

Dz.U.01.97.1055

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA GOSPODARKI**

z dnia 30 lipca 2001 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

(Dz. U. z dnia 11 września 2001 r.)

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268 oraz z 2001 r. Nr 5, poz. 42) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się, z zastrzeżeniem ust. 2, przy projektowaniu, budowie, przebudowie lub rozbudowie sieci gazowych służących do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do:

- 1) sieci gazowych służących do przesyłania gazów technicznych i skroplonych gazów węglowodorowych (C3-C4),
- 2) sieci gazowych w kanałach zbiorczych,
- 3) doświadczalnych sieci gazowych,
- 4) sieci gazowych znajdujących się na terenach zakładów górniczych i wojskowych,
- 5) znajdujących się w budynkach instalacji gazowych nienależących do sieci gazowych, określonych w odrębnych przepisach.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) sieć gazowa - gazociąg wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, tłoczniami gazu, magazynami gazu, połączone i współpracujące ze sobą, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
- 2) paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm,
- 3) gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
- 4) klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
- 5) strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,
- 6) operator sieci gazowej - jednostkę organizacyjną przedsiębiorstwa gazowniczego posiadającego koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy,
- 7) skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi takimi jak autostrada, linia kolejowa, rzeka, kanał, grobla,
- 8) ciśnienie - nadciśnienie gazu wewnątrz sieci gazowej mierzone w warunkach statycznych,
- 9) maksymalne ciśnienie robocze (MOP) - maksymalne ciśnienie, przy którym sieć gazowa może pracować w sposób ciągły w normalnych warunkach roboczych (normalne warunki robocze oznaczają brak zakłóceń w urządzeniach i przepływie paliwa gazowego),
- 10) maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy (MAOP) - maksymalną wartość ciśnienia, jakiemu może być poddana sieć gazowa,
- 11) ciśnienie robocze (OP) - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,

- 12) maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP) - maksymalne ciśnienie, na jakie sieć gazowa może być narażona w ciągu krótkiego okresu czasu, ograniczone przez urządzenia zabezpieczające,
- 13) współczynnik projektowy - współczynnik charakteryzujący stopień zredukowania naprężeń obwodowych w gazociągach,
- 14) ciśnienie projektowe - ciśnienie stosowane w obliczeniach projektowych,
- 15) minimalna żądana wytrzymałość (MRS) - prognozowaną wytrzymałość hydrostatyczną rur z tworzyw sztucznych po 50 latach ich użytkowania w temperaturze 293,15 K (20°C),
- 16) ciśnienie krytyczne szybkiej propagacji pęknięć - ciśnienie w rurach z tworzyw sztucznych, przy którym w temperaturze 273,15 K (0°C) następuje szybkie rozprzestrzenianie pęknięć,
- 17) rezystancja jednostkowa przejścia gazociągu - rezystancję między gazociągiem a środowiskiem elektrolitycznym, odniesioną do jednostki powierzchni lub jednostki długości gazociągu,
- 18) próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
- 19) próba wytrzymałości - próbę ciśnieniową przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,
- 20) próba szczelności - próbę przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
- 21) próba hydrauliczna - próbę ciśnieniową wytrzymałości lub szczelności, przeprowadzaną przy użyciu czynnika ciekłego,
- 22) próba pneumatyczna - próbę ciśnieniową wytrzymałości lub szczelności, przeprowadzaną przy użyciu czynnika gazowego,
- 23) próba specjalna - próbę hydrauliczną obciążania gazociągów w granicach plastyczności materiału rur, przeprowadzoną w celu poprawienia ich właściwości wytrzymałościowych,
- 24) stacja gazowa - zespół urządzeń w sieci gazowej, spełniający oddzielnie lub równocześnie funkcje redukcji, uzdatnienia, regulacji, pomiarów i rozdziału paliwa gazowego,
- 25) stacja redukcyjna - stację gazową, w skład której wchodzi przewód wejściowy i wyjściowy, armatura odcinająca i filtrująca, urządzenia regulacji ciśnienia paliwa gazowego, ciśnieniowy system bezpieczeństwa, urządzenia rejestrujące ciśnienie oraz systemy alarmowe,
- 26) stacja pomiarowa - stację gazową, w skład której wchodzi urządzenia pomiarowe przeznaczone do pomiarów strumienia objętości, masy lub energii paliwa gazowego, przewód wejściowy i wyjściowy oraz armatura odcinająca i filtrująca,
- 27) punkt redukcyjny - stację redukcyjną o strumieniu objętości równym 60 m³/h lub mniejszym i ciśnieniu roboczym na wejściu od 10 kPa do 0,5 MPa łącznie,
- 28) przewód wejściowy stacji gazowej - odcinek rurociągu łączący zespół zaporowo-upustowy z armaturą odcinającą na wejściu do stacji,
- 29) przewód wyjściowy stacji gazowej - odcinek rurociągu łączący armaturę odcinającą na wyjściu ze stacji z zespołem zaporowo-upustowym,
- 30) przewód awaryjny - odcinek gazociągu dający możliwość ominięcia elementu sieci gazowej, takich jak stacja gazowa, tłocznia gazu itp.,
- 31) system kontroli ciśnienia - połączony system zawierający: reduktory ciśnienia, ciśnieniowy system bezpieczeństwa, urządzenia rejestrujące ciśnienie oraz systemy alarmowe i telemetryczne,
- 32) ciśnieniowy system bezpieczeństwa - system zabezpieczający ciśnienie na wyjściu, po redukcji lub tłoczeniu w określonych dopuszczalnych wartościach,
- 33) urządzenie regulujące ciśnienie - reduktor lub regulator ciśnienia, zapewniający utrzymanie ciśnienia na określonym poziomie,
- 34) tłocznia gazu - zespół urządzeń sprężania, regulacji i bezpieczeństwa wraz z instalacjami zasilającymi i pomocniczymi, spełniający oddzielnie lub równocześnie funkcje: przetłaczania gazu, podwyższania ciśnienia gazu ze złóż i zbiorników oraz zatlaczania gazu do tych zbiorników,
- 35) instalacja technologiczna tłoczni - rurociągi wraz z armaturą i urządzeniami oraz orurowaniem gazowym sprężarek, doprowadzające do sprężarek i odprowadzające gaz po sprężaniu, znajdujące się pomiędzy układami odcinającymi na wejściu i wyjściu z tłoczni,
- 36) orurowanie gazowe sprężarki - rurociągi wraz z armaturą, łączące sprężarkę z gazociągiem ssącym i tłocznym oraz z jej poszczególnymi stopniami sprężania,
- 37) agregat sprężarkowy - zespół silnika i sprężarki gazu łącznie z układem sterowania agregatem,
- 38) układ sterowania agregatem - układ uruchamiania, wyłączania, kontrolowania, sterowania i zabezpieczenia agregatu sprężarkowego,

- 39) układ sterowania tłocznia gazu - układ nadzorowania, kontrolowania, sterowania i zabezpieczenia tłoczni wraz z układami sterowania agregatem,
- 40) korozja naprężeniowa - pęknięcia śródkrystaliczne lub międzykrystaliczne w materiale rury stalowej lub armatury metalowej, które powstają w wyniku oddziaływania środowiska korozyjnego i wewnętrznych lub zewnętrznych naprężeń,
- 41) magazyny gazu - magazyny tworzone w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, oraz zbiorniki ciśnieniowe i kriogeniczne wraz z urządzeniami załączania, redukcji, pomiarów, osuszania i podgrzewania gazu,
- 42) metr sześcienny normalny (m³) - jednostkę rozliczeniową oznaczającą ilość suchego gazu zawartą w objętości 1 m³ przy ciśnieniu 101,325 kPa, w temperaturze 273,15 K (0°C).

