

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA GOSPODARKI¹⁾**

z dnia 26 kwietnia 2013 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie²⁾

(Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 r.)

Na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się przy projektowaniu, budowie, przebudowie sieci gazowej służącej do transportu gazu ziemnego.

2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do:

- 1) sieci gazowych służących do transportu gazów technicznych i skroplonych gazów węglowodorowych (C3-C4);
- 2) sieci gazowych w kanałach zbiorczych;
- 3) doświadczalnych sieci gazowych;
- 4) instalacji gazowych nienależących do sieci gazowej, znajdujących się w budynkach, określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.⁴⁾);
- 5) gazociągów podmorskich;
- 6) sieci gazowych znajdujących się na terenach wojskowych.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) agregat sprężarkowy - zespół silnika i sprężarki gazu ziemnego wraz z układem sterowania agregatem;
- 2) ciśnienie - nadciśnienie gazu wewnątrz sieci gazowej mierzone w warunkach statycznych;
- 3) ciśnienie krytyczne szybkiej propagacji pęknięć - ciśnienie w rurach z polietylenu, przy którym w temperaturze 273,15 K (0°C) następuje szybkie rozprzestrzenianie się w kierunku wzdłużnym pęknięć ścianki rury, wywołane przez czynniki zewnętrzne;
- 4) ciśnienie robocze (OP) - ciśnienie występujące w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych;
- 5) gaz ziemny - gaz palny wydobywany ze złóż podziemnych, którego głównym składnikiem palnym jest metan;
- 6) gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, ułożony na zewnątrz stacji gazowych, obiektów wydobywających, wytwarzających, magazynujących lub użytkujących gaz ziemny, służący do transportu gazu ziemnego;
- 7) gazociąg zasilający - gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,6 MPa włącznie, do którego są podłączone przyłącza gazowe;
- 8) instalacja technologiczna tłoczni gazu - gazociągi wraz z armaturą i urządzeniami oraz orurowaniem agregatów sprężarkowych doprowadzające i odprowadzające gaz ziemny, znajdujące się między układami odcinającymi na wejściu i wyjściu z tłoczni gazu;
- 9) klasa lokalizacji - klasyfikację terenu, w którym jest lokalizowany gazociąg, ocenianą według stopnia urbanizacji terenu, przez który gazociąg ten przebiega;
- 10) magazyn gazu ziemnego - zbiornik ciśnieniowy, zbiornik kriogeniczny gazu ziemnego lub podziemny bezzbiornikowy magazyn, wraz z urządzeniami do zatłaczania i odbioru gazu ziemnego, redukcji ciśnienia, pomiarów oraz osuszania i podgrzewania gazu ziemnego;
- 11) maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP) - maksymalne ciśnienie, na jakie sieć gazowa może być narażona w ciągu krótkiego okresu czasu, jednak nie większe niż ciśnienie próby wytrzymałości sieci gazowej, ograniczone przez system ciśnieniowego bezpieczeństwa;
- 12) maksymalne ciśnienie robocze (MOP) - maksymalne ciśnienie, przy którym sieć gazowa może pracować w

- sposób ciągły przy braku zakłóceń w urządzeniach i przepływie gazu ziemnego;
- 13) minimalna żądana wytrzymałość (MRS) - prognozowaną wytrzymałość hydrostatyczną rur z polietylenu po 50 latach ich użytkowania w temperaturze 293,15 K (20°C);
 - 14) obiekty sieci gazowej - gazociągi, przyłącza gazowe, stacje gazowe, tłocznie gazu, oraz magazyny gazu wraz z układami rurowymi, a także wejścia, wyjścia lub obejścia i inne instalacje towarzyszące;
 - 15) ochrona katodowa - ochronę elektrochemiczną uzyskaną przez obniżenie potencjału korozyjnego do poziomu, przy którym szybkość korozji metalu ulega znacznemu zmniejszeniu;
 - 16) orurowanie agregatów sprężarkowych - rurociągi wraz z armaturą, łączące sprężarkę z gazociągiem ssącym i tłocznym oraz z jej poszczególnymi stopniami sprężania;
 - 17) próba ciśnieniowa - poddanie sieci gazowej ciśnieniu próbnemu, większemu od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) w celu sprawdzenia jej bezpiecznego funkcjonowania;
 - 18) próba łączona wytrzymałości i szczelności - próbę ciśnieniową przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej i szczelności;
 - 19) próba specjalna wytrzymałości - próbę ciśnieniową hydrostatyczną obciążania gazociągów stalowych, w dolnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ materiału rur i armatury, przeprowadzoną w celu sprawdzenia i poprawienia jego właściwości wytrzymałościowych;
 - 20) próba szczelności - próbę ciśnieniową hydrostatyczną lub pneumatyczną przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności;
 - 21) próba wytrzymałości - próbę ciśnieniową hydrostatyczną lub pneumatyczną przeprowadzaną w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej;
 - 22) przewód wejściowy stacji gazowej - odcinek rurociągu łączący armaturę odcinającą na wejściu do stacji gazowej z zespołem zaporowo-upustowym;
 - 23) przewód wyjściowy stacji gazowej - odcinek rurociągu łączący armaturę odcinającą na wyjściu ze stacji gazowej z zespołem zaporowo-upustowym;
 - 24) przyłącze gazowe - odcinek gazociągu od gazociągu zasilającego do kurka głównego służący do przyłączania instalacji gazowej, którego częścią może być zespół gazowy, w tym punkt gazowy lub stacja gazowa;
 - 25) punkt gazowy - zespół gazowy na przyłączy służący do redukcji ciśnienia, pomiaru ilości gazu ziemnego o strumieniu przepływającego gazu do 60 m³/h włącznie i o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu do 0,5 MPa włącznie;
 - 26) rura osłonowa - rurę zamontowaną w celu ochrony umieszczonego w niej gazociągu przed uszkodzeniem mechanicznym;
 - 27) sieć gazowa - obiekty sieci gazowej połączone i współpracujące ze sobą, służące do transportu gazu ziemnego;
 - 28) skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi, takimi jak: droga, linia kolejowa, lub obiektami terenowymi, takimi jak: rzeka, kanał, grobla;
 - 29) stacja gazowa - zespół urządzeń lub obiekt budowlany wchodzący w skład sieci gazowej, spełniający co najmniej jedną z funkcji: redukcji, uzdatnienia, pomiarów lub rozdziału gazu ziemnego, z wyłączeniem zespołu gazowego na przyłączy;
 - 30) strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu;
 - 31) system ciśnieniowego bezpieczeństwa - układ, który niezależnie od systemu redukcji ciśnienia zapewnia, że ciśnienie na wyjściu z systemu redukcji ciśnienia nie przekroczy maksymalnego ciśnienia przypadkowego (MIP);
 - 32) system sterowania ciśnieniem wraz z układem telemetrii - układ zawierający reduktory ciśnienia, system ciśnieniowego bezpieczeństwa, urządzenia rejestrujące ciśnienie oraz systemy alarmowe i telemetryczne;
 - 33) system redukcji ciśnienia - układ zawierający reduktor lub zespół reduktorów zapewniający utrzymanie ciśnienia w wymaganych granicach;
 - 34) system sterowania ciśnieniem - układ obejmujący systemy redukcji ciśnienia, system ciśnieniowego bezpieczeństwa oraz układ zdalnego monitorowania i sterowania systemem sieci gazowej;
 - 35) tłocznia gazu - zespół urządzeń do sprężania, regulacji i bezpieczeństwa wraz z instalacjami zasilającymi i pomocniczymi, spełniający oddzielnie lub równocześnie funkcje: przetłaczania gazu ziemnego, podwyższania ciśnienia gazu ziemnego ze złóż i magazynów gazu oraz zatłaczania gazu ziemnego do tych magazynów;
 - 36) układ sterowania agregatem - układ uruchamiania, wyłączania, kontrolowania pracy i zabezpieczenia agregatu sprężarkowego;
 - 37) układ sterowania tłocznia gazu - układ nadzorowania, kontrolowania pracy i zabezpieczenia tłoczni gazu wraz z

- układami sterowania agregatem;
- 38) urządzenie regulujące ciśnienie - reduktor lub regulator ciśnienia, zapewniający utrzymanie ciśnienia na określonym poziomie;
 - 39) współczynnik projektowy - współczynnik charakteryzujący stopień zredukowania naprężeń obwodowych w gazociągach w stosunku do normatywnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ stali, stanowiący odwrotność współczynnika bezpieczeństwa;
 - 40) wydmuchowy zawór upustowy - zawór używany w systemie ciśnieniowego bezpieczeństwa, mający na celu upuszczenie gazu ziemnego z układu będącego pod ciśnieniem, w przypadku wystąpienia w nim ciśnienia przekraczającego wartość dopuszczalną;
 - 41) zakład górniczy wydobywający gaz ziemny - wyodrębniony technicznie i organizacyjnie zespół obiektów, w tym: odwiertów, urządzeń i instalacji technicznych służących bezpośrednio do wydobywania gazu ziemnego ze złoża, a także obiekty budowlane i technologiczne oraz związane z nimi obiekty i urządzenia przerobcze służące bezpośrednio do wydobywania gazu ziemnego ze złoża i jego uzdatniania;
 - 42) zespół gazowy na przyłączy - instalację stanowiącą zespół urządzeń służących do redukcji ciśnienia oraz pomiaru ilości gazu ziemnego o strumieniu gazu do 200 m³/h włącznie, o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie lub o strumieniu gazu do 300 m³/h o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu do 0,5 MPa włącznie.

§ 3. Przy projektowaniu, budowie sieci gazowej, a także jej przebudowie należy uwzględnić warunki geologiczne, hydrologiczne, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ochrony zabytków oraz infrastrukturę i zabudowę terenu.

§ 4. Sieć gazową projektuje się, buduje, a także dokonuje jej przebudowy w sposób zapewniający jej bezpieczne użytkowanie i utrzymanie oraz transport gazu ziemnego w ilościach wynikających z bieżącego i planowanego zapotrzebowania na gaz ziemny.

§ 5. 1. Wykaz Polskich Norm powołanych w rozporządzeniu określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

2. Wymagań określonych w Polskich Normach i powołanych w rozporządzeniu nie stosuje się do:

- 1) elementów stosowanych do budowy sieci gazowej, wyprodukowanych lub wprowadzonych do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, w Turcji lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym zgodnie z przepisami obowiązującymi w tych państwach, oraz
 - 2) robót wykonywanych podczas projektowania, budowy lub przebudowy sieci gazowej zgodnie z przepisami obowiązującymi w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, w Turcji lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym
- pod warunkiem że przepisy te zapewniają ochronę zdrowia oraz życia ludzi i zwierząt, ochronę środowiska, w stopniu odpowiadającym przepisom niniejszego rozporządzenia.

Rozdział 2

Gazociągi

§ 6. Gazociągi dzieli się według:

- 1) maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na:
 - a) gazociągi niskiego ciśnienia do 10,0 kPa włącznie,
 - b) gazociągi średniego ciśnienia powyżej 10,0 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;
- 2) stosowanych materiałów na:
 - a) gazociągi stalowe,
 - b) gazociągi z polietylenu,

§ 7. 1. Teren o zabudowie budynkami zamieszkania zbiorowego oraz obiektami użyteczności publicznej, o zabudowie jedno- lub wielorodzinnej, intensywnym ruchu kołowym, rozwiniętej infrastrukturze podziemnej, takiej jak sieci wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, energetyczne i telekomunikacyjne, oraz ulice, drogi i tereny

górnicy zalicza się do pierwszej klasy lokalizacji.

2. Teren o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej, zabudowie budynkami rekreacji indywidualnej, a także niezbędnej dla nich infrastrukturze zalicza się do drugiej klasy lokalizacji.

3. Teren niezabudowany oraz teren, na którym mogą się znajdować tylko pojedyncze budynki jednorodzinne, gospodarze i inwentarskie oraz niezbędna dla nich infrastruktura, zalicza się do trzeciej klasy lokalizacji.

4. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego w uzgodnieniu z projektantem gazociągu, na podstawie istniejącego zagospodarowania terenu oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zalicza teren, na którym będzie budowany gazociąg stalowy, do odpowiedniej klasy lokalizacji.

§ 8. 1. Dopuszcza się lokalizowanie gazociągów:

- 1) w drogowych obiektach inżynierskich, w tym:
 - a) w tunelach o długości nieprzekraczającej 500 m, z zastrzeżeniem pkt 2,
 - b) na obiektach mostowych - w sposób określony w przepisach dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- 2) w kanałach i innych obudowanych przestrzeniach, pod warunkiem że są one wentylowane lub wypełnione piaskiem albo innym materiałem niepalnym lub zamontowano na gazociągu rurę osłonową;
- 3) na terenach leśnych, górzystych, podmokłych lub bagnistych, pokrytych wodami powierzchniowymi oraz nad innymi przeszkodami terenowymi.

