

Przesyłam materiały z przedmiotu SIECI I INSTALACJE lekcja nr 47,48,49, 50

Data realizacji : 3.06.2020

Temat zajęć: 1 Materiały do budowy sieci gazowych wysokiego ciśnienia

Data realizacji : 3.06.2020

Temat zajęć: 2 Armatura zaporowa

Data realizacji : 4.06.2020

Temat zajęć: 3 Armatura upustowa

Data realizacji :4.06.2020

Temat zajęć: 4 Lokalizowanie gazociągu wysokiego ciśnienia

1 Zapoznaj się z materiałem

2. Zwróć szczególną uwagę na:

a) Rodzaje materiałów

b) Armatura zaporowa

c) Armatura upustowa

◆ d) Lokalizowanie gazociągu wysokiego ciśnienia

3. Odpowiedz na pytanie

Jakie materiały stosujemy do wykonywania sieci gazowych wysokiego ciśnienia?

4. Odpowiedzi proszę przesłać do końca tygodnia na maila

pawelboch1973@gmail.com

Materiały

Rury

Do budowy gazociągów wysokiego ciśnienia należy stosować rury stalowe przewodowe dla mediów palnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN 10208-2 lub PN-EN ISO 3183.

Łuki / kolana stalowe

Łuki stosowane do budowy gazociągów i innych obiektów stalowej sieci gazowej powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu oraz łuków rurowych wykonywanych metodą nagrzewania indukcyjnego. Tolerancja owalności średnicy rur łuków nie może przekraczać 2,5% zewnętrznej średnicy rur. Końce łuków powinny być przygotowane w taki sposób (zgodne z wymaganiami określonymi dla końców rur przewodowych stalowych dla mediów palnych) aby nadawały się bezpośrednio do spawania doczołowego. Dopuszcza się wykonywanie łuków za pomocą gięcia na zimno w miejscu budowy. Wytwórca wykonujący łuki gięte powinien posiadać dokumenty uprawniające go do ich wytwarzania wystawione w oparciu o wykonane elementy próbne. Zaleca się aby dokumenty uprawniające były wydane przez niezależną jednostkę lub operatora sieci.

Pocieniona grubość ścianki łuku na zewnętrznym promieniu gięcia nie może być mniejsza od obliczeniowej grubości ścianki rury. Na łuku nie dopuszcza się wykonywania żadnych spoin obwodowych przed i po gięciu. W przypadku wykonywania łuków giętych z rur ze szwem wzdłużnym (HFW, SAWL), szew rury należy umieścić w strefie obojętnej w stosunku do płaszczyzny gięcia. Nie dopuszcza się wykonywania łuków z rur ze szwem spiralnym (SAWH). Zasady powyższe dotyczą również stosowania rur ze szwem w czasie wykonywania przewiertów sterowanych.

W przypadku łuków fabrycznych wytwarzanych z rur, ciśnieniową próbę hydrauliczną, badania nieniszczące spoiny oraz potwierdzenie jakości spoiny można przeprowadzić na rurze wyjściowej.

Trójniki stalowe

Odgąlenia gazociągów wykonywać poprzez trójniki równoprzelotowe i redukcyjne zgodne z PN-EN 10253-2.

