawy**

- 1) organy dozoru technicznego i podstawy prawne ich działania,
- 2) przepisy z zakresu dozoru technicznego i inne akty prawne związane z napełnianiem,
- 3) odbiory techniczne i badania okresowe prowadzone przez inspektorów UDT dla zbiorników przenośnych,
- 4) odpowiedzialność napełnialni za stan techniczny zbiorników i osprzętu,
- 5) wymagania dla napełnialni,
- 6) wymiana elementów i osprzętu zbiorników i ich konserwacja.

**5. Konstrukcja zbiorników przenośnych i ich zasadnicze parametry:**

- 1) rodzaje zbiorników przenośnych ze szczególnym uwzględnieniem tych, które będą napełniane,
- 2) przewidywane temperatury eksploatacji i temperatura odniesienia,
- 3) ciśnienie próbne, ciśnienie napełniania, napełnianie właściwe, obliczanie masy netto ładunku, niebezpieczeństwo związane z przepelnieniem zbiornika,
- 4) podstawowe wymagania dla konstrukcji zbiorników,

**Zakres wiedzy teoretycznej i praktycznej**  
**Szczegółowa tematyka egzamin dla osób ubiegających się o sprawdzenie**  
**kwalifikacji / certyfikację wymaganych przy napełnianiu ciśnieniowych**  
**zbiorników przenośnych o pojemności powyżej 350 cm<sup>3</sup>**

- 5) wymagania specjalne dla butli do acetylenu (tylko w przypadku objęcia ich zakresem napełniania).
- 6. Konstrukcje i zasadnicze wymagania dla osprzętu**
- 1) budowa zaworu zaporowego i jego zasadnicze elementy,
  - 2) kołpak lub osłona oraz zaślepka - cel oraz wymagany zakres stosowania,
  - 3) zabezpieczenia stosowane w zbiornikach przenośnych.
- 7. Znakowanie zbiorników przenośnych, kody barwne i etykiety ostrzegawcze**
- znakowanie zbiorników przenośnych ze szczególnym uwzględnieniem tych, na które ma być wydane zaświadczenie kwalifikacyjne,
- 1) znakowanie butli kodem barwnym wg PN-EN 1089-3,
  - 2) cechowanie butli wg Warunków Technicznych Dozoru Technicznego DT-UC-90/ZP oraz umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych (ADR),
  - 3) znakowanie butli LPG wg PN-EN 14894:2013.
- 8. Napełnianie zbiorników – czynności robocze i kontrolne**
- 1) urządzenia stosowane w napełnialni, przyrządy pomiarowe oraz schemat instalacji,
  - 2) podstawowe wymagania dla urządzeń napełnialni i ich kontroli,
  - 3) przygotowanie instalacji do napełniania,
  - 4) wymagania dla zbiorników, które mają być napełniane oraz kryteria sprawdzania i eliminacja zbiorników niewłaściwych,
  - 5) proces napełniania i jego kontrola w dostosowaniu do warunków atmosferycznych,
  - 6) czynności kontrolne po zakończeniu napełniania,
  - 7) ewidencja napełnianych zbiorników,
  - 8) instrukcja napełniania.
- 9. Ogólne zalecenia BHP i przeciwpożarowe oraz transport i składowanie zbiorników przenośnych**
- 1) zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami ciśnieniowymi,
  - 2) ochrona przeciwpożarowa napełnialni i otoczenia, wyposażenie obiektów napełnialni w sprzęt przeciwpożarowy, jego działanie i użytkowanie,
  - 3) wymagania w zakresie transportu i składowania,
  - 4) postępowanie w przypadku awarii w napełnialni, pożaru i nieszczęśliwego wypadku,
  - 5) utrzymanie czystości i porządku na stanowisku pracy.