2. Gazociągi układane w miejscach narażonych na ryzyko ich przemieszczania należy odpowiednio zabezpieczyć. Na terenach górniczych gazociągi należy zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem przemieszczania się gruntu.

3. Przy przekraczaniu gazociągu przez przeszkody terenowe i obiekty budowlane należy uwzględnić niebezpieczeństwo wynikające z warunków przekroczenia i wzajemnego oddziaływania tych obiektów.

4. Projektując gazociąg układany na podporach lub zawieszaniach, należy uwzględnić naprężenia wywołane wzajemnym oddziaływaniem oraz zmianami długości spowodowanymi wpływem temperatury otoczenia.

5. Trasę gazociągu i armaturę należy trwale oznakować w terenie.

§ 9. 1. Naprężenia obwodowe gazociągu stalowego, w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa nie powinny przekraczać iloczynu rzeczywistej minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{0,5}$ i współczynnika projektowego wynoszącego dla;

- 1) pierwszej klasy lokalizacji - 0,40;
- 2) drugiej klasy lokalizacji - 0,60;
- 3) trzeciej klasy lokalizacji - 0,72.

2. Naprężenia obwodowe gazociągu stalowego, w warunkach statycznych, wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP) mniejszym lub równym 0,5 MPa nie powinny przekraczać iloczynu rzeczywistej minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{0,5}$ i współczynnika projektowego wynoszącego 0,4.

3. Dopuszcza się, na terenach zaliczanych do pierwszej i drugiej klasy lokalizacji, lokalizowanie gazociągu stalowego o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) równym lub większym niż 4,0 MPa, zmianę parametrów jego pracy, w tym zmianę maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), jeżeli naprężenia obwodowe w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP) nie przekroczą iloczynu normatywnej wartości granicy plastyczności $R_{0,5}$ i współczynnika projektowego wynoszącego 0,6 oraz została przeprowadzona próba specjalna wytrzymałości gazociągu.

§ 10. 1. Dla gazociągów należy wyznaczyć, na okres ich użytkowania, strefy kontrolowane.

2. W strefach kontrolowanych należy kontrolować wszelkie działania, które mogłyby spowodować uszkodzenie gazociągu lub mieć inny negatywny wpływ na jego użytkowanie i funkcjonowanie.

3. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

4. W strefach kontrolowanych nie mogą rosnąć drzewa w odległości mniejszej niż 2,0 m od gazociągów o średnicy do DN 300 włącznie i 3,0 m od gazociągów o średnicy większej niż DN 300, licząc od osi gazociągu do pni drzew. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu sposobu ich wykonania z właściwym operatorem sieci gazowej.

5. Jeżeli w planach uzbrojenia podziemnego nie przewidziano stref kontrolowanych dla gazociągów budowanych w pasach drogowych na terenach miejskich i wiejskich, lokalizację strefy kontrolowanej należy ustalić w dokumentacji projektowej gazociągu, po uzgodnieniu z zarządcą drogi.

6. Szerokość stref kontrolowanych, o których mowa w ust. 1, powinna wynosić dla gazociągów o

maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP):

- 1) do 0,5 MPa włącznie - 1,0 m;
- 2) powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa włącznie - 2,0 m;
- 3) powyżej 1,6 MPa oraz o średnicy:
 - a) do DN 150 włącznie -4,0m,
 - b) powyżej DN 150 do DN 300 włącznie - 6,0 m,
 - c) powyżej DN 300 do DN 500 włącznie - 8,0 m,
 - d) powyżej DN 500 - 12,0 m.

§ 11. Naprężenia obwodowe gazociągu z polietylenu, w warunkach statycznych, wywoływane maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP), nie powinny przekraczać iloczynu wartości minimalnej żądanej wytrzymałości (MRS) i współczynnika projektowego wynoszącego 0,5.

§ 12. 1. Sposób dokonywania obliczeń wytrzymałościowych gazociągów, o których mowa w § 9 i § 11, w warunkach obciążeń statycznych i dynamicznych, określają Polskie Normy dotyczące systemów dostaw gazu.

2. Dla projektowanego gazociągu stalowego o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie lub z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie nie jest wymagane wykonywanie obliczeń wytrzymałościowych, a dobór rur i armatury dla przyjętego maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) i obliczeniowej średnicy odbywa się zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi systemów dostaw gazu.

§ 13. 1. Gazociąg należy projektować i budować w sposób zapewniający wytrzymałość i szczelność, z uwzględnieniem sił działających na gazociąg związanych z jego budową, warunkami środowiskowymi i klimatycznymi oraz lokalizacją, a także z występującym w nim ciśnieniem oddziałującym na poszczególne elementy gazociągu podczas przeprowadzania prób wytrzymałości i szczelności oraz jego użytkowania.

2. Projektując elementy i obiekty sieci gazowej, należy uwzględniać wzajemne oddziaływanie sił między łączonymi elementami i urządzeniami.

3. Gazociąg powinien być projektowany i budowany z uwzględnieniem wymagań określonych w przepisach dotyczących warunków technicznych dla innych obiektów budowlanych.

§ 14. 1. Gazociągi budowane wzdłuż:

- 1) dróg publicznych - powinny być usytuowane zgodnie z przepisami o drogach publicznych;
- 2) torów kolejowych - powinny być usytuowane zgodnie z przepisami o transporcie kolejowym;
- 3) ogrodzeń lotnisk - powinny być usytuowane zgodnie z przepisami dotyczącymi wymagań technicznych i eksploatacyjnych w stosunku do lotnisk.

2. Projekty skrzyżowania gazociągu z drogą lub ułożenia gazociągu wzdłuż drogi należy uzgodnić z właściwym zarządcą drogi, a w przypadku skrzyżowania gazociągu z torami linii kolejowej lub ułożenia gazociągu wzdłuż linii kolejowej - z zarządcą infrastruktury kolejowej.

3. Odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż:

- 1) 1,0 m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni;
- 2) 1,5 m do płaszczyzny przechodzącej przez główki szyn toru kolejowego;
- 3) 0,5 m do rzędnej dna rowu przydrożnego, a w przypadku linii kolejowej do rzędnej dna rowu odwadniającego tory kolejowe naniesionych na mapach geodezyjnych.

4. Kąt skrzyżowania gazociągu z torami kolejowymi lub drogami krajowymi powinien być zbliżony do 90°, lecz nie mniejszy niż 60°.

§ 15. 1. Projekt skrzyżowania gazociągu z przeszkodami wodnymi należy uzgodnić z właściwym zarządcą.

2. Odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu nie może być mniejsza niż:

- 1) 1,0 m - do dolnej granicy warstwy ruchomej dna rzeki, kanału wodnego, jeziora i innej przeszkody wodnej;
- 2) 0,5 m - do dna skalistego.

3. Dla gazociągu ułożonego nad powierzchnią wody odległość pionowa od dolnej zewnętrznej ścianki gazociągu do powierzchni maksymalnego poziomu wody nie może być mniejsza niż 1,0 m, a dla szlaków żeglownych - dodatkowo 1,5 m ponad skrajnię żegludową.

4. Miejsca skrzyżowania gazociągu z żeglownymi szlakami wodnymi, po obu brzegach przeszkody wodnej, należy oznakować zakazem kotwiczenia oraz zakazem postoju dla jednostek pływających na szerokości

odpowiadającej co najmniej szerokości strefy kontrolowanej.

§ 16. Przy skrzyżowaniach gazociągu, o których mowa w § 14 ust. 2 i § 15 ust. 1, naprężenia obwodowe gazociągu stalowego w warunkach statycznych wywołane maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP) nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{t0,5}$ i współczynnika projektowego 0,4 na długości co najmniej 10,0 m od krawędzi utwardzonej powierzchni drogi, linii kolejowej lub granicy przeszkody wodnej.

§ 17. 1. Przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu gazociągu stalowego z elektroenergetyczną linią napowietrzną odległość pozioma rzutu fundamentu słupa linii elektroenergetycznej o napięciu do 15,0 kV włącznie do ścianki gazociągu nie może być mniejsza niż:

- 1) 0,5 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie;
- 2) 3,0 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa.

2. Odległość pozioma rzutu fundamentu słupa linii elektroenergetycznej o napięciu powyżej 15,0 kV do ścianki gazociągu stalowego nie może być mniejsza niż:

- 1) 5,0 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie;
- 2) 10,0 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa.

3. Odległość uziemienia słupa linii elektroenergetycznej od ścianki gazociągu stalowego, niezależnie od występującego w nim maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), nie może być mniejsza niż 2,0 m.

4. Przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu gazociągu polietylenowego z linią elektroenergetyczną napowietrzną odległość pozioma rzutu fundamentu słupa linii elektroenergetycznej o napięciu do 15,0 kV włącznie od gazociągu nie może być mniejsza niż:

- 1) 0,5 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie;
- 2) 2,0 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa do 1,0 MPa włącznie.

5. Kąt skrzyżowania gazociągu stalowego z linią elektroenergetyczną napowietrzną dla gazociągu ułożonego w gruncie nie może być mniejszy niż 30°.

6. Odległość pionowa ścianki gazociągu układanego nad gruntem od przewodów linii elektroenergetycznej w skrajnych warunkach zwisu dla linii elektroenergetycznej nie może być mniejsza niż:

- 1) 3,0 m - dla linii elektroenergetycznej o napięciu do 15,0 kV włącznie;
- 2) 5,0 m - dla linii elektroenergetycznej o napięciu powyżej 15,0 kV.

7. Odległość gazociągu stalowego od obrysu zewnętrznego uziemienia elektroenergetycznej stacji transformatorów nie może być mniejsza niż:

- 1) 5,0 m - od granicy strefy kontrolowanej wyznaczonej dla tego gazociągu dla elektroenergetycznych stacji transformatorów o napięciu do 15,0 kV włącznie;
- 2) 8,0 m - od granicy strefy kontrolowanej wyznaczonej dla tego gazociągu dla elektroenergetycznych stacji transformatorów o napięciu powyżej 15,0 kV.

8. Odległość granicy strefy kontrolowanej gazociągu stalowego od rzutu skrajnego przewodu linii elektroenergetycznej napowietrznej nie może być mniejsza niż:

- 1) szerokość strefy kontrolowanej - dla linii elektroenergetycznej o napięciu do 1,0 kV włącznie;
- 2) 3,0 m - dla linii elektroenergetycznej o napięciu do 15,0 kV włącznie;
- 3) 5,0 m - dla linii elektroenergetycznej o napięciu powyżej 15,0 kV.

§ 18. 1. Przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu gazociągu z linią telekomunikacyjną napowietrzną odległość pozioma ścianki gazociągu do rzutu fundamentu słupa linii telekomunikacyjnej oraz do rzutu fundamentu innych słupów, podpór i masztów nie może być mniejsza niż:

- 1) 0,5 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie;
- 2) 2,0 m - dla gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa.

2. Odległość pozioma gazociągu stalowego od rzutu skrajnego przewodu linii telekomunikacyjnej napowietrznej nie może być mniejsza niż 0,5 m od granicy strefy kontrolowanej wyznaczonej dla tego gazociągu.

3. Odległość gazociągu stalowego od kanalizacji kablowej i kabla ziemnego nie może być mniejsza niż połowa strefy kontrolowanej wymaganej dla tego gazociągu.

§ 19. 1. Przy skrzyżowaniu gazociągu z linią kablową telekomunikacyjną podziemną, jak i linią kablową elektroenergetyczną podziemną, odległość pionowa od ścianki gazociągu nie może być mniejsza niż 0,2 m.

2. Kąt skrzyżowania gazociągu z kanalizacją kablową powinien być nie mniejszy niż 60°, a z linią kablową podziemną - nie mniejszy niż 20°.

3. Przy zbliżeniu gazociągu do zbiornika lub rurociągu technologicznego w stacji paliw płynnych należy

zachować odległości nie mniejsze niż:

- 1) 20,0 m - dla gazociągu wysokiego ciśnienia;
- 2) 2,0 m - dla pozostałych gazociągów.

§ 20. 1. Dla gazociągu układanego w przecinkach leśnych powinien być wydzielony pas gruntu bez drzew i krzewów o szerokości minimum po 2,0 m z obu stron osi gazociągu, licząc od osi gazociągu do pni drzew lub do krzewów.

2. Jeżeli gazociąg na terenach leśnych jest budowany za pomocą przewiertu sterowanego, nie jest wymagane wycinanie drzew i krzewów. W takim przypadku gazociąg należy ułożyć poniżej poziomu systemu korzeniowego drzew.