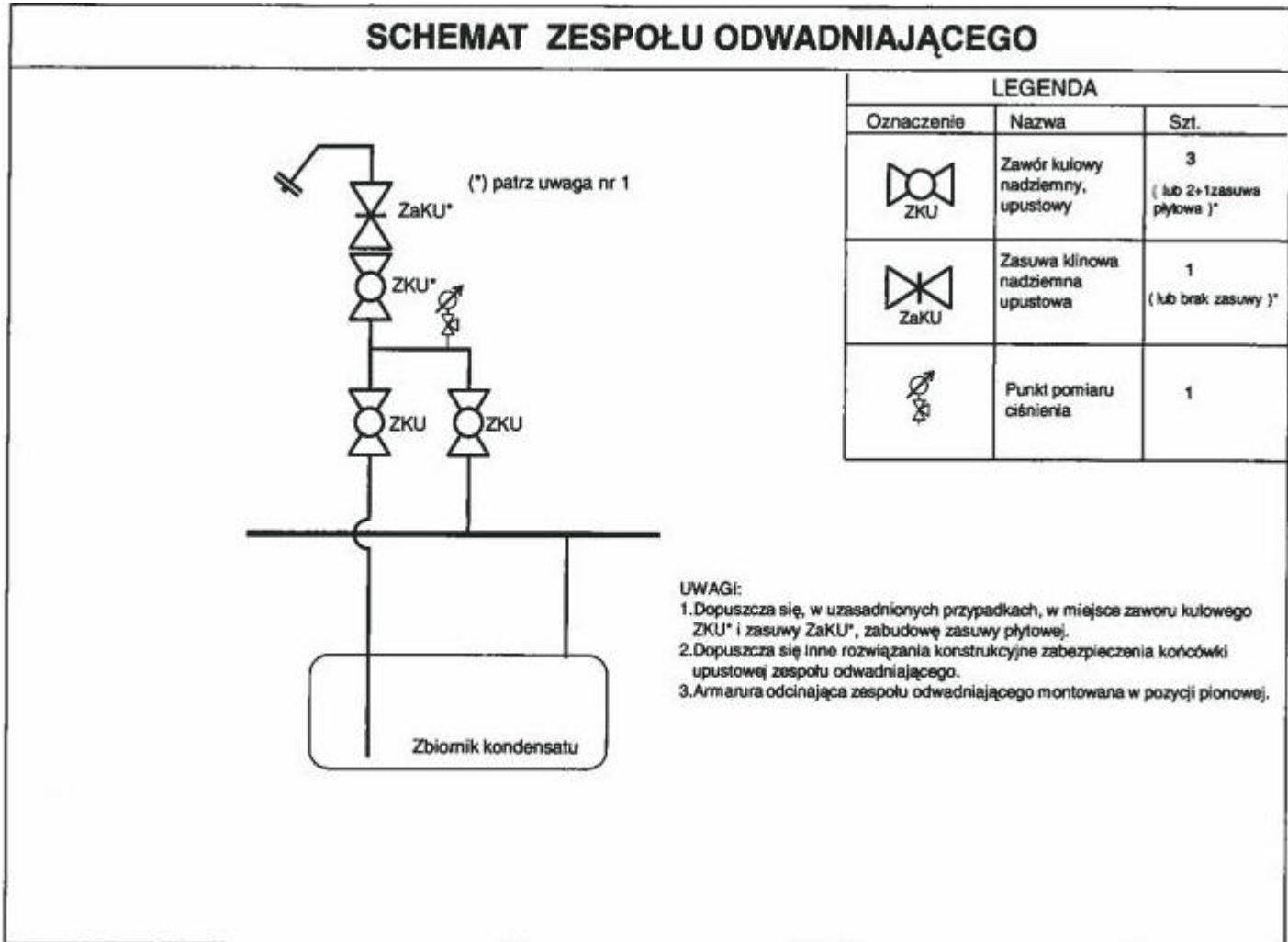
Zwężki stalowe

Zmiany średnic gazociągu wykonywać poprzez zwężki redukcyjne o specyfikacji wg PN-EN 10253-

2.