§ 3. Przy projektowaniu i budowie sieci gazowej należy uwzględnić warunki geologiczne, hydrologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i zabytków.

§ 4. 1. Sieć gazowa powinna być projektowana i budowana zgodnie z przepisami prawa budowlanego, w sposób zapewniający jej bezpieczną eksploatację oraz dostawę paliwa gazowego w ilościach wynikających z bieżącego i planowanego zapotrzebowania.

2. Projektujący i budujący sieć gazową powinni stosować system zarządzania jakością.
3. Sieć gazowa powinna być sterowana i kontrolowana przez operatora sieci gazowej.

Rozdział 2

Gazociągi

§ 5. Gazociągi dzieli się według:

- 1) maksymalnego ciśnienia roboczego na:
 - a) gazociągi niskiego ciśnienia do 10 kPa włącznie,
 - b) gazociągi średniego ciśnienia powyżej 10 kPa do 0,5 MPa włącznie,
 - c) gazociągi podwyższonego średniego ciśnienia powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie,
 - d) gazociągi wysokiego ciśnienia powyżej 1,6 MPa do 10 MPa włącznie,
- 2) stosowanych materiałów na:
 - a) gazociągi stalowe,
 - b) gazociągi z tworzyw sztucznych.

§ 6. 1. Gazociągi należy budować na terenach zaliczanych do pierwszej i drugiej klasy lokalizacji.

2. Tereny o zabudowie jedno- lub wielorodzinnej, intensywnym ruchu kołowym, rozwiniętej infrastrukturze podziemnej - takie jak sieci wodociągowe, ciepłne i kanalizacyjne, przewody energetyczne i telekomunikacyjne - oraz ulice, drogi i tereny górnicze zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji.

3. Inne tereny, niewymienione w ust. 2, zalicza się do drugiej klasy lokalizacji.

4. Operator sieci gazowej dokonuje ustalenia klasy lokalizacji gazociągu na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

§ 7. 1. Wymagania wytrzymałościowe gazociągów zależą od klasy lokalizacji.

2. Naprężenia obwodowe gazociągu stalowego w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{t0,5}$ i współczynnika projektowego, wynoszącego dla:

- 1) pierwszej klasy lokalizacji - 0,40,
- 2) drugiej klasy lokalizacji - 0,72.

3. Naprężenia obwodowe gazociągu z tworzyw sztucznych w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym, nie powinny przekraczać iloczynu wartości minimalnej wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji - 0,5.

4. Sposób dokonywania obliczeń wytrzymałościowych gazociągów, o których mowa w § 5, w warunkach obciążeń statycznych i dynamicznych, określają Polskie Normy.

5. Gazociągi eksploatowane mogą być zakwalifikowane do odpowiedniej klasy lokalizacji po dostosowaniu ich naprężeń obwodowych do wymagań określonych w ust. 2 i 3.

§ 8. 1. Dopuszcza się lokalizowanie gazociągów:

- 1) w drogowych obiektach inżynierskich zgodnie z odrębnymi przepisami, w tym:
 - a) w tunelach przeznaczonych dla pieszych lub dla ruchu kołowego i przepustach,
 - b) na mostach, wiaduktach lub specjalnych konstrukcjach,
- 2) w kanałach i innych obudowanych przestrzeniach, pod warunkiem że są one wentylowane lub wypełnione piaskiem bądź innym materiałem niepalnym, lub zastosowano dla gazociągu rury ochronne,
- 3) nad i pod powierzchnią ziemi na terenach leśnych, górzystych, podmokłych, bagnistych, w wodzie, pod dnem cieków lub akwenów oraz nad innymi przeszkodami terenowymi.

2. Lokalizując gazociągi w miejscach, o których mowa w ust. 1 pkt 3, należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem.

3. Gazociągi układane na terenach górniczych powinny być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem przemieszczania się gruntu.

4. Trasa gazociągu i armatura zabudowana powinny być trwale oznakowane w terenie.

§ 9. 1. Gazociągi powinny być układane w ziemi lub nad ziemią, z uwzględnieniem wymagań określonych w odrębnych przepisach.

2. Dla gazociągów układanych w ziemi i nad ziemią powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

3. W strefach kontrolowanych operator sieci gazowej powinien kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu.

4. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Dopuszcza się, za zgodą operatora sieci gazowej, urządzenie parkingów nad gazociągiem.

5. Jeżeli w planach uzbrojenia podziemnego nie przewidziano, dla gazociągów układanych w pasach drogowych na terenach miejskich i wiejskich, stref kontrolowanych o szerokości określonej w ust. 6, należy je ustalić w projekcie budowlanym gazociągu.

6. Szerokość stref kontrolowanych, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, powinna wynosić:

- 1) dla gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia i gazociągów wysokiego ciśnienia, o średnicy nominalnej oznaczonej symbolem "DN":
 - a) do DN 150 włącznie - 4 m,
 - b) powyżej DN 150 do DN 300 włącznie - 6 m,
 - c) powyżej DN 300 do DN 500 włącznie - 8 m,
 - d) powyżej DN 500 - 12 m,
- 2) dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia - 1 m.

7. Dla gazociągów układanych w przecinkach leśnych powinien być wydzielony pas gruntu, o szerokości po 2 m z obu stron osi gazociągu, bez drzew i krzewów.

8. W przypadku równolegle układanych gazociągów, których strefy kontrolowane stykają się lub nakładają, należy przyjąć całkowitą szerokość strefy kontrolowanej stanowiącą sumę odstępów osi dwóch skrajnych gazociągów i połowy szerokości stref kontrolowanych zewnętrznych gazociągów.

§ 10. 1. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach - nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do podziemnego uzbrojenia.

2. Dopuszcza się zmniejszenie odległości, o których mowa w ust. 1, po zastosowaniu płyt izolujących lub innych środków zabezpieczających.

3. Przy układaniu gazociągów w drugiej klasie lokalizacji równolegle do istniejącego gazociągu, odległość pomiędzy powierzchniami zewnętrznymi gazociągów o średnicy nominalnej oznaczonej symbolem "DN":

- 1) do DN 150 włącznie - nie powinna być mniejsza niż 1,00 m,
- 2) powyżej DN 150 do DN 400 włącznie - nie powinna być mniejsza niż 1,50 m,
- 3) powyżej DN 400 do DN 600 włącznie - nie powinna być mniejsza niż 2,00 m,
- 4) powyżej DN 600 do DN 900 włącznie - nie powinna być mniejsza niż 3,00 m,
- 5) powyżej DN 900 - nie powinna być mniejsza niż 3,50 m.

4. Jeżeli są układane równolegle gazociągi o różnych średnicach, odstęp między nimi ustala się, biorąc pod uwagę większą ze średnic.

5. Odległości i wymagania dla gazociągów budowanych w obrębie dróg, linii kolejowych oraz napowietrznych linii wysokiego napięcia i kabli energetycznych oraz innych obiektów budowlanych określają odrębne przepisy.