§ 21. 1. Gazociągi stalowe i z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie należy projektować i budować w taki sposób, aby inne obiekty budowlane znajdowały się w odległości od osi gazociągu nie mniejszej niż połowa szerokości strefy kontrolowanej, o której mowa w § 10 ust. 6 pkt 1, niezależnie od zaliczenia terenu do odpowiedniej klasy lokalizacji.

2. Gazociągi z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 0,5 MPa do 1,0 MPa włącznie należy projektować i budować w taki sposób, aby inne obiekty budowlane znajdowały się w odległości od osi gazociągu nie mniejszej niż połowa szerokości strefy kontrolowanej, o której mowa w § 10 ust. 6 pkt 2, niezależnie od zaliczenia terenu do odpowiedniej klasy lokalizacji.

3. Gazociągi stalowe o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) większym niż 0,5 MPa należy projektować i budować w taki sposób, aby inne obiekty budowlane znajdowały się w odległości od osi gazociągu nie mniejszej niż:

- 1) połowa szerokości stref kontrolowanych - na terenie zaliczonym do pierwszej klasy lokalizacji,
 - 2) dwukrotność połowy szerokości stref kontrolowanych - na terenie zaliczonym do drugiej klasy lokalizacji,
 - 3) trzykrotność połowy szerokości stref kontrolowanych - na terenie zaliczonym do trzeciej klasy lokalizacji
- na którym usytuowane są te obiekty budowlane.

4. Inne obiekty budowlane powinny być lokalizowane w stosunku do gazociągów w odległościach nie mniejszych niż te, o których mowa w ust. 1-3.

§ 22. 1. Przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach - nie mniej niż 0,2 m.

2. Układając gazociąg równoległe do istniejącego gazociągu, w przypadku gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,6 MPa włącznie, odległość między powierzchniami zewnętrznymi ścianek gazociągu nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,2 m - w przypadku gazociągu o średnicy do DN 150 włącznie;
- 2) 0,4 m - w przypadku gazociągu o średnicy powyżej DN 150.

3. Układając gazociąg równoległe do istniejącego gazociągu, w przypadku gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jednego z nich jest większe niż 1,6 MPa, odległość między powierzchniami zewnętrznymi ścianek gazociągu nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,2 m - dla gazociągu o średnicy do DN 80 włącznie;
- 2) 0,5 m - dla gazociągu o średnicy powyżej DN 80 do DN 150 włącznie;
- 3) 1,0 m - dla gazociągu o średnicy powyżej DN 150 do DN 300 włącznie;
- 4) 1,5 m - dla gazociągu o średnicy powyżej DN 300 do DN 500 włącznie;
- 5) 2,0 m - dla gazociągu o średnicy powyżej DN 500 do DN 900 włącznie;
- 6) 2,5 m - dla gazociągu o średnicy powyżej DN 900.

4. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zmniejszenie odległości, o których mowa w ust. 3, o ile zastosowano rozwiązania techniczne zapewniające bezpieczeństwo użytkowania gazociągu.

5. Jeżeli gazociągi o różnych średnicach są układane równoległe, odległość między nimi ustala się zgodnie z ust. 3, biorąc pod uwagę większą ze średnic.

6. Dopuszcza się układanie we wspólnym wykopie z gazociągiem linii telekomunikacyjnej służącej do jego obsługi i innych rurociągów oraz instalacji będących własnością jednego przedsiębiorstwa lub operatora. W takim przypadku wzajemne odległości ustala operator gazociągu.

§ 23. 1. Gazociąg stalowy należy wykonywać z rur przewodowych stalowych dla mediów palnych, ze stali całkowicie uspokojonej lub dla średnic mniejszych niż 33,7 mm z rur do zastosowań ciśnieniowych, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych.

2. Rury i inne elementy stalowe stosowane do budowy gazociągu powinny charakteryzować się wymaganymi wartościami udarności określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych i potwierdzonymi badaniami tych udarności, w przewidywanych temperaturach roboczych gazociągu.

3. Dla rur stalowych maksymalny równoważnik węgla CEV_{max} powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych. Dla innych stalowych elementów gazociągu maksymalny równoważnik węgla CEV_{max} powinien być nie większy niż:

- 1) 0,45 - dla gatunków stali z minimalną granicą plastyczności $R_{t0,5}$ nie większą niż 360 N/mm^2 ;
- 2) 0,48 - dla gatunków stali z minimalną granicą plastyczności $R_{t0,5}$ równą lub większą niż 360 N/mm^2 .

4. Maksymalna zawartość węgla, dla wszystkich gatunków stali, nie powinna przekraczać 0,21%, a maksymalne gwarantowane zawartości siarki i fosforu nie powinny przekraczać 0,035% dla każdego pierwiastka lub 0,05% łącznie w analizach wytopowych.

§ 24. 1. Gazociąg z polietylenu należy wykonywać z rur i armatury przeznaczonych do transportu gazu ziemnego, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu oraz systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych.

2. W gazociągu wykonanym z polietylenu maksymalne ciśnienie robocze (MOP) nie może przekraczać 1,0 MPa, a ciśnienie krytyczne szybkiej propagacji pęknięć, uwzględniając minimalną temperaturę ich pracy, powinno być nie mniejsze niż 1,67 maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

§ 25. 1. Sieć gazowa powinna być wyposażona w armaturę zaporową i upustową.

2. Armatura zaporowa i upustowa powinny być wykonane z materiałów posiadających odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, ciągliwość, udarność oraz mieć konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień i naprężeń mogących wystąpić w poszczególnych elementach i urządzeniach sieci gazowej, w skrajnych temperaturach ich pracy.

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

4. W gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,6 MPa włącznie dopuszcza się stosowanie korpusów armatury zaporowej i upustowej z żeliwa sferoidalnego o wydłużeniu nie mniejszym niż 15% i żeliwa ciągliwego o wydłużeniu nie mniejszym niż 12%.

5. Materiał korpusów armatury zaporowej i upustowej stosowany do łączenia z gazociągiem metodą spawania powinien spełniać wymagania, o których mowa w § 23 ust. 3.

6. W gazociągu z polietylenu dopuszcza się stosowanie armatury zaporowej i upustowej wykonanej z polietylenu. Zakończenie rury upustowej powinno być wykonane ze stali.

7. Części armatury zaporowej i upustowej mające kontakt z gazem ziemnym powinny być odporne na jego działanie.

8. Armatura zaporowa i upustowa:

- 1) zabudowana w gazociągu budowanym pod powierzchnią jezdni powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem od obciążeń powodowanych naciskami mechanicznymi;
- 2) stosowana do budowy sieci gazowej powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących armatury przemysłowej;
- 3) powinna być tak wbudowana w gazociąg, aby przy pełnym zamknięciu całkowicie wstrzymać przepływ gazu ziemnego, a przy pełnym otwarciu zapewnić swobodny i niezakłócony jego przepływ.

9. Armatura zaporowa i upustowa stosowana w sieci gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa powinna spełniać wymagania dla armatury stosowanej w rurociągach do przesyłania gazu ziemnego określonej w Polskich Normach dotyczących armatury przemysłowej.

10. 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 kołnierzych.

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

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

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

- 1) 18,0 km - dla gazociągów usytuowanych w pierwszej klasie lokalizacji;
- 2) 36,0 km - dla gazociągów usytuowanych w drugiej i trzeciej klasie lokalizacji.

§ 27. 1. Do łączenia rur stalowych przewodowych z armaturą mogą być stosowane złącza spawane lub połączenia kołnierzone. W przypadku rur stalowych o średnicy do DN 50 i ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie, stosowanych w naziemnych elementach sieci gazowej, mogą być stosowane połączenia gwintowe.

2. Dla maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) do 0,5 MPa włącznie dopuszcza się połączenia gwintowe o średnicy:

- 1) do DN 25 włącznie - ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie;
- 2) od DN 25 do DN 50 włącznie - bez szczelności uzyskiwanej na gwincie, uszczelniane środkami uszczelniającymi.

3. Technologia łączenia rur oraz użyte materiały dodatkowe do spawania powinny zapewnić wytrzymałość połączeń co najmniej równą wytrzymałości materiałów podstawowych. Dobór materiałów dodatkowych do spawania sieci gazowych określają Polskie Normy dotyczące systemów dostaw gazu oraz wymagań jakościowych spawania materiałów metalowych.

4. Wykonanie połączeń elementów ochrony katodowej ze ścianką gazociągu należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi ochrony katodowej konstrukcji metalowych.

§ 28. 1. Złącza spawane należy wykonać za pomocą spawania elektrycznego.

2. Złącza spawane powinny być wykonywane zgodnie z technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania określonymi w Polskich. Normach dotyczących systemów dostaw gazu.

3. Jakość złączy spawanych powinna być badana metodami nieniszczącymi lub w przypadku wymagań dodatkowych metodami niszczącymi. Metody badań i minimalny udział procentowy badanych spoin, w zależności od kategorii wymagań jakościowych, określają Polskie Normy dotyczące systemów dostaw gazu, spawalnictwa oraz specyfikacji i kwalifikowania technologii spawania metali.

4. W przypadku gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa oraz gazociągów budowanych w pierwszej klasie lokalizacji należy wykonać badania niszczące radiograficzne (RT) lub ultradźwiękowe (UT) w 100% złączy spawanych.

5. Złącza spawane wykonane w gazociągach budowanych na mostach, wiaduktach oraz na terenach górniczych, bagnistych lub podmokłych, a także na terenach zakładów górniczych, sprawdza się, wykonując badania niszczące w 100% radiograficzne (RT) lub ultradźwiękowe (UT).

6. Elementy napowierzchniowe gazociągu, w miejscach skrzyżowań z przeszkodami, takimi jak: droga, linia kolejowa, rzeka, kanał lub grobla, sprawdza się, wykonując badania, o których mowa w ust. 4.

§ 29. 1. W gazociągu stalowym kolana, elementy zmieniające średnice gazociągu, a także odgałęzienia i stalowe elementy złączy izolujących oraz kształtek polietylenowo-stalowych wykonuje się z kształtek kutyh lub ciągnionych, a w szczególnie uzasadnionych przypadkach z rur przewodowych, o których mowa w § 23, techniką spawania, w sposób określony w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu.

2. Elementy gazociągu, o których mowa w ust. 1, powinny:

- 1) być wykonane jako kształtki rurowe do przyspawania doczołowego ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących systemów dostaw gazu;
- 2) posiadać wytrzymałość ciśnieniową nie gorszą od wytrzymałości ciśnieniowej łączonych odcinków gazociągów;
- 3) być poddane próbie wytrzymałości hydraulicznej u producenta do ciśnienia próby wytrzymałości gazociągu, w którym ma zostać wbudowany;
- 4) mieć wykonane wszystkie złącza spawane zgodnie z kwalifikowanymi technologiami spawania oraz poddane badaniom niszczącym, w sposób określony w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu oraz spawalnictwa, tak aby zapewnić współczynnik wytrzymałości złącza spawanego równy 1.

3. Łuki stosowane do budowy gazociągów stalowych powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu. oraz łuków rurowych wykonywanych metodą nagrzewania indukcyjnego.

4. Pocieniona grubość ścianki łuku, o którym mowa w ust. 3, na zewnętrznym promieniu gięcia nie może być mniejsza od obliczeniowej grubości ścianki rury. Tolerancja owalności średnicy rur łuków wykonywanych podczas budowy gazociągu nie może przekraczać 2,5% zewnętrznej średnicy rur. Końce łuków powinny być zgodne z wymaganiami określonymi dla końców rur przewodowych stalowych dla mediów palnych, o których mowa w § 23 ust 1.

5. Naprężenia obwodowe w ściance łuku, o którym mowa w ust. 3, nie mogą być większe od naprężeń obwodowych wywołanych maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP) gazociągu.

6. Wykonując włączenia do czynnego gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa

oraz o średnicy powyżej DN 50, dopuszcza się stosowanie trójników i nakładek rozciętych pełnoobwodowych ze stali o minimalnej granicy plastyczności $R_{10,5}$ równej lub większej od 355 N/mm^2 , z miejscowymi wzmocnieniami.

7. Wykonując włączenia do czynnego gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) poniżej $1,6 \text{ MPa}$, dopuszcza się stosowanie trójników i nakładek rozciętych pełnoobwodowych ze stali o minimalnej granicy plastyczności $R_{10,5}$ równej lub większej od 245 N/mm^2 , lecz nie mniejszej niż granica plastyczności gazociągu, do którego ma być włączona.

§ 30. 1. Rury i kształtki polietylenowe łączy się za pomocą połączeń zgrzewanych czołowo dla średnic większych od DN 63 lub elektrooporowo, a z rurami stalowymi - za pomocą kształtek polietylenowo-stalowych. Połączenia zgrzewane powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych oraz systemów dostaw gazu.