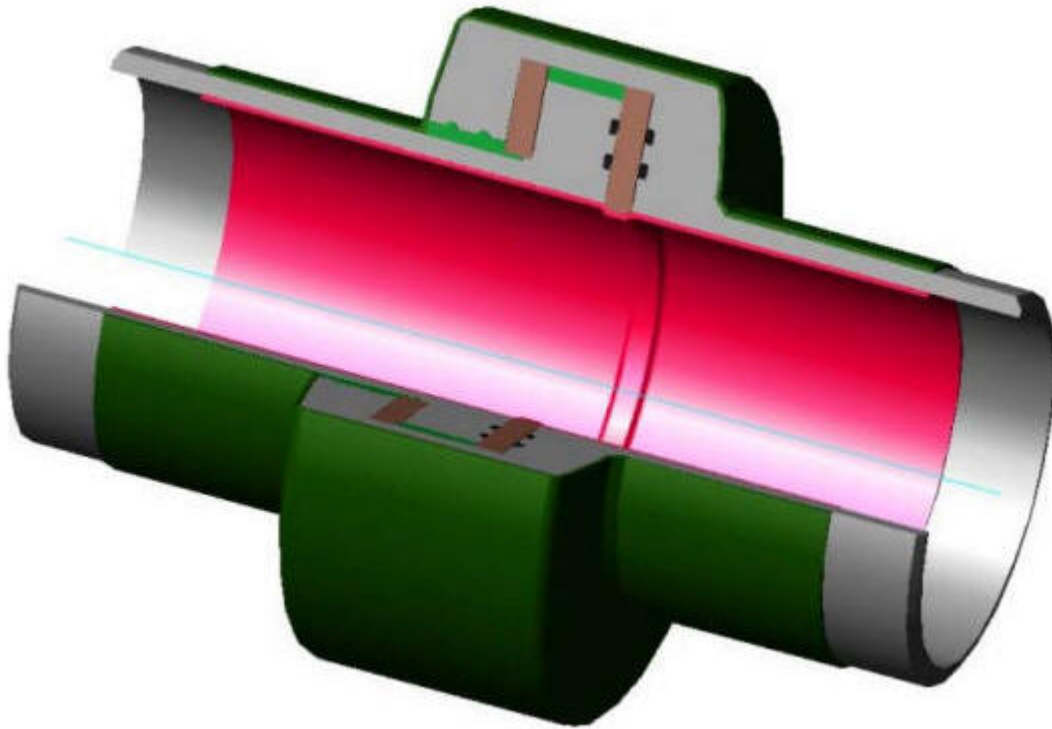
Zespoły odwadniające

W przypadku gazociągów gromadzących duże ilości kondensatu należy zaprojektować zespoły odwadniające.



Monobloki

Dla stalowych gazociągów sieci gazowej należy przewidzieć montaż monobloków z punktami kontrolno – pomiarowymi umożliwiającymi kontrolę sprawności złącza izolującego. Zadaniem tych elementów jest przerwanie ciągłości elektrycznej gazociągu. (rys. poniżej)



Kołnierze

Dla wszystkich połączeń kołnierzowych wykonanych na zewnątrz (z wyłączeniem połączeń armatury odcinającej z urządzeniami technicznymi podlegającymi pod dozór pełny UDT) należy przewidzieć uszczelnienie przestrzeni międzykołnierzowych odpowiednią masą izolacyjną z zabezpieczeniem taśmą nawojową odporną na promieniowanie UV. W połączeniach kołnierzowych należy stosować kołnierze szyjkowe do przyspawania. Zastosowanie innych rodzajów kołnierzy wymaga uzyskania pisemnej akceptacji operatora sieci.