§ 11. 1. Gazociąg stalowy powinien być wykonany z rur przewodowych stalowych dla mediów palnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach.

2. Rury stalowe stosowane do budowy gazociągu powinny charakteryzować się wymaganymi wartościami udarności, określonymi w odrębnych przepisach, i potwierdzonymi badaniami w przewidywanych temperaturach roboczych.

3. Wymagania techniczne, jakim powinny odpowiadać rury z tworzyw sztucznych, określają odrębne przepisy.

§ 12. 1. Gazociąg powinien być wyposażony w armaturę zaporową i upustową.

2. Armatura zaporowa i upustowa powinna mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień i naprężeń mogących wystąpić w gazociągu w skrajnych temperaturach jego pracy.

3. Korpusy armatury zaporowej i upustowej powinny być wykonane ze stali lub staliwa.

4. W gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym nieprzekraczającym 1,6 MPa dopuszcza się stosowanie armatury zaporowej i upustowej z korpusami z żeliwa sferoidalnego i ciągliwego.

5. W gazociągu z tworzyw sztucznych dopuszcza się stosowanie armatury zaporowej i upustowej wykonanej z tych tworzyw.

6. Części armatury zaporowej i upustowej mające kontakt z paliwem gazowym powinny być odporne na jego działanie.

7. Armatura zaporowa i upustowa zabudowana w gazociągu układanym pod powierzchnią jezdni powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem od obciążeń powodowanych naciskami mechanicznymi.

8. Warunki techniczne, jakim powinna odpowiadać armatura zaporowa i upustowa stosowana do budowy gazociągów, określają przepisy o dozorcze technicznym i Polskie Normy.

9. Gazociągi wysokiego ciśnienia powinny być podzielone na odcinki wydzielone za pomocą armatury zaporowej i upustowej zamykanej ręcznie lub automatycznie bądź za pomocą zdalnego sterowania.

10. Przy określaniu długości odcinków gazociągu należy brać pod uwagę ich średnicę, ciśnienie i czas opróżnienia z paliwa gazowego. Odległość między armaturą zaporową i upustową nie powinna być większa niż:

- 1) 20 km - dla gazociągu w drugiej klasie lokalizacji,
- 2) 10 km - dla gazociągu w pierwszej klasie lokalizacji.

§ 13. 1. Do łączenia rur stalowych przewodowych z armaturą zaporową i upustową mogą być stosowane połączenia spawane i kołnierzowe; w zakresie średnic do DN 50 włącznie mogą być również stosowane połączenia gwintowe ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.

2. Technologia łączenia rur oraz użyte materiały dodatkowe powinny zapewnić wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości materiałów podstawowych.

§ 14. 1. Łączenie rur, o których mowa w § 11 ust. 1, powinno być wykonane wyłącznie za pomocą spawania elektrycznego.

2. Kategorię wymagań jakościowych połączeń spawanych w zależności od maksymalnego ciśnienia roboczego i grup materiałowych rur określają Polskie Normy.

3. Wykonawcy złączy spawanych, w zależności od kategorii wymagań jakościowych, powinni stosować system jakości zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach.

4. Złącza spawane powinny być wykonywane zgodnie z uznanymi technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania, określonymi w Polskich Normach.

5. Jakość złączy spawanych powinna być badana metodami nieniszczącymi lub w razie wymagań dodatkowych metodami niszczącymi. Metody badań i udział procentowy badanych spoin, w zależności od kategorii wymagań jakościowych, określają Polskie Normy.

6. Sprawdzeniu badaniami nieniszczącymi podlegają wszystkie połączenia spawane wykonane w gazociągach ułożonych na mostach, wiaduktach, na terenach bagnistych, podmokłych, górniczych oraz w miejscach skrzyżowań z przeszkodami terenowymi.

§ 15. 1. W gazociągu stalowym elementy zmieniające średnice gazociągu, takie jak łuki lub odgałęzienia, powinny być wykonane przez zastosowanie kształtek kutyh lub ciągnionych.

2. Dopuszcza się wykonywanie elementów, o których mowa w ust. 1, z rur przewodowych w sposób określony w odrębnych przepisach.

3. Przy wykonywaniu włączy do czynnego gazociągu dopuszcza się stosowanie trójników i nakładek rozciętych pełnoobwodowych.

§ 16. 1. Rury i kształtki polietylenowe powinny być łączone za pomocą połączeń zgrzewanych czołowo lub elektrooporowo, a z rurami stalowymi - za pomocą kształtek polietylenowo-stalowych. Połączenia zgrzewane powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

2. Odgałęzienia przy wykonywaniu włączy do czynnego gazociągu z polietylenu powinny być wykonane z zastosowaniem trójników siodłowych.

§ 17. 1. Rury i kształtki poliamidowe należy łączyć za pomocą klejenia lub połączeń zaciskowych i kołnierzowych.

2. Połączenia, o których mowa w ust. 1, powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach.

§ 18. 1. Gazociąg stalowy powinien być zabezpieczony przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok ochronnych izolacyjnych i ochrony elektrochemicznej. Dopuszcza się niestosowanie ochrony elektrochemicznej do zabezpieczenia gazociągu stalowego o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym niż 0,5 MPa, jeżeli zapewniona zostanie całkowita szczelność powłoki gazociągu okresowo monitorowana podczas jego eksploatacji.

2. Powłoki ochronne gazociągu stalowego powinny być dobierane z uwzględnieniem warunków, jakie występują w otaczającym środowisku pracy gazociągu oraz współdziałania z ochroną elektrochemiczną.

3. Rury stalowe stosowane do budowy gazociągów powinny być zabezpieczone fabrycznie powłoką z tworzyw sztucznych.

4. Dopuszcza się stosowanie rur izolowanych taśmami z tworzyw sztucznych dla gazociągów o średnicach nieprzekraczających DN 50.

5. Powłoki ochronne gazociągu stalowego powinny być poddawane badaniom szczelności, przeprowadzanym podczas układania gazociągu.

6. Jakość powłoki gazociągu po jego przykryciu ziemią powinna być badana w szczególności poprzez wyznaczenie jednostkowej rezystancji przejścia gazociągu względem ziemi, która powinna być zgodna z wartością określoną w projekcie budowlanym.

7. Gazociąg stalowy, dla którego stosuje się ochronę elektrochemiczną przed korozją, powinien:

- 1) posiadać przewodność elektryczną,
- 2) być oddzielony elektrycznie przez złącza izolujące od obiektów niewymagających ochrony,
- 3) być odizolowany elektrycznie od wszelkich konstrukcji i elementów o małej rezystancji przejścia względem ziemi.

§ 19. 1. Gazociąg przed oddaniem do eksploatacji powinien być poddany próbom wytrzymałości i szczelności.

2. Gazociąg stalowy wysokiego ciśnienia i podwyższonego średniego ciśnienia, który będzie pracować przy naprężeniach obwodowych o równej lub większej od 30% wartości granicy plastyczności materiału rur, powinien być poddany:

- 1) w drugiej klasie lokalizacji - próbie hydraulicznej lub pneumatycznej wytrzymałości do ciśnienia nie niższego od iloczynu współczynnika 1,3 i maksymalnego ciśnienia roboczego,
- 2) w pierwszej klasie lokalizacji - próbie hydraulicznej wytrzymałości do ciśnienia nie niższego od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego,
- 3) próbie hydraulicznej lub pneumatycznej szczelności do ciśnienia równego iloczynowi współczynnika 1,1 i maksymalnego ciśnienia roboczego.