2. Odgałęzienia przy wykonywaniu włączeń do czynnego gazociągu z polietylenu powinny być wykonane z zastosowaniem odpowiednich kształtek łączonych za pomocą połączeń zgrzewanych elektrooporowo.

§ 31. 1. Gazociąg stalowy powinien być zabezpieczony przed korozją zewnętrzną za pomocą powłok izolacyjnych z tworzyw sztucznych i ochrony katodowej, a gdzie jest to niezbędne, także przed oddziaływaniami prądów błądzących ze źródeł prądu stałego.

2. W obszarach zagrożenia korozją powodowaną przez prąd przemienny gazociąg należy przed nią zabezpieczyć za pomocą odpowiednich środków, w tym dokonując selekcionowania gazociągu za pomocą złączy izolujących.

3. Dopuszcza się niestosowanie ochrony katodowej pod warunkiem zastosowania odpowiednio dobranych, całkowicie szczelnych powłok izolacyjnych dla:

- 1) gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do $0,5 \text{ MPa}$ włącznie oraz o długości nie większej niż $200,0 \text{ m}$ połączonego z istniejącymi gazociągami bez ochrony katodowej;
- 2) przyłączy o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do $0,5 \text{ MPa}$ włącznie, wyprowadzonych z istniejącego gazociągu bez ochrony katodowej.

4. Gazociąg stalowy, dla którego stosuje się ochronę katodową, powinien:

- 1) posiadać ciągłość 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.

§ 32. 1. Powłoki izolacyjne gazociągu stalowego powinny być dobierane odpowiednio do technologii układania odcinka gazociągu, oddziaływań środowiska, warunków użytkowania, w tym prawdopodobnej maksymalnej temperatury transportowanego gazu ziemnego, wymaganego stopnia szczelności powłoki po zasypaniu oraz współdziałania z ochroną katodową.

2. Rury stalowe stosowane do budowy gazociągów należy zabezpieczyć fabrycznie powłoką izolacyjną z tworzyw sztucznych o odpowiednich właściwościach.

3. Złącza spawane, części rur i armatury niepokryte powłoką izolacyjną należy zabezpieczyć przed korozją odpowiednim rodzajem pokryć izolacyjnych, w tym taśm, dopasowując nakładane powłoki do zabezpieczanych powierzchni i istniejących powłok przez stosowanie odpowiednich materiałów i technologii.

4. Podczas budowy gazociągu stalowego, przed jego zasypaniem, powłoki izolacyjne należy poddać badaniom szczelności za pomocą poroskopu wysokonapięciowego. Wielkość napięcia badania szczelności powłoki należy odpowiednio dostosować do rodzaju powłoki izolacyjnej badanego gazociągu stalowego.

5. Po zasypaniu gazociągu należy przeprowadzić badanie mające na celu sprawdzenie, czy powłoka izolacyjna spełnia kryteria, w tym wymaganą jednostkową rezystancję przejścia, określone w dokumentacji projektowej gazociągu.

6. Jakość powłoki izolacyjnej gazociągu, po jego zasypaniu, powinna być badana przez wyznaczenie rezystancji między gazociągiem a środowiskiem elektrolitycznym, odniesionej do jednostki powierzchni lub jednostki długości gazociągu, względem ziemi i powinna być zgodna z wartością określoną w projekcie budowlanym gazociągu, ustaloną zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej ochrony katodowej, z uwzględnieniem rodzaju izolacji rur oraz typu ochrony czynnej gazociągu i środowiska elektrolitycznego gruntu, w którym jest posadowiony.

7. Dopuszcza się nieokreślanie kryterium odbioru szczelności powłoki izolacyjnej w przypadku krótkich przyłączy stalowych i odcinków gazociągów, dla których zasypanie przed włączeniem do istniejącego gazociągu stalowego jest niemożliwe ze względu na małą długość i wymagania technologii ich włączenia. Dla takich przyłączy

i odcinków gazociągu wystarczającym kryterium odbioru szczelności powłoki izolacyjnej jest wynik jej badania za pomocą poroskopu wysokonapięciowego, przeprowadzonego przed zasypaniem, wskazujący na brak nieszczelności w powłoce izolacyjnej.

§ 33. 1. Do budowy gazociągu powinny być stosowane złącza izolujące, które uzyskały pozytywne wyniki:

- 1) próby hydrostatycznej ciśnieniem o wartości równej iloczynowi współczynnika 1,5 i ciśnienia projektowego w czasie co najmniej 5 minut;
- 2) próby napięciowej w stanie suchym, napięciem przemiennym o częstotliwości 50 Hz, nie mniejszym niż 5,0 kV, w czasie 1 minuty; podczas wykonywania tej próby nie powinny wystąpić wyładowania koronowe i przebicia izolacji;
- 3) pomiarów rezystancji skrośnej przy zastosowaniu napięcia stałego minimum 0,5 kV; rezystancja w stanie suchym po wykonanej próbie hydrostatycznej nie powinna być mniejsza niż 0,1 MΩ.

2. Dla złączy izolujących typu monoblok izolujący, rezystancja skrośna monobloku mierzona po wykonaniu próby hydrostatycznej nie powinna być mniejsza niż 1,0 GΩ. W przypadku monobloków izolujących stosowanych w gazociągu, wysokiego ciśnienia próba napięciowa powinna być wykonywana przy użyciu napięcia przemiennego o wartości 5,0 kV i częstotliwości 50 Hz.

§ 34. 1. Gazociąg, przed oddaniem do użytkowania, należy poddać próbie wytrzymałości i próbie szczelności.

2. Gazociąg stalowy o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa, który będzie użytkowany przy naprężeniach obwodowych o wartości równej lub większej od 30% wartości dolnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ materiału rur i armatury, należy poddać:

- 1) w pierwszej i drugiej klasie lokalizacji:
 - a) próbie wytrzymałości pneumatycznej lub hydrostatycznej - gazociąg o średnicy do DN 200 włącznie,
 - b) próbie wytrzymałości hydrostatycznej - gazociąg o średnicy większej od DN 200 - do ciśnienia nie niższego od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP);
- 2) w trzeciej klasie lokalizacji - próbie wytrzymałości hydrostatycznej lub pneumatycznej do ciśnienia nie niższego od iloczynu współczynnika 1,3 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP);
- 3) niezależnie od klasy lokalizacji - próbie szczelności hydrostatycznej lub pneumatycznej do ciśnienia równego iloczynowi współczynnika 1,1 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

3. Gazociąg stalowy o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 0,5 MPa, który będzie użytkowany przy naprężeniach obwodowych mniejszych niż 30% wartości dolnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ materiału rur i armatury, może być poddany tylko próbie szczelności przy ciśnieniu równym iloczynowi współczynnika 1,1 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

4. Naprężenia obwodowe wywołane w trakcie przeprowadzania prób, o których mowa w ust. 2 pkt 1 i 2, nie powinny przekroczyć 95% minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{t0,5}$, a w trakcie przeprowadzenia prób specjalnych wytrzymałości 110% minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{t0,5}$.

5. Gazociąg stalowy o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie i gazociąg z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej pod ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP), lecz większym co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

6. Dla gazociągów z polietylenu ciśnienie próby łączonej wytrzymałości i szczelności nie powinno przekroczyć iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć.

7. Dopuszcza się, aby odcinki gazociągu stalowego o średnicy równej lub mniejszej od DN 150 i długości do 300,0 m lub o średnicy większej od DN 150 oraz długości do 200,0 m nie były poddane próbie szczelności, pod warunkiem że gazociąg ten poddano próbie wytrzymałości hydrostatycznej lub pneumatycznej, o której mowa w ust. 2 pkt 112, oraz próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej, o której mowa w ust. 5, a wszystkie spoiny tych odcinków były skontrolowane za pomocą badań nieniszczących, o których mowa w § 28 ust. 4.

8. Spoiny obwodowe, łączące poszczególne odcinki gazociągu stalowego, po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej należy poddać badaniom nieniszczącym, o których mowa w § 28 ust. 5, oraz dodatkowo badaniom powierzchniowym magnetyczno-proszkowym (MT) lub penetracyjnym (PT).

§ 35. 1. Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas trwania próby:

- 1) wytrzymałości hydrostatycznej lub pneumatycznej dla gazociągu stalowego powinien być nie krótszy niż 15 minut;
- 2) szczelności hydrostatycznej lub pneumatycznej dla gazociągu stalowego powinien być nie krótszy niż 24 godziny;

- 3) szczelności pneumatycznej dla przyłącza powinien być nie krótszy niż godzina;
- 4) łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa łącznie powinien być nie krótszy niż 2 godziny przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika 0 dokładności do 0,5 K (273,65°C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.
 2. Dopuszcza się przeprowadzenie próby specjalnej wytrzymałości dla gazociągu stalowego o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) większym niż 1,6 MPa i średnicy większej niż DN 200.
 3. Wymagania szczegółowe w zakresie przeprowadzania prób wytrzymałości i szczelności określają Polskie Normy dotyczące systemów dostaw gazu.

§ 36. 1. Gazociąg nieprzekazany do eksploatacji w okresie 6 miesięcy od dnia zakończenia prób ciśnieniowych lub wyłączony z eksploatacji na okres dłuższy niż 6 miesięcy należy ponownie poddać próbie szczelności przed oddaniem go do eksploatacji.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do gazociągu wypełnionego medium próbnym pod ciśnieniem roboczym (OP).

§ 37. 1. Powierzchnie wewnętrzne gazociągu przed przekazaniem go do eksploatacji powinny być oczyszczone i osuszone.

2. Gazociąg o długości większej niż 36,0 km oraz o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa i o średnicy równej lub większej od DN 200 powinien być przystosowany do czyszczenia i inspekcji wewnętrznej tłokami.

3. Gazociąg o długości większej niż 36,0 km i o średnicy równej lub większej od DN 400 oraz maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa należy budować wraz z armaturą niezbędną do przyłączania słuz nadawczych i odbiorczych dla tłoków.

4. Gazociąg o średnicy DN 500 i większej przed przekazaniem go do eksploatacji należy poddać badaniu tłokami inteligentnymi.

§ 38. 1. Dopuszcza się podwyższenie ciśnienia roboczego (OP) w użytkowanych gazociągach stalowych i z polietylenu, o ile określone zostało dla tych gazociągów dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze (MOP) oraz wykonano próby wytrzymałości i szczelności lub próby specjalne wytrzymałości. Próby wytrzymałości i szczelności lub próby specjalne wytrzymałości należy wykonać w sposób, o którym mowa w § 34 i § 35.

2. Dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze (MOP) gazociągu określa się na podstawie obliczeń wytrzymałościowych, z uwzględnieniem najsłabszego elementu gazociągu.

3. W przypadku gazociągu o nieznanymi właściwościach wytrzymałościowych należy, na podstawie badań, określić:

- 1) granicę plastyczności $R_{t0,5}$ - w przypadku gazociągu stalowego;
- 2) wartość minimalnej żądanej wytrzymałości (MRS) - w przypadku gazociągu z polietylenu.

4. W przypadku gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP):

- 1) wyższym od 0,5 MPa dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze (MOP) po podwyższeniu ciśnienia roboczego (OP) powinno być niższe od iloczynu wartości ciśnienia, pod jakim została przeprowadzona próba wytrzymałości, i współczynnika projektowego, o którym mowa w § 9 ust. 1;
- 2) niższym lub równym 0,5 MPa dopuszczalne maksymalne ciśnienie robocze (MOP) po podwyższeniu ciśnienia roboczego (OP) powinno być niższe od iloczynu wartości ciśnienia, pod jakim została przeprowadzona próba wytrzymałości, i współczynnika projektowego 0,67.

Rozdział 3

Stacje gazowe

§ 39. Stacje gazowe dzieli się według maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wejściu do stacji na:

- 1) średniego ciśnienia - dla ciśnienia do 0,5 MPa łącznie;
- 2) podwyższonego średniego ciśnienia - dla ciśnienia powyżej 0,5 MPa do 1,6 MPa łącznie;
- 3) wysokiego ciśnienia - dla ciśnienia większego od 1,6 MPa,

§ 40. Dla stacji gazowych odległości od budynków powinny być większe od poziomego zasięgu stref zagrożenia wybuchem ustalonych dla tych stacji, o ile przepisy odrębne nie stanowią inaczej.

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

2. Stacje gazowe mogą być zlokalizowane na powierzchni terenu, pod powierzchnią terenu lub na dachach budynków, w odpowiednich obudowach zabezpieczonych przed dostępem osób nieuprawnionych.