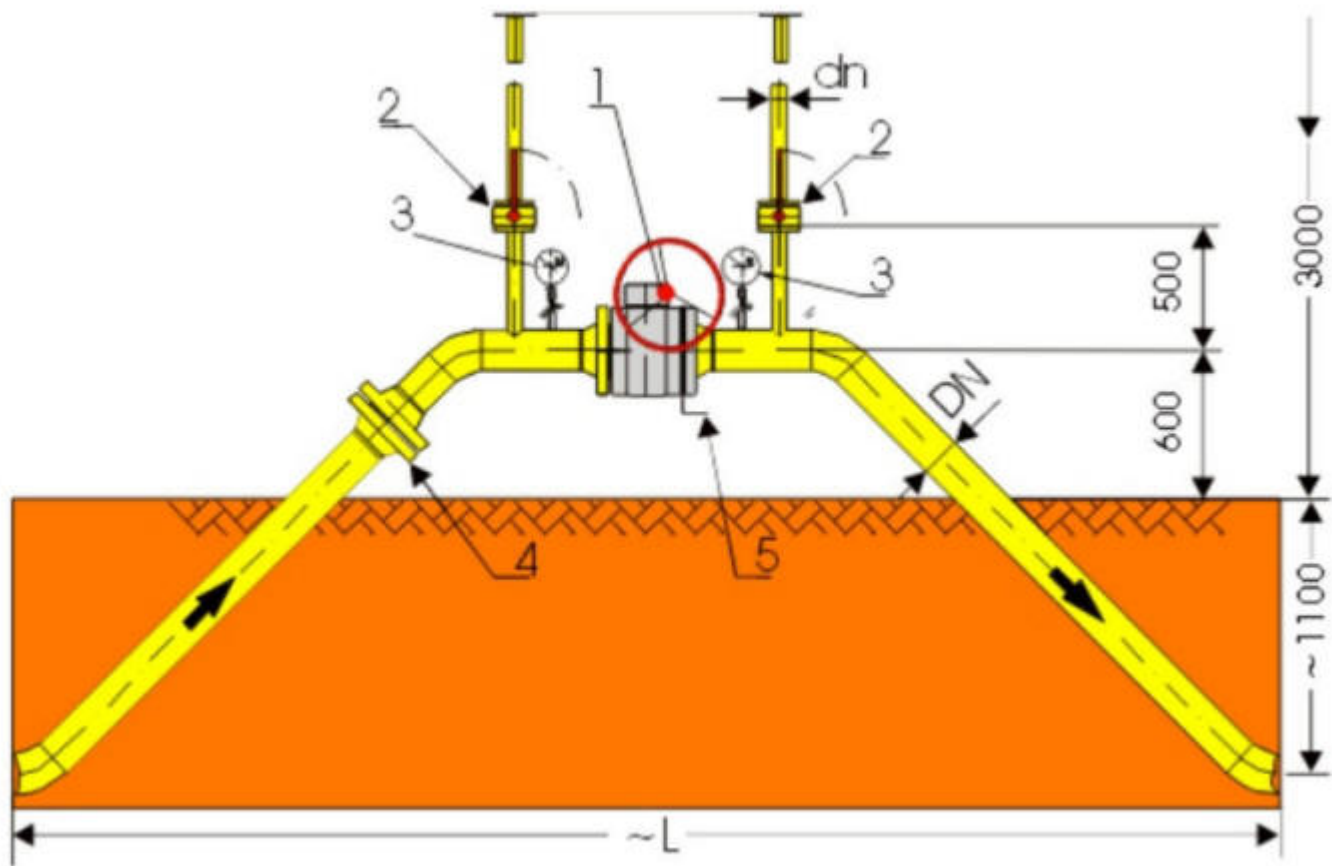
Armatura zaporowa

1. Stosowana armatura i napędy powinny posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych wystawioną przez producenta wyrobu, pozwalającą na znakowanie wyrobu znakiem budowlanym i być oznakowane znakiem budowlanym (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r.

w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym) lub deklarację właściwości użytkowych pozwalającą na znakowanie wyrobów oznakowaniem CE i być oznakowane oznakowaniem CE (zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG).

2. Do zabudowy podziemnej należy stosować armaturę z króćcami do spawania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie połączeń kołnierzowych.