3. Naprężenia wywołane ciśnieniem próby wytrzymałości, o której mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, nie powinny przekroczyć 95% minimalnej granicy plastyczności Rt0,5.

4. Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem większym o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego.

5. Wymagania w zakresie przeprowadzania prób wytrzymałości i szczelności określają Polskie Normy.

6. Dopuszcza się, aby odcinki gazociągu o średnicach równych lub mniejszych od DN 150 i długości do 300 m lub o średnicach większych od DN 150 i długości do 200 m nie były poddane próbie szczelności, pod warunkiem że cały gazociąg poddano próbie wytrzymałości do ciśnienia, o którym mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, oraz wszystkie spoiny były skontrolowane metodami nieniszczącymi, zgodnie z § 14 ust. 5.

7. Wszystkie spoiny obwodowe, łączące poszczególne sekcje gazociągów, po przeprowadzonych próbach ciśnieniowych powinny być poddane badaniom nieniszczącym, zgodnie z § 14 ust. 5.

8. Gazociąg z tworzywa sztucznego po dostatecznym utwardzeniu złączy powinien być poddany próbie wytrzymałości i szczelności. Gazociąg powinien być poddany ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego, lecz nieprzekraczającemu iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć.

§ 20. Gazociąg nowo wybudowany wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia oraz gazociąg eksploatowany, w którym zachodzi konieczność podwyższenia maksymalnego ciśnienia roboczego, może być poddawany próbom specjalnym. Sposób przeprowadzenia prób specjalnych określają odrębne przepisy.

§ 21. Gazociąg nieprzekazany do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od zakończenia prób ciśnieniowych powinien być ponownie poddany próbom szczelności przed oddaniem go do użytkowania.

§ 22. 1. Powierzchnie wewnętrzne gazociągu przed oddaniem do eksploatacji powinny być oczyszczone.

2. Gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia i wysokiego ciśnienia o średnicach równych i większych od DN 200 powinien być przystosowany do czyszczenia tłokami lub inspekcji wewnętrznej.

§ 23. 1. Dopuszcza się podwyższenie ciśnień roboczych w eksploatowanych gazociągach stalowych i z tworzyw sztucznych, po określeniu dla nich maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy.

2. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy gazociągu określa się na podstawie obliczeń wytrzymałościowych z uwzględnieniem najsłabszego elementu gazociągu stalowego.

3. Dla gazociągów o nieznanymi właściwościach wytrzymałościowych należy za pomocą badań określić co najmniej:

1) granicę plastyczności - w przypadku gazociągów stalowych,

2) wartość minimalnej żądanej wytrzymałości - w przypadku gazociągów z tworzyw sztucznych.

4. Gazociąg stalowy o maksymalnym ciśnieniu roboczym wyższym od 0,5 MPa przy podwyższaniu ciśnienia powinien być poddany próbie hydraulicznej, a maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy powinno być niższe od iloczynu ciśnienia próby i współczynnika projektowego, określonego w § 7 ust. 2.

5. Gazociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie przy podwyższaniu ciśnienia powinny być poddane próbie ciśnieniowej, a maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze powinno być niższe od iloczynu ciśnienia próby i współczynnika 0,67.

Rozdział 3

Stacje gazowe

§ 24. 1. Stacje gazowe powinny spełniać wymagania określone w § 3 i § 4 ust. 1.

2. Dopuszcza się umieszczenie punktów redukcyjnych i stacji gazowych o strumieniu objętości paliwa gazowego nieprzekraczającym 200 m³/h, o maksymalnym ciśnieniu roboczym na wejściu do 1,6 MPa, oraz stacje o strumieniu objętości nieprzekraczającym 300 m³/h, lecz o maksymalnym ciśnieniu

roboczym na wejściu do 0,5 MPa - przy ścianach budynku wykonanych z materiałów niepalnych lub w ich wnękach.

3. Stacje gazowe o strumieniu objętości paliwa gazowego nieprzekraczającym 200 m³/h i o maksymalnym ciśnieniu roboczym na wejściu do 0,5 MPa mogą być zlokalizowane w kotłowniach umieszczonych w pomieszczeniach technicznych budynków lub w budynkach wolno stojących przeznaczonych na kotłownię. Pomieszczenia te powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach i Polskich Normach.

4. Dla stacji gazowych niewymienionych w ust. 2 i 3 odległości tych stacji od obiektów budowlanych powinny być większe od poziomego zasięgu stref zagrożenia wybuchem ustalonych dla tych stacji, o ile przepisy odrębne nie stanowią inaczej.

5. Zasięg stref zagrożenia wybuchem dla stacji gazowych i innych instalacji sieci gazowej określają odrębne przepisy.

§ 25. Otwory okienne, drzwiowe i wentylacyjne w ścianach, na których są umieszczone punkty redukcyjne i stacje, o których mowa w § 24 ust. 2, powinny znajdować się poza strefą zagrożenia wybuchem stacji gazowej.

§ 26. 1. Poszczególne elementy ciągów redukcyjnych, urządzenia zabezpieczające i redukcyjne oraz aparatura kontrolno-pomiarowa stacji gazowej mogą być instalowane w obudowie, pod zadaszeniem lub na otwartej przestrzeni.

2. Obudowy stacji gazowych mogą stanowić oddzielne budynki, kontenery, obudowy zlokalizowane w ziemi i na dachach budynków.

§ 27. 1. Stacje redukcyjne powinny być wyposażone co najmniej w dwa ciągi redukcyjne z regulacją automatyczną, każdy o przepustowości stacji, przy czym jeden z nich powinien być ciągiem rezerwowym.

2. Przy zastosowaniu w stacjach redukcyjnych więcej niż dwóch ciągów redukcyjnych dopuszcza się, aby każdy z nich miał przepustowość mniejszą niż przepustowość stacji.

3. W stacjach redukcyjnych mogą być umieszczone urządzenia związane z pomiarem lub nawanianiem.

4. Urządzenia stacji redukcyjnej wraz z ciągami redukcyjnymi do pierwszej armatury zaporowej włącznie zainstalowanej po urządzeniach regulujących ciśnienie powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu roboczemu gazociągu zasilającego stację.

§ 28. W sieciach gazowych niskiego i średniego ciśnienia dopuszcza się instalowanie stacji gazowych z jednym ciągiem redukcyjnym, pod warunkiem że stacja współpracuje z innymi stacjami gazowymi mogącymi przejąć jej funkcje lub że wyłączenie się stacji wskutek awarii nie spowoduje zagrożenia lub strat u odbiorców.

§ 29. 1. W przypadku gdy maksymalne ciśnienie robocze na wejściu do stacji gazowej przekracza maksymalne ciśnienie przypadkowe na wyjściu, powinien być stosowany ciśnieniowy system bezpieczeństwa niedopuszczający do nadmiernego wzrostu ciśnienia wyjściowego i ciśnienia między stopniami redukcji.

2. W stacji gazowej redukcyjnej nie jest wymagane stosowanie ciśnieniowego systemu bezpieczeństwa, o ile maksymalne ciśnienie robocze na wejściu jest równe 10 kPa lub mniejsze oraz gdy nie przekracza maksymalnego ciśnienia przypadkowego na wyjściu.