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

2. W przypadku zastosowania w stacjach gazowych, więcej niż dwóch ciągów redukcyjnych dopuszcza się, aby każdy z następnych ciągów miał przepustowość mniejszą niż przepustowość stacji gazowej.

3. Urządzenia stacji gazowej wraz z ciągami redukcyjnymi do pierwszej armatury zaporowej włącznie, zainstalowanej po urządzeniach regulujących ciśnienie, powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu roboczemu (MOP) gazociągu zasilającego stację gazową.

§ 43. W sieci gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) od 10,0 kPa do 0,5 MPa włącznie dopuszcza się instalowanie stacji gazowej z jednym ciągiem redukcyjnym, pod warunkiem że:

- 1) stacja ta współpracuje z innymi stacjami gazowymi mogącymi przejąć jej funkcje lub
- 2) wyłączenie się stacji gazowej na skutek awarii nie spowoduje zakłóceń w dostawie gazu ziemnego dla odbiorców.

§ 44. 1. W przypadku gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) na wejściu do stacji gazowej przekracza maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP) na wyjściu ze stacji gazowej, powinien być stosowany system ciśnieniowego bezpieczeństwa.

2. System ciśnieniowego bezpieczeństwa powinien działać automatycznie i nie dopuszczać do przekroczenia wartości maksymalnego ciśnienia przypadkowego (MIP) na wyjściu ze stacji gazowej.

3. Ponowne uruchomienie stacji gazowej jest dozwolone, gdy ciśnienie na wyjściu ze stacji gazowej osiągnie dopuszczalne wartości.

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

2. Jeżeli różnica maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wejściu do stacji redukcyjnej i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wyjściu ze stacji redukcyjnej przekracza 1,6 MPa, a jednocześnie maksymalne ciśnienie robocze (MOP) na wejściu do stacji redukcyjnej jest większe od wartości ciśnienia próby wytrzymałości sieci gazowej po redukcji ciśnienia, powinien być zastosowany oprócz urządzenia, o którym mowa w ust. 1, drugi zawór szybko zamykający lub drugi reduktor pełniący rolę monitora.

3. W przypadku zastosowania wydmuchowego zaworu upustowego, o którym mowa w § 49 ust. 1 pkt 1, nie jest wymagane stosowanie drugiego zaworu szybko zamykającego lub reduktora pełniącego rolę monitora.

§ 46. 1. W stacjach redukcyjnych z wielostopniową redukcją ciśnienia gazu ziemnego każdy stopień redukcji ciśnienia gazu powinien być wyposażony w odrębny system ciśnieniowego bezpieczeństwa.

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

§ 47. System redukcji ciśnienia powinien uniemożliwiać przekroczenie ciśnienia roboczego (OP) wyjściowego stanowiącego iloczyn maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) i współczynnika:

- 1) 1,025 - gdy ciśnienie robocze (OP) jest większe od 1,6 MPa;
- 2) 1,050 - gdy ciśnienie robocze (OP) jest równe lub mniejsze od 1,6 MPa i większe od 0,5 MPa;
- 3) 1,075 - gdy ciśnienie robocze (OP) jest równe lub mniejsze od 0,5 MPa i większe od 0,2 MPa;
- 4) 1,125 - gdy ciśnienie robocze (OP) jest równe lub mniejsze od 0,2 MPa.

§ 48. 1. System ciśnieniowego bezpieczeństwa powinien uniemożliwiać przekroczenie maksymalnego ciśnienia przypadkowego (MIP) stanowiącego iloczyn maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) i współczynnika:

- 1) 1,15 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest większe od 4,0 MPa;
- 2) 1,20 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest równe lub mniejsze od 4,0 MPa i większe od 1,6 MPa;

- 3) 1,30 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest równe lub mniejsze od 1,6 MPa i większe od 0,5 MPa;
- 4) 1,40 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest równe lub mniejsze od 0,5 MPa i większe od 0,2 MPa;
- 5) 1,75 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest równe lub mniejsze od 0,2 MPa i większe od 0,01 MPa;
- 6) 2,50 - gdy maksymalne ciśnienie robocze (MOP) jest równe lub mniejsze od 0,01 MPa.

2. Maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP), jakie może wystąpić na wyjściu ze stacji redukcyjnej, powinno być niższe od ciśnienia próby wytrzymałości, jakiemu była poddana sieć gazowa zasilana z tej stacji.

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

§ 49. 1. W stacji redukcyjnej należy:

- 1) stosować wydmuchowy zawór upustowy, jeżeli z powodu wzrostu temperatury, przy braku przepływu, gazu ziemnego, będzie w niej wzrastało ciśnienie mogące spowodować zadziałanie zaworu szybko zamykającego; przepustowość wydmuchowego zaworu upustowego nie powinna przekraczać 2% przepustowości ciągu redukcyjnego;
- 2) instalować armaturę zaporową przed wydmuchowym zaworem upustowym, pod warunkiem że armatura ta będzie zabezpieczona przed przypadkowym zamknięciem.

2. W stacji redukcyjnej dopuszcza się stosowanie wydmuchowych zaworów upustowych o przepustowości równej przepustowości ciągu redukcyjnego, pod warunkiem że przepustowość ta nie będzie większa od 60 m³/h.

§ 50. Ciąg redukcyjny należy wyposażyć w armaturę zaporową służącą do jego wyłączenia z eksploatacji.

§ 51. Na wejściu do stacji gazowej, po zainstalowaniu armatury zaporowej lub w ciągach redukcyjnych, należy zainstalować układ filtrów przeciwypyłowych wyposażonych w manometr różnicowy do pomiaru spadku ciśnienia gazu ziemnego na filtrze.

§ 52. 1. Przewody wejściowe i wyjściowe stacji gazowych wyposaża się w armaturę zaporową i upustową. Armaturę tę należy umieścić w taki sposób, aby w wypadku awarii stacji gazowej mogła być łatwo uruchomiona.

2. W stacjach gazowych powinny być stosowane złącza izolujące do elektrycznego oddzielenia ich od gazociągów stalowych, do których są podłączone.

§ 53. Metalowe elementy technologiczne stacji gazowych należy zabezpieczyć przed korozją.

§ 54. 1. W stacjach gazowych dopuszcza się instalowanie przewodu obejściowego, pod warunkiem że będzie on wyposażony co najmniej w ręczny zawór regulacyjny i system ciśnieniowego bezpieczeństwa.

2. Urządzenia przewodu obejściowego, o którym mowa w ust. 1, do pierwszej armatury zaporowej włącznie, zamontowanej za urządzeniem regulującym ciśnienie, powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu roboczemu (MOP) gazociągu zasilającego przewód obejściowy.

§ 55. Przed zamontowanym urządzeniem redukcyjnym o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wejściowym powyżej 0,5 MPa należy zainstalować urządzenie do podgrzewania gazu ziemnego, o ile mogą wystąpić niekorzystne zjawiska mogące zakłócić proces redukcji ciśnienia tego gazu.

§ 56. 1. Ciąg redukcyjny oprócz urządzeń systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa i systemu redukcji ciśnienia wyposaża się w aparaturę kontrolno-pomiarową.

2. W stacji redukcyjnej należy zainstalować urządzenie rejestrujące ciśnienie wejściowe i wyjściowe gazu ziemnego. W uzasadnionych przypadkach, uzgodnionych między dostawcą i odbiorcą gazu ziemnego, dopuszcza się umieszczenie ich w innym miejscu.

3. Stacja redukcyjna o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wejściowym większym od 1,6 MPa powinna być wyposażona w system sterowania ciśnieniem.

§ 57. 1. Urządzenie do nawaniania gazu ziemnego powinno zapewnić odpowiedni stopień jego nawonienia.

2. W stacji redukcyjnej wprowadzenie do gazu ziemnego środków nawaniających powinno odbywać się na przewodach wyjściowych z tej stacji. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wprowadzenie do gazu ziemnego środków nawaniających w innym miejscu.

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

4. Zbiorniki ze środkiem nawaniającym gaz ziemny należy umieszczać nad powierzchnią terenu.

5. Pod zbiornikami ze środkiem nawaniającym gaz ziemny należy umieścić ruchomą wannę o pojemności zapewniającej przejęcie całej ilości tego środka.

6. Zbiorniki robocze ze środkiem nawaniającym należy wyposażyć w odpowiednie wskaźniki poziomu ich napełnienia oraz w dodatkowe przewody do upustu gazu ziemnego przez filtr wypełniony właściwym sorbentem. Wyloty z przewodów upustowych należy wyprowadzić na zewnątrz pomieszczenia, w którym znajdują się zbiorniki robocze ze środkiem nawaniającym gaz ziemny.

§ 58. 1. Wentylacja naturalna lub mechaniczna pomieszczeń, w których znajdują się urządzenia technologiczne stacji gazowych, powinna uniemożliwić przekroczenie stężenia gazu ziemnego powyżej 10% dolnej granicy wybuchowości, rozumianej jako stężenie gazu ziemnego lub jego par w powietrzu, poniżej którego mieszanina gazowa nie jest wybuchowa.

2. Dopuszcza się przekroczenie stężenia gazu ziemnego powyżej 10% dolnej granicy wybuchowości, lecz nie wyższej niż do 40% dolnej granicy wybuchowości, pod warunkiem określenia zasięgu stref zagrożenia wybuchem dla wszystkich otworów prowadzących na zewnątrz obiektu budowlanego, w tym otworów wentylacyjnych, otwieranych okien oraz drzwi z pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

3. W stacjach gazowych lokalizowanych na terenie tłoczni gazu należy stosować dodatkową awaryjną wentylację wywiewną uruchamianą od wewnątrz i z zewnątrz pomieszczenia.

§ 59. 1. Wyloty rur upustowych odprowadzających gaz ziemny do atmosfery należy umieścić w taki sposób, aby przepływający tymi rurami gaz ziemny nie stwarzał zagrożenia dla pracowników obsługujących i nie przedostawał się do palenisk kotłowych gazowych lub pomieszczeń.

2. Rury upustowe odprowadzające gaz ziemny do atmosfery powinny:

- 1) umożliwiać wypływ gazu ziemnego do góry;
- 2) posiadać zabezpieczenie przed negatywnym oddziaływaniem opadów atmosferycznych;
- 3) znajdować się na wysokości co najmniej 3,0 m nad poziomem, z którego są obsługiwane, i co najmniej metr ponad dachem stacji gazowej.

§ 60. Dla wydmuchowego zaworu upustowego należy stosować oddzielne rury upustowe.

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

§ 62. Ściany oddzielające pomieszczenia zagrożone wybuchem od pomieszczeń niezagrożonych wybuchem powinny być gazoszczelne, wykonane z materiałów niepalnych, bez otworów lub z otworami zabezpieczonymi przed możliwością przenikania gazu ziemnego.

§ 63. 1. Drzwi wejściowe i okna otwierane w pomieszczeniach, w których są zlokalizowane urządzenia technologiczne i urządzenia do nawaniania gazu ziemnego, nie powinny być umieszczone po tej samej stronie obudowy lub budynku stacji gazowej 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 gazowej, 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.

§ 64. Naziemne stacje gazowe o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) większym od 1,6 MPa powinny być ogrodzone w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych.

§ 65. 1. Układy rurowe stacji gazowej oraz przewody wejściowe i wyjściowe stacji gazowej powinny być wykonane z rur stalowych spełniających wymagania określone w § 23.

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

3. Minimalna grubość ścianki (T) rur stalowych stacji gazowej w zależności od średnicy zewnętrznej rury (D) nie powinna być mniejsza niż:

D (mm)	≤ 114,3	≤ 168,3	≤ 219,1	≤ 273	≤ 355,6	≤ 610	> 610
--------	---------	---------	---------	-------	---------	-------	-------

T (mm)	3,2	4,0	4,5	5,0	5,6	6,3	1% D
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

4. Układy rurowe stacji gazowej wraz z armaturą poddaje się próbie wytrzymałości o ciśnieniu równym co najmniej 1,5 maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

5. Stację gazową wraz z zamontowanymi reduktorami, aż do pierwszej armatury odcinającej za reduktorami, poddaje się próbie szczelności pod ciśnieniem równym 1,1 maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wejściu do stacji gazowej za armaturą odcinającą po redukcji do zespołu zaporowo-upustowego oraz próbie szczelności pod ciśnieniem równym 1,1 maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wyjściu ze stacji gazowej.

6. Czas trwania próby wytrzymałości i próby szczelności, o której mowa w ust. 4 i 5, powinien być nie krótszy niż określony w § 35 ust. 1 pkt 1 i 2.

7. Dopuszcza się niewykonywanie próby wytrzymałości układów rurowych stacji gazowych o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wejściowym mniejszym lub równym 0,5 MPa oraz układów rurowych stacji gazowych, które będą pracować przy naprężeniach obwodowych, w warunkach statycznych wywołanych maksymalnym ciśnieniem roboczym (MOP), mniejszych od 30% wartości dolnej granicy plastyczności $R_{t0,5}$ materiału rur.