3. Dla zabudowy nadziemnej należy stosować armaturę z króćcami kołnierzowymi.



Rs. Zespół zaporowo-upustowy wysokiego ciśnienia nadziemny. Ozn. 1-kurek kulowy zaporowy, 2-kurek kulowy odpowietrzający, 3-manometr, 4-kołnierz izolujący (monoblok), 5-okularz zaśleпка

4. W zależności od wielkości momentu obrotowego projektowanej armatury należy dla niej dobrać odpowiedni rodzaj napędu ręcznego w postaci dźwigni lub pokrętła, bądź zastosować przekładnie mechaniczne.

Lokalizowanie gazociągu wysokiego ciśnienia (na przykładzie spółki EWE i przepisów krajowych) Gazociągi wysokiego ciśnienia należy prowadzić pod ziemią, w terenach zielonych. W szczególnych przypadkach dopuszcza się prowadzenie gazociągów pod drogami gruntowymi.

Lokalizowanie gazociągu powinno uwzględniać jak najmniejsze ingerowanie w środowisko i rachunek ekonomiczny. Wszelkie przejścia przez przeszkody terenowe w postaci rzek, mostów, wiaduktów, torów kolejowych należy projektować z wykorzystaniem metod bezwykopowych według wytycznych W-DT/B-02-05 (Metody bezwykopowe- przewiertki i przeciski)

Należy unikać projektowania gazociągów w terenie podmokłym i bagnistym. Jeśli nie ma innego rozwiązania w terenie takim gazociąg na etapie budowy powinien być obciążony blokami betonowymi z betonu zbrojonego, lub w inny sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem.

Zalecane głębokości umieszczenia gazociągu:

- 1,2m na terenie niezabudowanym
- 1,2-1,5m pod drogami (szczegóły należy uzgadniać z zarządcą drogi)
- 1,5m pod torami kolejowymi, na nasypach kolejowych (szczegóły należy uzgadniać z zarządcą linii kolejowej)
- 1,0m pod dnem rowów melioracyjnych licząc od górnej krawędzi rury ochronnej
- 1,5m na terenach zmeliorowanych

Jak widać głębokości te w spółce EWE są większe niż w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki. Chcę w ten sposób zwrócić uwagę, że poszczególne rejony w kraju mogą mieć w tym względzie własne wytyczne i należy każdorazowo je prześledzić przed projektowaniem.

Lokalizowanie gazociągu powinno uwzględniać jego późniejszą eksploatację w obszarze strefy kontrolowanej. szerokość tej strefy wynika z Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Strefy te wynoszą:

- 4,0m do średnicy DN150 włącznie
- 6,0m dla DN150-300 włącznie
- 8,0m powyżej DN 300 do DN 500 włącznie
- 12,0m powyżej DN500

A strefach kontrolowanych nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż:

- 2m od gazociągów o średnicy do DN300 włącznie
- 3m od gazociągów >DN300 licząc od osi gazociągu do pnia drzewa.

Przy prowadzeniu gazociągu przez las konieczne jest wykonanie przecinki o szerokości minimum 2m z każdej strony gazociągu licząc od jego osi do najbliższych drzew lub krzewów. Z tego powodu koszty prowadzenia w lesie są bardzo wysokie i należy zawsze szukać alternatywnego rozwiązania.

Armatura zaporowa

Armatura zaporowa i upustowa lokalizowana pod powierzchnią terenu w sieci gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa powinna być połączona z gazociągiem za pomocą doczołowych złączy spawanych. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie połączeń kołnierzowych.

Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa należy podzielić na odcinki za pomocą armatury zaporowej i upustowej.

Określając odległość między zespołami armatury zaporowej i upustowej, należy brać pod uwagę średnicę gazociągu, maksymalne ciśnienie robocze (MOP) i czas opróżnienia z gazu ziemnego.

Odległość między zespołami armatury zaporowej i upustowej nie powinna być większa niż:

- 18,0 km - dla gazociągów usytuowanych w pierwszej klasie lokalizacji;
- 36,0 km - dla gazociągów usytuowanych w drugiej i trzeciej klasie lokalizacji.

P. BOCHEŃSKI