3. Ciśnieniowy system bezpieczeństwa powinien działać automatycznie i nie dopuszczać do przekroczenia wartości granicznych maksymalnego ciśnienia przypadkowego na wyjściu.

4. Ponowne uruchomienie stacji gazowej redukcyjnej powinno być możliwe wówczas, gdy ciśnienie na wyjściu osiągnie dopuszczalne wartości.

§ 30. 1. W celu zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wyjściowego każdy ciąg redukcyjny z automatyczną regulacją powinien być wyposażony w urządzenie regulujące ciśnienie i w szybko zamykający zawór bezpieczeństwa.

2. Jeżeli różnica maksymalnego ciśnienia roboczego na wejściu i maksymalnego ciśnienia roboczego na wyjściu stacji redukcyjnej przekracza 1,6 MPa, a jednocześnie maksymalne ciśnienie robocze na wejściu jest większe od wartości ciśnienia próby wytrzymałości sieci i jej elementów po redukcji, powinien

być zastosowany oprócz urządzenia, o którym mowa w ust. 1, drugi zawór szybko zamykający lub drugi reduktor monitorujący.

3. W przypadku zastosowania zaworu bezpieczeństwa, o którym mowa w § 33 ust. 3, nie jest wymagane stosowanie zaworów szybko zamykających lub reduktorów monitorujących.

§ 31. 1. W stacjach redukcyjnych z wielostopniową redukcją ciśnienia gazu każdy stopień redukcji powinien być, z zastrzeżeniem ust. 2, wyposażony w odrębny ciśnieniowy system bezpieczeństwa.

2. Dopuszcza się wyposażenie kilku szeregowo pracujących stopni redukcji ciśnienia gazu w jeden system bezpieczeństwa, pod warunkiem że maksymalne ciśnienie robocze urządzeń i rurociągów poszczególnych stopni redukcji nie będzie niższe od maksymalnego ciśnienia roboczego, jakie może wystąpić w przyjętym układzie.

§ 32. 1. System kontroli ciśnienia powinien uniemożliwiać przekroczenie maksymalnego ciśnienia przypadkowego, stanowiącego iloczyn maksymalnego ciśnienia roboczego i współczynnika:

- 1) 1,15 - gdy ciśnienie jest większe od 4 MPa,
- 2) 1,20 - gdy ciśnienie to jest równe lub mniejsze od 4 MPa i większe od 1,6 MPa,
- 3) 1,30 - gdy ciśnienie to jest równe lub mniejsze od 1,6 MPa i większe od 0,5 MPa,
- 4) 1,40 - gdy ciśnienie to jest równe lub mniejsze od 0,5 MPa i większe od 0,2 MPa,
- 5) 1,75 - gdy ciśnienie to jest równe lub mniejsze od 0,2 MPa i większe od 0,1 MPa,
- 6) 2,50 - gdy ciśnienie to jest równe lub mniejsze od 0,1 MPa.

2. Maksymalne ciśnienie przypadkowe, jakie może wystąpić na wyjściu stacji redukcyjnej, powinno być mniejsze od ciśnienia próby wytrzymałości, jakiemu jest poddana sieć gazowa zasilana z tej stacji.

3. Wartości ciśnień, przy których powinny działać urządzenia zabezpieczające, należy każdorazowo określić w dokumentacji eksploatacyjnej stacji gazowej.

§ 33. 1. W stacjach gazowych dopuszcza się stosowanie wydmuchowych zaworów upustowych, gdy na skutek wzrostu temperatury, przy braku przepływu gazu, będzie w niej następował wzrost ciśnienia mogący spowodować zadziałanie szybko zamykającego zaworu bezpieczeństwa. Przepustowość wydmuchowego zaworu nie powinna przekraczać 2% przepustowości ciągu redukcyjnego.

2. Dopuszcza się instalowanie armatury zaporowej przed wydmuchowym zaworem upustowym, pod warunkiem że armatura będzie zabezpieczona przed przypadkowym zamknięciem.

3. Dopuszcza się stosowanie wydmuchowych zaworów upustowych jako zaworów bezpieczeństwa o przepustowości równej przepustowości ciągu redukcyjnego, pod warunkiem że przepustowość ta nie będzie większa od $60 \text{ m}^3/\text{h}$.

§ 34. Każdy ciąg redukcyjny, z wyjątkiem urządzeń zabezpieczających, powinien być wyposażony w armaturę zaporową służącą do jego wyłączenia z eksploatacji.

§ 35. Na wejściu do stacji gazowej po układzie zaporowo-upustowym lub w ciągach redukcyjnych powinien być instalowany filtr przeciwpylowy, wyposażony w urządzenie do pomiaru spadku ciśnienia. W punktach redukcyjnych nie jest wymagany pomiar spadku ciśnienia na filtrze.

§ 36. 1. Przewody wejściowe i wyjściowe stacji gazowych, z wyjątkiem stacji, o których mowa w § 24 ust. 2, powinny być wyposażone w armaturę zaporową i upustową. Armaturę tę należy umieścić w taki sposób, aby w wypadku awarii mogła być łatwo uruchomiona.

2. W stacjach gazowych powinny być stosowane złącza izolujące do elektrycznego oddzielenia stacji od gazociągów stalowych zasilających stację i wychodzących ze stacji.

3. W stacji gazowej dopuszcza się instalowanie odwadniaczy do gromadzenia skroplin wytrącających się z paliwa gazowego; odwadniacze i filtry przeciwpylowe mogą stanowić konstrukcyjną całość.

§ 37. Metalowe elementy technologiczne stacji gazowych powinny być zabezpieczone przed korozją.

§ 38. 1. W stacjach gazowych, z wyjątkiem stacji, o których mowa w § 24 ust. 2, dopuszcza się instalowanie przewodu awaryjnego, pod warunkiem że będzie on co najmniej wyposażony w ręczny zawór regulacyjny i ciśnieniowy system bezpieczeństwa.

2. Urządzenia przewodu awaryjnego, do pierwszej armatury zaporowej włącznie, zainstalowanej po urządzeniach regulujących ciśnienie, powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu robocznemu gazociągu zasilającego przewód awaryjny.

§ 39. Przed urządzeniami redukcyjnymi o maksymalnym ciśnieniu roboczym wejściowym powyżej 0,5 MPa dopuszcza się zastosowanie urządzenia do podgrzewania paliwa gazowego.

§ 40. 1. Każdy ciąg redukcyjny, oprócz urządzeń zabezpieczających i redukcyjnych, powinien być wyposażony w aparaturę kontrolno-pomiarową.

2. Manometry rejestrujące ciśnienie wyjściowe powinny być instalowane we wszystkich stacjach, z wyjątkiem stacji, o których mowa w § 24 ust. 3.

3. Stacje gazowe o maksymalnym ciśnieniu roboczym wejściowym równym lub większym od 1,6 MPa powinny być kontrolowane przez system kontroli ciśnienia.

4. Aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia do telemetrii instalowane w stacjach gazowych powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach.

§ 41. 1. Urządzenia do nawaniania paliwa gazowego powinny zapewnić odpowiedni stopień jego nawonienia, gwarantujący wyczuwalność tego paliwa.