8. W stacji gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu do stacji nieprzekraczającym 1,6 MPa dopuszcza się stosowanie elastycznych przewodów impulsowych z materiałów niezapalnych.

9. Armatura zaporowa i upustowa zamontowana w stacji gazowej powinna spełniać wymagania, o których mowa w § 25 ust. 2-10.

10. Dopuszcza się stosowanie armatury zaporowej i upustowej ze stopów miedzi lub aluminium w stacji gazowej o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu do stacji do 0,5 MPa włącznie.

§ 66. 1. Złącza spawane gazociągów w stacjach gazowych wykonuje się zgodnie z wymaganiami, o których mowa w § 28.

2. Wszystkie złącza spawane gazociągów w stacjach gazowych o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP):

- 1) do 0,5 MPa włącznie przed redukcją poddaje się badaniom nieniszczącym radiograficznym (RT) i w 50% po redukcji;
- 2) powyżej 0,5 MPa poddaje się badaniom nieniszczącym radiograficznym (RT) przed i po redukcji.

3. Spoiny pachwinowe poddaje się badaniom magnetyczno-proszkowemu (MT) lub penetracyjnym (PT).

4. Połączenie odgałęzień należy wykonać zgodnie z wymaganiami, o których mowa w § 29 ust. 1 i 2, oraz w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu oraz spawalnictwa.

§ 67. Stacja gazowa powinna spełniać wymagania dopuszczalnego natężenia hałasu w otoczeniu stacji, wywołanego redukcją ciśnienia gazu ziemnego lub jego przepływem, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 oraz z 2012 r. poz. 1109).

§ 68. 1. Obudowy poszczególnych zespołów stacji gazowej należy wykonać z materiałów niepalnych oraz zabezpieczyć przed wylądowaniami atmosferycznymi i przepięciami.

2. W przypadku gdy w sieci gazowej mogą wystąpić zmiany kierunku przepływu gazu ziemnego, stację pomiarową wyposaża się w zawór zwrotny lub przystosowuje do dwukierunkowego pomiaru przepływu tego gazu.

3. Wyposażenie stacji pomiarowej w urządzenia pomiarowe, w tym ilość ciągów pomiarowych połączonych równoległe lub szeregowo, powinno być uzależnione od wielkości strumienia objętości gazu ziemnego przepływającego przez sieć gazową.

4. W uzasadnionych przypadkach armatura zaporowa po stronie wejściowej do stacji pomiarowej powinna być wyposażona w obejścia służące do wyrównania ciśnienia przed i za armaturą oraz niedopuszczające do powstania różnicy ciśnienia na gazomierzu mogącej spowodować jego uszkodzenie.

§ 69. Gazomierze wraz z dodatkowym wyposażeniem stacji pomiarowej, takim jak elektroniczne przeliczniki, przetworniki ciśnienia i temperatury oraz urządzenia do określania jakości gazu ziemnego stosowane w obrocie gazem ziemnym, powinny spełniać wymagania określone w przepisach o miarach.

§ 70. Stacja pomiarowa może stanowić niezależny obiekt sieci gazowej lub całość ze stacją redukcyjną.

Rozdział 4

Zespół gazowy na przyłączy

§ 71. 1. Zespół gazowy na przyłączy składa się z:

- 1) ciągów redukcyjnych, pomiarowych lub redukcyjno-pomiarowych;
- 2) armatury zaporowej na wejściu i wyjściu;
- 3) filtrów;
- 4) aparatury kontrolno-pomiarowej;
- 5) złączy izolujących w przypadku, gdy instalacja redukcji współpracuje z rurociągiem stalowym;
- 6) obudowy.

2. Zespół gazowy na przyłączy może być wyposażony w jeden ciąg redukcyjny. Niedopuszczalne jest stosowanie rezerwowego ciągu redukcyjnego z regulacją ręczną.

3. Urządzenia rejestrujące ciśnienie wyjściowe gazu ziemnego mogą być umieszczane łącznie z urządzeniami zespołu, gazowego na przyłączy.

§ 72. 1. Minimalne odległości projektowanych zespołów gazowych na przyłączy od istniejących budynków powinny być nie mniejsze niż poziomy zasięg stref zagrożenia wybuchem.

2. Wymagania dotyczące minimalnych odległości między projektowanym zespołem gazowym na przyłączy a budynkiem stosuje się przy ustalaniu odległości projektowanych budynków od istniejących instalacji gazowych na przyłączy.

§ 73. 1. Dopuszcza się umieszczenie zespołów gazowych na przyłączy przy ścianach budynków lub we wnękach ścian budynku wykonanych z materiałów niezapalnych.

2. Otwory okienne, drzwiowe i wentylacyjne, lokalizowane w ścianie budynku, na której jest umieszczony zespół gazowy na przyłączy, powinny znajdować się poza strefą zagrożenia wybuchem.

3. Niezależnie od przeznaczenia budynku, zespół gazowy na przyłączy może być umieszczany w szafkach lub kontenerach obok budynków w odległości nie mniejszej niż zasięg stref zagrożenia wybuchem.

§ 74. 1. Naprężenia obwodowe w materiale rury stalowej, z której jest wykonywany układ rurowy zespołu gazowego na przyłączy, w warunkach projektowych, nie powinny przekraczać iloczynu minimalnej wartości granicy plastyczności $R_{0,5}$ i współczynnika projektowego, którego wartość nie powinna być większa niż 0,67.

2. Urządzenia zespołu gazowego na przyłączy do pierwszej armatury zaporowej włącznie, zainstalowanej za urządzeniami regulującymi ciśnienie, powinny spełniać wymagania wytrzymałościowe odpowiadające maksymalnemu ciśnieniu roboczemu (MOP) gazociągu zasilającego ten zespół.

3. Maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP), jakie może wystąpić na wyjściu z zespołu gazowego na przyłączy, powinno być mniejsze od ciśnienia próby wytrzymałości, jakiemu poddane były instalacje gazowe w budynku zasilane z tego zespołu.

4. Nastawy wartości ciśnień, przy których powinny działać urządzenia redukcyjne i systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa, dla nominalnego ciśnienia wylotowego podanego na reduktorze powinny być wykonane przez producenta.

§ 75. 1. Rury stalowe stosowane do wykonania zespołu gazowego na przyłączy powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych oraz rur stalowych bez szwu do zastosowań ciśnieniowych, zgodnie z wymaganiami określonymi w § 23.

2. W przypadku gdy minimalna grubość ścianki (T) rur stalowych zespołu gazowego na przyłączy, w zależności od średnicy zewnętrznej rury (D), jest nie mniejsza niż:

D (mm)	£ 48,3	£ 76,1	£ 114,3	£ 139,7	£ 168,3
T (mm)	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0

- nie jest wymagane wykonywanie obliczeń naprężeń pochodzących od ciśnienia wewnętrznego.

3. Złącza spawane układów rurowych w zespołach gazowych na przyłączy poddaje się badaniom nieniszczącym radiograficznym (RT) według występującego maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) zgodnie z § 66 ust. 2.

4. W zespołach gazowych na przyłączy dopuszcza się stosowanie elastycznych przewodów impulsowych z

materiałów niezapalnych.

5. Układy rurowe zespołów gazowych na przyłączy poddaje się pneumatycznym próbom wytrzymałości i szczelności lub łącznej pneumatycznej próbie wytrzymałości i szczelności.

6. Wartość ciśnienia próby:

- 1) wytrzymałości pneumatycznej powinna stanowić iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP);
- 2) szczelności pneumatycznej powinna stanowić iloczyn współczynnika 1,1 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP).

7. Układy rurowe, które będą pracować przy maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wejściowym mniejszym lub równym 0,5 MPa, mogą być poddane łącznej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej o ciśnieniu równym maksymalnemu ciśnieniu roboczemu (MOP) powiększonemu o 0,2 MPa.

8. Czas trwania próby, po ustabilizowaniu się wartości ciśnienia i temperatury, powinien być nie krótszy niż:

- 1) 15 minut - dla próby wytrzymałości pneumatycznej;
- 2) 60 minut dla:
 - a) próby szczelności pneumatycznej,
 - b) łącznej próby wytrzymałości i szczelności pneumatycznej.

§ 76. 1. Przy projektowaniu i budowie punktów gazowych dopuszcza się:

- 1) umieszczenie wkładu filtracyjnego w korpusie reduktora;
- 2) stosowanie połączeń gwintowych dla średnic nominalnych nie większych niż DN 50;
- 3) konstrukcyjne połączenie wydmuchowego zaworu upustowego z reduktorem, a także zaworu szybko zamykającego z reduktorem pod warunkiem, że zawór szybko zamykający będzie działał niezależnie od reduktora.

2. Przy projektowaniu i budowie punktów gazowych nie jest wymagane:

- 1) wykonywanie próby wytrzymałości;
- 2) zabezpieczenie obudów przed wyładowaniami atmosferycznymi.

3. W punktach gazowych instaluje się gazomierze miechowe lub rotorowe.

4. Obudowę punktów gazowych wentyluje się w sposób naturalny przez nawiewne i wywiewne otwory wentylacyjne, których łączna powierzchnia powinna wynosić co najmniej 2% powierzchni przekroju poziomego obudowy tych punktów.

5. Przewody gazowe i złącza wchodzące w skład punktu gazowego, po ich napełnieniu gazem ziemnym, sprawdza się pod względem szczelności ciśnieniem odpowiadającym ciśnieniu roboczemu (OP), jakie występuje w części wejściowej i wyjściowej punktu gazowego.

6. W punktach gazowych nie dopuszcza się stosowania wydmuchowych zaworów upustowych o przepustowości ciągu redukcyjnego.

§ 77. Przepisy § 71-75 stosuje się przy projektowaniu i budowie punktów gazowych.

Rozdział 5

Tłocznie gazu

§ 78. Tłocznie gazu powinny spełniać wymagania dotyczące ich budowy i eksploatacji określone w Polskiej Normie dotyczącej tłoczni gazu jako elementu systemu dostaw gazu.

§ 79. 1. Tłocznie gazu lokalizuje się na terenie ogrodzonym i zabezpieczonym przed dostępem osób nieuprawnionych. W ogrodzeniu należy zapewnić możliwość wyjścia z terenu tłoczni gazu co najmniej dwiema furtkami oraz dwoma wjazdami w przypadku pożaru.

2. Poszczególne instalacje na terenie tłoczni gazu należy tak rozmieścić, aby w przypadku 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, spełniając wymagania określone w przepisach dotyczących przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

4. W miejscach skrzyżowań gazociągów zbudowanych nad gruntem z ciągami komunikacji pieszej na terenie tłoczni gazu, powinny być wykonane przejścia bezkolizyjne.

5. Pomieszczenia dyspozytorskie oraz techniczne pomieszczenia tłoczni gazu powinny być wyposażone w

oświetlenie awaryjne włączane automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego.

§ 80. 1. Instalacje zasilające i pomocnicze tłoczni gazu i orurowanie sprężarek wykonuje się z rur przewodowych stalowych spełniających wymagania, o których mowa w § 23.

2. Rozmieszczenie gazociągów w tłoczni gazu i ich średnice powinny zapewniać możliwie najniższe spadki ciśnień i najniższe natężenie hałasu.

3. Rozmieszczenie gazociągów i wyposażenia w tłoczni gazu powinno być tak zaprojektowane, aby zapobiegać wystąpieniom nadmiernych drgań.

4. Rurociągi wlotowe sprężarek instalowane w gazociągach o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) powyżej 1,6 MPa powinny być dostosowane do maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) po stronie tłocznej. Nie dotyczy to tłoczni gazu budowanych dla magazynów gazu i w instalacjach uzdatniających gaz ziemny.

5. Dokonując obliczeń wytrzymałościowych gazociągów znajdujących się na terenie tłoczni gazu, należy zastosować współczynnik projektowy nie większy niż 0,4.

§ 81. 1. Armatura zaporowa i upustowa zamontowana w tłoczniach gazu powinna spełniać wymagania, o których mowa w § 25 ust. 2, 3, 5 i 7.

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

3. Armaturę zespołów zaporowo-upustowych tłoczni gazu, o których mowa w ust. 2, wyposaża się w napędy sterowane zdalnie, miejscowo i ręcznie.

4. System zdalnego sterowania zespołami zaporowo-upustowymi powinien być uruchamiany z dyspozytorni oraz współpracować z układem sterowania agregatem, układem sterowania tłocznia gazu oraz systemem sterowania obiektu technologicznego, z którym jest funkcjonalnie powiązana.

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

§ 82. Sprężarki gazu wyposaża się w systemy automatycznej regulacji wydajności.

§ 83. 1. Wirnikowe sprężarki gazu wraz z orurowaniem agregatów sprężarkowych zabezpiecza się przed skutkami zjawiska pompażu.

2. Tłokowe sprężarki gazu wraz z orurowaniem zabezpiecza się przed skutkami pulsacji ciśnienia na stronie ssania i tłoczenia oraz drgań.

§ 84. Gazociągi, w których mogą gromadzić się kondensaty i olej, wyposaża się w zbiorniki do ich zbierania. Ze zbiorników tych kondensaty i olej powinny być przelewane do zbiorników transportowych.

§ 85. Po stronie wejściowej tłoczni gazu należy zamontować filtry lub filtroseparatory o przepustowości co najmniej równej przepustowości tłoczni gazu z dodatkowym jednym filtrem rezerwowym.

§ 86. Dopuszcza się łączenie rur wydmuchowych gazu ziemnego, o jednakowej funkcji technologicznej, przez wspólny kolektor. W tym przypadku na każdej rurze wydmuchowej gazu ziemnego, przed jej połączeniem z rurą zbiorczą, należy stosować armaturę zabezpieczającą przed zmianą kierunku przepływającego gazu ziemnego.

§ 87. Gazociągi o różnych maksymalnych ciśnieniach roboczych (MOP), w miejscu ich połączenia, wyposaża się w armaturę zaporową i ciśnieniowy system bezpieczeństwa, uniemożliwiający przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) w gazociągu o niższym ciśnieniu.

§ 88. Tłocznie gazu wyposaża się w:

- 1) instalację gazu obojętnego do przepłukiwania gazociągów przed pierwszym napełnieniem i podczas remontów;
- 2) system bezpieczeństwa tłoczni gazu zawierający układ wyłączenia awaryjnego (ESD).

§ 89. Tłocznia gazu powinna być wyposażona w przyrządy do pomiaru parametrów technologicznych z odczytem lokalnym lub zdalnym.

§ 90. W tłoczni gazu wyznacza się wewnętrzne i zewnętrzne strefy zagrożenia wybuchem, a zainstalowane w

nich urządzenia i systemy ochronne powinny spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. Nr 263, poz. 2203).

§ 91. 1. Pomieszczenia, w których znajdują się sprężarki gazu ziemnego, powinny być wyposażone w systemy wentylacji naturalnej i wentylacji mechanicznej awaryjnej, zapewniającej wymianę powietrza w ilości uniemożliwiającej przekroczenie dolnej granicy wybuchowości, o której mowa w ust. 2 pkt 1. System awaryjnej wentylacji mechanicznej powinien być sprzężony z automatycznym systemem wykrywania metanu.

2. Automatyczny system wykrywania metanu powinien, przy przekroczeniu:

- 1) 10% dolnej granicy wybuchowości - włączyć alarm i awaryjną wentylację mechaniczną;
- 2) 40% dolnej granicy wybuchowości - wyłączyć napęd sprężarki gazu ziemnego, odciąć i odgazować układy technologiczne.

§ 92. 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.

§ 93. 1. Pomieszczenia, w których znajdują się sprężarki gazu ziemnego, należy wyposażyć w stałe urządzenia gaśnicze, których uruchomienie powinno być poprzedzone sygnałem akustycznym i optycznym.

2. Pomieszczenia, w których znajdują się sprężarki gazu ziemnego, należy wyposażyć w system sygnalizacji pożarowej, którego działanie jest sprzężone z:

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

§ 94. 1. Pomieszczenia, w których znajdują się sprężarki gazu ziemnego, powinny posiadać na każdym poziomie obsługowym co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne.

2. W pomieszczeniach, w których znajdują się sprężarki gazu ziemnego, poziomy obsługi powinny być rozdzielone ażurowymi podestami.

3. Fundamenty i posadowienie sprężarek gazu ziemnego powinny przejmować obciążenia dynamiczne i statyczne pochodzące od sprężarek gazu ziemnego i napędu oraz obciążenia pochodzące z orurowania agregatów sprężarkowych.

§ 95. Przewody odprowadzające gaz ziemny z uszczelnień ruchomych sprężarek gazu ziemnego, armatury upustowej i zaworów bezpieczeństwa zamontowanych wewnątrz pomieszczeń należy wyprowadzić na zewnątrz.

§ 96. System uszczelniający wirnikowej sprężarki gazu ziemnego powinien być zaprojektowany na maksymalne ciśnienie tłoczenia i uniemożliwiać wypływ gazu ziemnego do otoczenia.

§ 97. Sprężarki gazu ziemnego należy wyposażyć 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 gazu ziemnego i oleju smarowniczego.

§ 98. 1. Agregat sprężarkowy wyposaża się w układ sterowania agregatem.

2. Układ sterowania agregatem powinien zapewniać:

- 1) automatyczny przebieg sekwencji rozruchu, napełniania, pracy, odgazowania i zatrzymania agregatu sprężarkowego;
- 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 zasilania tego układu w energię elektryczną.

3. Układ sterowania agregatem należy umiejscowić poza strefami zagrożenia wybuchem.

§ 99. 1. Tłocznię gazu wyposaża się 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;
- 4) posiadać:
 - a) system nadzoru i wizualizacji tłoczni gazu wraz z instalacjami i obiektami pomocniczymi,
 - b) system informatyczny przechowywania i analizy parametrów pracy tłoczni gazu wraz z instalacjami i obiektami pomocniczymi,
 - c) system sygnalizacji pożarowej obejmujący ochroną wszystkie budynki na terenie tłoczni, połączony z komendą Państwowej Straży Pożarnej lub innym obiektem wskazanym przez właściwego miejscowo komendanta powiatowego Państwowej Straży Pożarnej.

3. W przypadku awarii zasilania w energię elektryczną awaryjne układy zasilania powinny zapewnić co najmniej dwugodzinne zasilanie systemów sterowania, nadzoru i wizualizacji.

4. Kanalizację techniczną na terenie tłoczni gazu należy odseparować od budynków oraz zapewnić przewietrzanie studzienek.

§ 100. Tłocznie gazu powinny być wyposażone w:

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

§ 101. Gazociągi wewnętrzne tłoczni gazu i orurowanie agregatów sprężarkowych:

- 1) oddziela się elektrycznie za pomocą złączy izolujących od gazociągów przesyłowych wejściowych i wyjściowych tłoczni gazu;
- 2) zabezpiecza przed:
 - a) korozją zewnętrzną, jednocześnie stosując powłoki ochronne i ochronę katodową w sposób określony w Polskich Normach dotyczących rur stalowych i łączników na rurociągi przybrzeżne i morskie oraz ochrony katodowej,
 - b) korozją naprężeniową.

§ 102. 1. Tłocznie gazu ze sprężarkami napędzanymi silnikami elektrycznymi powinny być zasilane w energię elektryczną z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

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

§ 103. Złącza spawane instalacji zasilających i pomocniczych tłoczni gazu i orurowania agregatów sprężarkowych należy wykonać i poddać badaniom, o których mowa w § 28 ust. 3-5, w tym badaniom radiograficznym (RT) lub ultradźwiękowym (UT).

§ 104. Instalacje zasilające i technologiczne tłoczni gazu i orurowanie agregatów sprężarkowych poddaje się próbie wytrzymałości hydrostatycznej o ciśnieniu równym co najmniej iloczynowi współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) poszczególnych instalacji.

Rozdział 6

Magazyny gazu ziemnego oraz zakłady górnicze wydobywające gaz ziemny

§ 105. 1. Do gazociągów połączonych z instalacją magazynów gazu ziemnego w górotworze oraz zakładami górnictwami wydobywającymi gaz ziemny w zakresie nieuregulowanym w niniejszym rozdziale stosuje się przepisy rozdziału 2.

2. Lokalizując instalacje magazynu gazu ziemnego, należy uwzględnić:

- 1) warunki geologiczne;
- 2) obecne i planowane granice zabudowy;
- 3) odległość od sieci gazowej;
- 4) minimalizację emisji szkodliwych substancji stałych, ciekłych i gazowych;
- 5) usytuowanie linii kolejowych, dróg oraz budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego w stosunku do instalacji magazynu gazu ziemnego.

§ 106. Stacje gazowe wchodzące w skład urządzeń powierzchniowych magazynów gazu ziemnego budowanych w górotworze oraz zakładów górniczych wydobywających gaz ziemny powinny być wykonane w sposób określony w rozdziale 3, a tłocznie gazu - w sposób określony w rozdziale 5.

§ 107. 1. Magazyny gazu ziemnego w górotworze współpracujące z siecią gazową należy wyposażyć w urządzenia naziemne zawierające stacje pomiarowe, w których jest mierzony strumień objętości przepływającego gazu ziemnego z sieci gazowej do magazynu gazu ziemnego i z magazynu gazu ziemnego do sieci gazowej.

2. Zakłady górnicze wydobywające gaz ziemny współpracujące z siecią gazową należy wyposażyć w urządzenia naziemne zawierające stacje pomiarowe, w których jest mierzony strumień objętości przepływającego gazu ziemnego z tych zakładów górniczych do sieci gazowej.

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

§ 108. 1. Przed podjęciem prac nad projektem kriogenicznego magazynu gazu ziemnego należy przeprowadzić szczegółową analizę:

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

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

3. Urządzenia i gazociągi przeznaczone do pracy w temperaturach skroplonego gazu ziemnego powinny być wykonane w sposób określony w Polskich Normach dotyczących instalacji i urządzeń do skroplonego gazu ziemnego oraz armatury przemysłowej.

§ 109. W magazynach gazu ziemnego lub zakładach górniczych wydobywających gaz ziemny powinny być instalowane urządzenia telemetryczne służące do przekazywania parametrów charakteryzujących pracę magazynu gazu ziemnego lub kopalni gazu ziemnego oraz stanów awaryjnych.

Rozdział 7

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 110. Dla gazociągów wybudowanych:

- 1) przed dniem 12 grudnia 2001 r. lub dla których przed tym dniem wydano pozwolenie na budowę,
 - 2) w okresie od dnia 12 grudnia 2001 r. do dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia lub dla których w tym okresie wydano pozwolenie na budowę
- stosuje się szerokość stref kontrolowanych określoną w załączniku nr 2 do rozporządzenia.

§ 111. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055).

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

- 1) Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej - gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 248, poz. 1478).
- 2) Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 28 czerwca 2012 r. pod numerem 2012/0403/PL zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża dyrektywę 98/34/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w dziedzinie norm i przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).
- 3) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159, Nr 45, poz. 235, Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 142, poz. 829, Nr 185, poz. 1092 i Nr 232, poz. 1377 oraz z 2012 r. poz. 472, 951 i 1256.
- 4) Zmiany wymienionego rozporządzenia zostały ogłoszone w Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, z 2008 r. Nr 201, poz. 1238, z 2009 r. Nr 56, poz. 461, z 2010 r. Nr 239, poz. 1597 oraz z 2012 r. poz. 1289.