2. W stacjach redukcyjno-pomiarowych wprowadzenie środków nawaniających do paliwa gazowego powinno się odbywać za stacją pomiarową.

3. Urządzenia do nawaniania powinny być instalowane w wydzielonych pomieszczeniach.

4. Zbiorniki ze środkiem nawaniającym należy umieszczać na powierzchni ziemi.

§ 42. 1. Wentylacja naturalna lub mechaniczna pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia techniczne stacji gazowych, powinna uniemożliwić przekroczenie stężenia paliwa gazowego powyżej 25% dolnej granicy wybuchowości.

2. Mechaniczna wentylacja awaryjna powinna być stosowana w stacjach gazowych lokalizowanych na terenach tłoczni gazu lub w pobliżu innych instalacji o zagrożeniu pożarem. Wentylacja mechaniczna powinna spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach.

§ 43. 1. Wyloty rur odprowadzających paliwo gazowe do atmosfery, zwanych dalej "rurami wydmuchowymi", powinny być tak umieszczone, aby przepływające rurami paliwo gazowe nie stwarzało zagrożenia dla pracowników obsługujących i nie przedostawało się do palenisk kotłów gazowych lub pomieszczeń stacji.

2. Rury wydmuchowe powinny:

1) umożliwiać wypływ paliwa gazowego do góry,

2) posiadać zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi,

3) znajdować się na wysokości co najmniej 3 m nad poziomem, z którego są obsługiwane, i co najmniej 1 m ponad dachem obudowy urządzeń technicznych stacji gazowych.

§ 44. Dla każdego wydmuchowego zaworu upustowego należy stosować oddzielne rury wydmuchowe.

§ 45. Powierzchnia przekroju przewodu odpowietrzającego nie powinna przekraczać 5% powierzchni przekroju przewodu odpowietrzanego.

§ 46. Urządzenia i aparatura kontrolno-pomiarowa powinny być tak umieszczone, aby był zapewniony dostęp dla osób obsługujących stację gazową.

§ 47. Ściany oddzielające pomieszczenia zagrożone wybuchem od pomieszczeń niezagrożonych powinny być gazoszczelne, wykonane z materiałów niepalnych, bez otworów lub z otworami zabezpieczonymi przed możliwością przenikania paliwa gazowego. Wymagania dla pomieszczeń zagrożonych wybuchem określają odrębne przepisy.

§ 48. 1. Drzwi wejściowe i okna otwierane w pomieszczeniach urządzeń technicznych i do nawaniania paliwa gazowego nie powinny być umieszczone po tej samej stronie obudowy lub budynku

stacji, co drzwi i okna innych pomieszczeń; drzwi wejściowe powinny otwierać się na zewnątrz i być wyposażone od wewnątrz w zamki antypaniczne oraz w blokadę zabezpieczającą przed ich zamknięciem, uniemożliwiającym wyjście z pomieszczenia.

2. Po tej samej stronie budynku stacji, gdzie znajdują się drzwi i okna pomieszczeń zagrożonych wybuchem, dopuszcza się umieszczanie w pomieszczeniach, zlokalizowanych poza strefą zagrożenia wybuchem, okien nieotwieranych i drzwi zaopatrzonych w urządzenia zapewniające ich samoczynne zamykanie.

§ 49. Naziemne stacje gazowe powinny być ogrodzone. Nie wymagają ogrodzenia stacje gazowe o maksymalnym ciśnieniu roboczym wejściowym nieprzekraczającym 1,6 MPa.

§ 50. 1. Rurociągi stacji gazowych oraz przewody wejściowe i wyjściowe stacji gazowej powinny być wykonane z rur stalowych, w sposób określony w § 11 ust. 1.

2. Wartość współczynnika projektowego dla rurociągów i elementów stacji nie powinna być wyższa niż 0,67.

3. Rurociągi i armatura stacji gazowych powinny być poddane próbie hydraulicznej wytrzymałości o ciśnieniu równym co najmniej 1,5 maksymalnego ciśnienia roboczego, a stacja gazowa - próbie pneumatycznej szczelności pod ciśnieniem równym maksymalnemu ciśnieniu roboczemu odpowiednio dla poszczególnych części stacji.

4. Gazociągi przyłączeniowe do stacji gazowych, o których mowa w § 24 ust. 2, mogą być wykonane z tworzyw sztucznych, jeżeli ich maksymalne ciśnienie robocze nie przekroczy 1 MPa.

5. W stacjach o maksymalnym ciśnieniu roboczym na wejściu nieprzekraczającym 1,6 MPa dopuszcza się stosowanie elastycznych przewodów impulsowych niepalnych.

6. Armatura zamontowana w stacjach gazowych powinna spełniać wymagania, o których mowa w § 12 ust. 2-4 oraz 6 i 8.

7. Dopuszcza się stosowanie armatury ze stopów miedzi lub aluminium w punktach redukcyjnych i stacjach gazowych o maksymalnym ciśnieniu roboczym wejściowym do 0,5 MPa.

§ 51. Złącza spawane rurociągów w stacjach powinny być wykonywane i poddane badaniom, o których mowa w § 14 ust. 5 i 6.

§ 52. Dopuszczalne natężenie hałasu w otoczeniu stacji wywołane redukcją ciśnienia gazu lub jego przepływem określają odrębne przepisy.

§ 53. 1. Stacja gazowa powinna być zabezpieczona przed wylądowaniami i przepięciami elektrycznymi.

2. Obudowa stacji gazowej powinna być wykonana z materiałów niepalnych.

§ 54. 1. Stacje pomiarowe mogą stanowić niezależny element sieci lub mogą stanowić jedną całość ze stacjami redukcyjnymi. Urządzenia redukcyjne powinny być instalowane za urządzeniami pomiarowymi, z wyjątkiem punktów redukcyjnych i stacji pomiarowych, dla których pomiar strumienia paliwa gazowego przed jego redukcją nie jest możliwy.

2. W przypadku gdy w sieci mogą wystąpić zmiany kierunku przepływu paliwa gazowego, stacja pomiarowa powinna być wyposażona w zawór zwrotny.

3. Pomieszczenie stacji pomiarowej, w którym przeprowadza się sprawdzenie czujników temperatury i ciśnienia, powinno być ogrzewane.

4. Wyposażenie stacji pomiarowej w urządzenia pomiarowe, w tym ilość ciągów pomiarowych połączonych równoległe lub szeregowo, jest uzależnione od wartości strumienia objętości paliwa gazowego, który przepływa przez sieć gazową.

5. Armatura odcinająca po stronie wejściowej stacji pomiarowej powinna być wyposażona w obejścia służące do wyrównania ciśnienia przed i za armaturą i niedopuszczające do powstania różnicy ciśnienia na gazomierzu, mogącej spowodować jego uszkodzenie.

§ 55. Gazomierze wraz z dodatkowym wyposażeniem stacji pomiarowej, jak elektroniczne przeliczniki, przetworniki ciśnienia i temperatury, stosowane w obrocie handlowym, powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach.

Rozdział 4

Tłocznie gazu

§ 56. Tłocznie gazu powinny spełniać wymagania określone w § 3 i w § 4 ust. 1.

§ 57. 1. Teren tłoczni gazu powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych. Ogrodzenie tłoczni powinno być wykonane w taki sposób, aby znajdowały się w nim co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne.