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK Nr 1

WYKAZ POLSKICH NORM POWOŁANYCH W ROZPORZĄDZENIU

Lp.	Przepis rozporządzenia	Numer normy	Tytuł normy
1	§ 12 ust. 1	PN-EN 1594:2011 PN-EN 12007-3:2004	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie - Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali
2	§ 12 ust. 2	PN-EN 12007-2:2004 PN-EN 12007-3:2004 PN-EN 1555-2:2004 PN-EN 1555-3:2004 PN-EN 1555-3:2004/A1:2006 PN-EN 1555-4:2004	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie - Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie) Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie - Część 3: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 2: Rury Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 4: Armatura
3	§ 23 ust. 1	PN-EN 10208-2:2011 PN-EN 10208-1:2011	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań B Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań A

4	§ 23 ust. 2	PN-EN 10208-2:2011 PN-EN 10250-2:2001 PN-EN 12732:2004	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań B Odkuwki stalowe swobodnie kute ogólnego stosowania - Część 2: Stale niestopowe jakościowe i specjalne Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne
5	§ 23 ust. 3	PN-EN 1594:2011 PN-EN 10208-2:2011	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań B
6	§ 24 ust. 1	PN-EN 1555-2:2004 PN-EN 1555-3:2004 PN-EN 1555-3:2004/A1:2006 PN-EN 1555-4:2004 PN-EN 12007-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 2: Rury Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 4: Armatura Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie - Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)
7	§ 25 ust. 8 pkt 2	PN-EN 1983:2008 PN-EN 1984:2002 PN-EN 1503-1:2003	Armatura przemysłowa - Kurki kulowe Armatura przemysłowa - Zasuwy stalowe i stalowe Armatura przemysłowa - Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki - Część 1: Stale określone w normach europejskich
8	§ 25 ust. 9	PN-EN 1983:2008 PN-EN 1984:2002 PN-EN 1503-1:2003	Armatura przemysłowa - Kurki kulowe Armatura przemysłowa - Zasuwy stalowe i stalowe Armatura przemysłowa - Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki - Część 1: Stale określone w normach europejskich
9	§ 27 ust. 3	PN-EN 12732:2004 PN-EN ISO 3834-2:2007	Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 2: Pełne wymagania jakości
10	§ 27 ust. 4	PN-EN 12954:2004	Ochrona katodowa konstrukcji metalowych w gruntach lub w wodach - Zasady ogólne i zastosowania dotyczące rurociągów
11	§ 28 ust. 2	PN-EN 12732:2004	Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne
12	§ 28 ust. 3	PN-EN 12732:2004 PN-EN 875:1999 PN-EN 876:1999 PN-EN ISO 15614-1:2008	Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne Spawalnictwo - Badania niszczące spawanych złączy metali - Próba udarowości usytuowanie próbek, kierunek karbu i badanie Spawalnictwo - Badania niszczące spawanych złączy metali - Próba rozciągania próbek wzdłużnych ze spoin złączy spawanych Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Badanie technologii spawania - Część 1 Spawanie łukowe i gazowe

			stali oraz spawanie łukowe i gazowe niklu i stopów niklu	
13	§ 29 ust. 1	PN-EN 1594:2011	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne	pl
14	§ 29 ust. 2 pkt 1	PN-EN 1594:2011 PN-EN 12732:2004	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne	ca ca
15	§ 29 ust. 2 pkt 4	PN-EN 12732:2004 PN-EN 970:1999 PN-EN 970:1999/Apl:2003	Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne	ca ca ca
16	§ 29 ust. 3	PN-EN 1594:2011 PN-EN 14870-1:2008	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Przemysł naftowy i gazowniczy - Łuki rurowe wykonywane metodą nagrzewania indukcyjnego, osprzęt oraz kołnierze rurociągów systemów przesyłowych - Część 1: Łuki rurowe wykonywane metodą nagrzewania indukcyjnego	pl ca
17	§ 30 ust. 1	PN-EN 1555-3:2004 PN-EN 12007-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) Część 3: Kształtki Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie - Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)	ca za
18	§ 32 ust. 6	PN-EN 12068:2002 PN-EN 1594:2011	Ochrona katodowa - Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych - Taśmy i materiały kurczliwe Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne	Ta za pl
19	§ 35 ust. 3	PN-EN 1594:2011 PN-EN 12327:2004	Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Systemy dostawy gazu - Procedury próby ciśnieniowej, uruchomienia i unieruchomienia - Wymagania funkcjonalne	pl ca
20	§ 66 ust. 4	PN-EN 12732:2004 PN-EN 1594:2011 PN-EN 970:1999 PN-EN 970:1999/Apl:2003	Systemy dostawy gazu - Spawanie rurociągów stalowych - Wymagania funkcjonalne Systemy dostawy gazu - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar - Wymagania funkcjonalne Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne	ca pl ca ca
21	§ 75 ust. 1	PN-EN 10208-1:2011 PN-EN 10216-1:2004	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań A Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych warunki techniczne dostawy - Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganiami własności w temperaturze pokojowej	ca dl ze mr 33

22	§ 78	PN-EN 12583:2005	Systemy dostawy gazu - Tłocznie - Wymagania funkcjonalne
23	§ 101 pkt 2 lit. a	PN-EN 10288:2003 PN-EN 10289:2005 PN-EN 10290:2005 PN-EN 12068:2002	Rury stalowe i łączniki na rurociągi przybrzeżne i morskie - Zewnętrznie wytłaczane, dwuwarstwowe powłoki polietylenowe Rury stalowe i łączniki na rurociągi przybrzeżne i morskie - Powłoki zewnętrzne z żywicy epoksydowej lub epoksydowej modyfikowanej nanoszone w stanie ciekłym Rury stalowe i łączniki na rurociągi przybrzeżne i morskie - Powłoki zewnętrzne z poliuretanu lub poliuretanu modyfikowanego nanoszone w stanie ciekłym Ochrona katodowa - Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych - Taśmy i materiały kurcziwe
24	§ 108 ust. 3	PN-EN 1473:2008 PN-EN 12567:2004	Instalacje i urządzenia do skroplonego gazu ziemnego - Projektowanie instalacji łądowych Armatura przemysłowa - Armatura zaporowa do ciekłego gazu ziemnego (LNG) - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające

ZALĄCZNIK Nr 2

SZEROKOŚĆ STREF KONTROLOWANYCH DLA GAZOCIĄGÓW WYBUDOWANYCH PRZED DNIEM WEJŚCIA W ŻYCIE ROZPORZĄDZENIA LUB DLA KTÓRYCH PRZED TYM DNIEM WYDANO POZWOLENIE NA BUDOWĘ

Tabela 1. Szerokość stref kontrolowanych gazociągów układanych w ziemi o ciśnieniu gazu powyżej 0,4 MPa do 10,0 MPa wybudowanych przed dniem 12 grudnia 2001 r. lub dla których przed tym dniem wydano pozwolenie na budowę

Lp.	Rodzaj obiektów terenowych	Ciśnienie nominalne gazociągu [MPa]						
		powyżej 0,4 do 1,2		powyżej 1,2 do 2,5		powyżej 2,5 do 10,0		
		Średnica gazociągu [mm]						
		do 300	powyżej 300	do 300	powyżej 300	do 300	powyżej 300 do 500	powyżej 500 do 800
Szerokość strefy kontrolowanej [m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Miasta i zespoły wiejskich budynków mieszkalnych o zwartej zabudowie	30,0	40,0	40,0	60,0	50,0	100,0	150,0
2	Budynki użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego	30,0	50,0	50,0	80,0	70,0	130,0	200,0
3	Budynki mieszkalne zabudowy jedno- i wielorodzinnej	30,0	40,0	40,0	50,0	40,0	70,0	100,0
4	Wolno stojące budynki niemieszkalne (stodoły, szopy, garaże)	16,0	20,0	30,0	40,0	30,0	50,0	60,0
5	Obiekty zakładów przemysłowych	30,0	40,0	40,0	60,0	50,0	100,0	150,0
6	Tory kolejowe magistralne pierwszo- i drugorzędne	30,0	40,0	40,0	50,0	40,0	100,0	150,0

7	Tory kolejowe znaczenia miejscowego i tory tramwajowe	20,0	30,0	30,0	40,0	30,0	60,0	80,0
8	Mosty i wiadukty	30,0	40,0	40,0	60,0	50,0	100,0	150,0
9	Parkingi dla samochodów	20,0	30,0	40,0	40,0	40,0	60,0	80,0
10	Wały przeciwpowodziowe	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	16,0
11	Uregulowane rzeki, potoki i rowy melioracyjne lub inne obiekty	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	16,0
12	Przewody kanalizacyjne, kanały sieci ciepłej, kanalizacja kablowa i wodociągi mające bezpośrednie połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	20,0	20,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0
13	Przewody kanalizacyjne, kanały sieci ciepłej, wodociągi, kanalizacja kablowa, kable elektroenergetyczne, telekomunikacyjne niemające połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	2,0	6,0	2,0	10,0	10,0	14,0	16,0
14	Napowietrzne linie telekomunikacyjne. Napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu: - do 1,0 kV	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	10,0
	- powyżej 1,0 kV do 30,0 kV	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0
	- powyżej 30,0 kV do 110,0 kV	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	30,0
	- powyżej 110,0 kV	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
15	Stacje transformatorów elektroenergetycznych o napięciu: - do 15,0 kV	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0
	- powyżej 15,0 kV	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	30,0

- Szerokość zmniejszoną w stosunku do szerokości stref kontrolowanych można przyjąć, stosując zmniejszenie naprężenia zredukowanego w ścianie rury. Jeżeli odległość gazociągu do obiektu terenowego wynosi co najmniej:
 - 75% połowy szerokości strefy kontrolowanej, naprężenie zredukowane należy zmniejszyć o 10%;
 - 50% połowy szerokości strefy kontrolowanej, naprężenie zredukowane należy zmniejszyć o 20%;
 - 25% połowy szerokości strefy kontrolowanej, naprężenie zredukowane należy zmniejszyć o 30%.
- Jeżeli naprężenie zredukowane w ścianie rury zostało zmniejszone o 30%, gazociąg powinien być usytuowany w odległości nie mniejszej od obiektu terenowego niż:
 - 10,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym do 1,2 MPa włącznie i 15,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym większym niż 1,2 MPa;
 - 5,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym do 2,5 MPa włącznie i 10,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym większym niż 2,5 MPa, pod warunkiem założenia na gazociąg rury ochronnej, kończącej się od obrysu obiektu terenowego w odległości wynoszącej co najmniej 25% połowy szerokości strefy kontrolowanej, jednak nie mniejszej niż 10,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym do 1,2 MPa włącznie i 15,0 m dla gazociągów o ciśnieniu nominalnym większym niż 1,2 MPa. Długość rury ochronnej nie może być większa niż 100,0 m.
- Odległość zmniejszona między gazociągiem i przewodami kanalizacyjnymi i kanałami mającymi bezpośrednie połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt nie może wynosić mniej niż 8,0 m, pod warunkiem że na całym odcinku gazociągu, dla którego przyjęto odległość zmniejszoną:
 - zmniejszy się naprężenie zredukowane w ścianie rury o 30%;

- 2) sprawdzi się metodami nieniszczącymi wszystkie połączenia spawane;
 - 3) zastosuje się sączek wężowy liniowy.
4. Odległości zmniejszonych nie należy stosować w odniesieniu do napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu większym niż 1,0 kV i elektroenergetycznych stacji transformatorowych. Na terenach zabudowanych dopuszcza się przyjęcie odległości zmniejszonej, wynoszącej 25% połowy szerokości strefy kontrolowanej między skrajnym przewodem linii elektroenergetycznej lub elektroenergetycznej stacji transformatorowej a projektowanym gazociągiem, pod warunkiem zastosowania zmniejszonego naprężenia zredukowanego w ścianie rury o 30%.

Tabela 2. Szerokość stref kontrolowanych dla gazociągów układanych w ziemi o ciśnieniu gazu nie większym niż 0,4 MPa* wybudowanych przed dniem 12 grudnia 2001 r. lub dla których przed tym dniem wydano pozwolenie na budowę

Lp.	Rodzaje obiektów terenowych	Szerokość strefy kontrolowanej [m]
1	2	3
1	budynki	3,0
2	tory kolejowe magistralne pierwszo- i drugorzędne	10,0
3	tory kolejowe znaczenia miejscowego	6,0
4	tory tramwajowe	2,0
5	przewody kanalizacyjne, kanały sieci ciepłej, wodociągi, kanalizacja kablowa i inne kanały mające połączenie z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	3,0
6	przewody kanalizacyjne, kanały sieci ciepłej, wodociągi, kanalizacja kablowa i inne kanały niemające połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt	2,0
7	kable ziemne elektroenergetyczne o napięciu: - do 15,0 kV	1,0
	- powyżej 15,0 kV	2,0
8	słupy linii elektroenergetycznych o napięciu do 1,0 kV, telekomunikacyjnych i trakcyjnych tramwajowych oraz inne podpory	1,0
9	napowietrzna linia elektroenergetyczna o napięciu: - do 1,0 kV	1,0
	- powyżej 1,0 kV do 30,0 kV	8,0
	- powyżej 30,0 kV do 110,0 kV	16,0
	- powyżej 110,0 kV	30,0
10	stacje transformatorów elektroenergetycznych o napięciu: - do 15,0 kV, zasilane liniami napowietrznymi	8,0
	- do 15,0 kV, zasilane kablami	10,0
	- powyżej 15,0 kV	20,0
11	drzewa	3,0

* Dopuszczalne zmniejszenie odległości podstawowych pomiędzy gazociągiem i telekomunikacyjną kanalizacją kablową określają odrębne przepisy.

Tabela 3. Szerokość stref kontrolowanych dla gazociągów wybudowanych w okresie od dnia 12 grudnia 2001 r. do dnia wejścia w życie rozporządzenia lub dla których w tym okresie wydano pozwolenie na budowę

Lp.	Średnica gazociągu [mm]	Ciśnienie nominalne w gazociągu	
		do 0,5 MPa włącznie	powyżej 0,5 do 10,0 MPa włącznie
		Szerokość strefy kontrolowanej [m]	
1	do DN 150 włącznie	1,0	4,0
2	powyżej DN 150 do DN 300 włącznie		6,0
3	powyżej DN 300 do DN 500 włącznie		8,0
4	powyżej DN 500		12,0