2. Poszczególne instalacje na terenie tłoczni gazu powinny być tak rozmieszczone, aby w razie pożaru nie zagrażały innym instalacjom.

3. Na terenie tłoczni gazu drogi i place powinny być tak zaprojektowane i usytuowane, aby zapewnić dostęp do poszczególnych budynków i urządzeń technicznych na tym terenie.

4. W miejscach krzyżowania się rurociągów naziemnych z ciągami komunikacji pieszej powinny być wykonane przejścia bezkolizyjne.

5. Pomieszczenia dyspozytorskie, techniczne pomieszczenia tłoczni gazu i teren tłoczni powinny być wyposażone w oświetlenie awaryjne włączane automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego, wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach.

§ 58. 1. Technologiczne instalacje gazowe tłoczni gazu i orurowanie sprężarek powinny być wykonane z rur przewodowych stalowych, o których mowa w § 11 ust. 1.

2. Rozmieszczenie rurociągów i ich średnice powinny zapewniać odpowiednio niskie spadki ciśnień oraz małe natężenie hałasu.

3. Układ rurociągów i wyposażenia w tłoczni gazu powinien być tak zaprojektowany, aby zapobiegał wystąpieniom nadmiernych drgań.

4. Rurociągi wlotowe sprężarek instalowane w gazociągach powinny być dostosowane do maksymalnego ciśnienia roboczego po stronie tłocznej. Nie dotyczy to tłoczni gazu instalowanych dla magazynów gazu i w instalacjach uzdatniających paliwo gazowe.

5. Przy obliczeniach wytrzymałościowych gazociągów tłoczni powinien być zastosowany współczynnik projektowy nie większy niż 0,4.

§ 59. 1. Armatura zamontowana w tłoczniach gazu powinna spełniać wymagania, o których mowa w § 12 ust. 1-3 oraz 6 i 8.

2. Po stronie wejściowej i wyjściowej tłoczni gazu oraz poszczególnych sprężarek powinny być instalowane układy zaporowo-upustowe, składające się z dwóch kurków odcinających i upustu między nimi, wyposażone w system sterowania lub inne urządzenia spełniające te wymagania.

3. Armatura układów zaporowo-upustowych tłoczni gazu, o których mowa w ust. 2, powinna być wyposażona w napędy sterowane zdalnie, miejscowo i ręcznie.

4. System zdalnego sterowania armatury powinien być uruchamiany z dyspozytorskiej i z pomieszczenia sprężarek oraz powinien współpracować z układem sterowania agregatem sprężarkowym i układem sterowania tłocznią gazu.

5. Po stronie wyjściowej sprężarki należy zamontować zawór zwrotny, usytuowany za obiegiem umożliwiającym odciążenie sprężarki podczas rozruchu i zatrzymywania.

§ 60. Sprężarki gazu powinny być wyposażone w systemy automatycznej regulacji wydajności.

§ 61. 1. Sprężarki wirnikowe i ich orurowanie gazowe powinny być zabezpieczone przed skutkami pompowania.

2. Sprężarki tłokowe i ich orurowanie gazowe powinny być zabezpieczone przed skutkami pulsacji ciśnienia i drgań.

§ 62. Rurociągi, w których mogą gromadzić się kondensaty i olej, powinny być wyposażone w zbiorniki do ich zbierania. Ze zbiorników tych kondensaty i olej powinny być przelewane do zbiorników transportowych.

§ 63. Po stronie wejściowej tłoczni gazu powinny być zamontowane filtry o przepustowości co najmniej równej przepustowości tłoczni gazu z dodatkowym jednym filtrem rezerwowym.

§ 64. Dopuszcza się łączenie wydmuchów paliwa gazowego, o jednakowej funkcji technologicznej, do atmosfery przez wspólny kolektor. W tym przypadku należy stosować armaturę zwrotną na każdej rurze wydmuchowej, przed jej połączeniem z rurą zbiorczą.

§ 65. Gazociągi o zróżnicowanych maksymalnych ciśnieniach roboczych w miejscu ich połączenia powinny być wyposażone w armaturę zaporową i ciśnieniowy system bezpieczeństwa, uniemożliwiający przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego w gazociągu o niższym ciśnieniu.

§ 66. Tłocznia gazu powinna być wyposażona w instalację gazu obojętnego do przepłukiwania gazociągów przed pierwszym napełnieniem i podczas remontów.

§ 67. Pomiary parametrów technologicznych tłoczni gazu powinny być dokonywane przyrządami z odczytem lokalnym lub zdalnym, w zależności od wymagań eksploatacyjnych.

§ 68. W tłoczni gazu powinny być wyznaczone wewnętrzne i zewnętrzne strefy zagrożenia wybuchem, a zainstalowane w nich urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach dotyczących pracy urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem.

§ 69. 1. Pomieszczenia sprężarek gazu w tłoczni gazu powinny być wyposażone w systemy wentylacji naturalnej i mechanicznej awaryjnej, zapewniającej wymianę powietrza w ilości niepozwalającej na przekroczenie dolnej granicy wybuchowości, o której mowa w ust. 2 pkt 1. System mechanicznej wentylacji awaryjnej powinien być sprzężony z automatycznym wykrywaczem paliwa gazowego.

2. Automatyczny wykrywacz gazu powinien:

- 1) przy przekroczeniu o 20% dolnej granicy wybuchowości - włączyć alarm i wentylację awaryjną,
- 2) przy przekroczeniu o 40% dolnej granicy wybuchowości - wyłączyć napęd sprężarki, odciąć i odgazować układy technologiczne.

§ 70. Otwory wentylacyjne dla wlotów powietrza oraz czerpnie powietrza dla silników spalinowych turbin gazowych i silników elektrycznych o konstrukcji przewietrzanej powinny być usytuowane poza strefami zagrożenia wybuchem.

§ 71. 1. Pomieszczenia sprężarek powinny być wyposażone w stałe urządzenia gaśnicze, których uruchomienie powinno być poprzedzone sygnałem akustycznym.

2. Pomieszczenia sprężarek powinny być wyposażone w urządzenia sygnalizujące pożar, których działanie jest sprzężone z:

- 1) automatycznym uruchamianiem stałych urządzeń gaśniczych,
- 2) automatycznym zatrzymaniem sprężarki, odcięciem dopływu gazu do tłoczni wraz z odgazowaniem układu technologicznego,
- 3) wyłączeniem mechanicznej wentylacji awaryjnej.

§ 72. 1. Pomieszczenia sprężarek powinny posiadać na każdej kondygnacji co najmniej dwa wyjścia awaryjne.

2. W pomieszczeniach sprężarek kondygnacje powinny być rozdzielone ażurowymi podestami.

3. Fundament i posadowienie sprężarki powinny przejmować obciążenia dynamiczne i statyczne pochodzące od sprężarki i napędu oraz obciążenia pochodzące z orurowania gazowego sprężarki.

§ 73. Przewody odprowadzające paliwo gazowe z uszczelnień ruchomych sprężarek, armatury upustowej i zaworów bezpieczeństwa zamontowanych wewnątrz pomieszczeń powinny być wprowadzone na zewnątrz.

§ 74. System uszczelniający sprężarki wirnikowej powinien być zaprojektowany na maksymalne ciśnienie tłoczenia i uniemożliwiać wypływ paliwa gazowego do otoczenia.

§ 75. Sprężarki gazu powinny być wyposażone w urządzenia i instalacje zabezpieczające co najmniej przed przekroczeniem:

- 1) nadmiernego spadku ciśnienia ssania,
- 2) nadmiernego wzrostu ciśnienia tłoczenia,
- 3) niebezpiecznego stanu pracy związanego z pompowaniem,
- 4) niebezpiecznych drgań wału,
- 5) niebezpiecznej temperatury paliwa gazowego i oleju smarowniczego.

§ 76. 1. Każdy agregat sprężarkowy powinien posiadać układ sterowania.

2. Układ sterowania agregatem powinien zapewniać:

- 1) automatyczny przebieg sekwencji rozruchu, napełniania, pracy, odgazowania i zatrzymania agregatu,
 - 2) automatyczne działanie układów zabezpieczeń,
 - 3) sterowanie armaturą odcinającą i sygnalizację stanu jej położenia,
 - 4) wyświetlanie na tablicy sterowniczej przebiegu poszczególnych sekwencji i stanu urządzeń,
 - 5) wyłączenie agregatu sprężarkowego w sposób bezpieczny, w przypadku jego awarii,
 - 6) zapobieganie przerwie w działaniu agregatu sprężarkowego, w przypadku braku jego zasilania.
3. Układ sterowania powinien być umiejscowiony poza strefami zagrożenia wybuchem.

§ 77. 1. Tłocznia powinna być wyposażona w układ sterowania tłocznia gazu umiejscowiony w dyspozytorni.

2. Układ sterowania tłocznia gazu powinien:

- 1) umożliwić ręczne lub automatyczne sterowanie tłocznia gazu,
- 2) zapewnić bezpieczne i niezawodne sterowanie oraz kontrolę całej tłoczni gazu,
- 3) zapewnić komunikację z właściwą dyspozytornią gazu.

§ 78. Obiekty tłoczni powinny być wyposażone w:

- 1) filtrseparatory na wlocie gazu do tłoczni, połączone ze zbiornikiem do okresowego usuwania kondensatu,
- 2) chłodnice obniżające temperaturę gazu po sprężeniu,
- 3) urządzenia ograniczające emisję szkodliwych zanieczyszczeń, spalin oraz hałasu do wartości dopuszczalnych, określonych w odrębnych przepisach,
- 4) urządzenia pozwalające na prowadzenie gospodarki olejowej, wodnej i ściekowej oraz służące do ogrzewania i wentylacji,
- 5) instalację ochrony odgromowej i przeciwporażeniowej.

§ 79. Gazociągi wewnętrzne tłoczni gazu i orurowanie podziemne sprężarek powinny być:

- 1) oddzielone elektrycznie za pomocą zainstalowanych złączy izolujących od gazociągów przesyłowych wejściowych i wyjściowych tłoczni gazu,
- 2) zabezpieczone przed korozją zewnętrzną przez jednoczesne stosowanie powłok ochronnych i ochrony elektrochemicznej, zgodnie z Polskimi Normami,
- 3) zabezpieczone przed korozją naprężeniową.

§ 80. 1. Tłocznie gazu ze sprężarkami napędzanymi silnikami elektrycznymi powinny być zasilane w energię elektryczną z dwóch niezależnych linii energetycznych z automatycznym przełącznikiem zasilania.

2. W tłoczniach z turbinami gazowymi i sprężarkami napędzanymi silnikami spalinowymi dopuszcza się, aby drugie zasilanie w energię elektryczną było zastąpione przez agregat prądowłóczy włączany automatycznie.

§ 81. Złącza spawane technologicznych instalacji gazowych i orurowania gazowego sprężarek powinny być wykonane i poddane badaniom zgodnie z § 14.

§ 82. Technologiczne instalacje gazowe i orurowanie gazowe sprężarek powinny być poddane próbie hydraulicznej wytrzymałości o ciśnieniu równym co najmniej iloczynowi współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego poszczególnych instalacji.

Rozdział 5

Magazyny gazu

§ 83. 1. Magazynowanie gazu może odbywać się w zbiornikach ciśnieniowych i kriogenicznych oraz w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych.

2. Lokalizując podziemne magazyny gazu, należy uwzględnić:

- 1) warunki geologiczne,
- 2) obecne i planowane granice zabudowy,
- 3) bliskość sieci gazowej,
- 4) minimalizację emisji szkodliwych substancji stałych, ciekłych i gazowych,
- 5) usytuowanie linii kolejowych, dróg, budynków użyteczności publicznej w stosunku do urządzeń magazynu podziemnego gazu.

§ 84. 1. Przepisy § 18 stosuje się do naziemnych rurociągów związanych z instalacją podziemnego magazynu gazu.

2. Przy projektowaniu rurociągów związanych z instalacją podziemnego magazynu gazu powinny być uwzględnione, występujące podczas ich eksploatacji, temperatury poniżej 273,15 K (0°C).

3. Podziemne rurociągi i inne elementy technologiczne powinny być zabezpieczone przed korozją zewnętrznymi powłokami ochronnymi i ochroną elektrochemiczną, o których mowa w § 79 pkt 2 i 3.

§ 85. Stacje gazowe wchodzące w skład instalacji podziemnego magazynu gazu powinny być wykonane w sposób określony w rozdziale 3, a tłocznie gazu w sposób określony w rozdziale 4.

§ 86. 1. Podziemne magazyny gazu współpracujące z siecią gazową powinny być wyposażone w stacje pomiarowe, w których jest mierzony strumień objętości przepływającego gazu z sieci gazowej do podziemnego magazynu gazu i z podziemnego magazynu gazu do sieci gazowej.

2. Urządzenia do pomiaru strumienia objętości gazu lub energii powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach dotyczących pomiarów i rozliczeń przeprowadzonych w obrocie handlowym.

§ 87. 1. Projektowanie, dobór urządzeń i materiałów, budowa kriogenicznych zbiorników gazu powinny spełniać wymagania określone w § 3 i § 4 ust. 1.

2. Przed podjęciem prac nad projektem kriogenicznego zbiornika gazu należy przeprowadzić szczegółową analizę:

- 1) gruntów,
- 2) warunków klimatycznych,
- 3) warunków sejsmicznych,
- 4) wpływu emisji zbiornika gazu na środowisko,
- 5) gospodarki gazami zrzutowymi,
- 6) dostępności do tras komunikacyjnych,
- 7) wartości granicznych promieniowania cieplnego,
- 8) zewnętrznych źródeł zagrożenia.

3. Projekt i wykonanie kriogenicznego magazynu gazu powinno zapewnić wyeliminowanie niekontrolowanych wycieków skroplonego gazu ziemnego, mogących spowodować powstawanie palnych oparów.

4. Urządzenia i rurociągi przeznaczone do pracy w temperaturach skroplonego gazu ziemnego powinny być wykonane zgodnie z odrębnymi przepisami.

§ 88. W magazynach gazu powinny być instalowane urządzenia telemetryczne służące do przekazywania parametrów technicznych ruchu magazynu oraz stanu zagrożeń do operatora sieci gazowej.

Rozdział 6

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 89. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do gazociągów, stacji gazowych, punktów redukcyjnych, tłoczni i magazynów gazu wybudowanych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia i dla których przed tym dniem wydano pozwolenie na budowę.

§ 90. Traci moc rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 139, poz. 686).

§ 91. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie trzech miesięcy od dnia ogłoszenia.