POLSKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

Warunki techniczne dla standardowych szafek gazowych

Właściciel Procesu: Kierownik Biura Zarządzania Technicznego

Spis treści

1. Cel warunków technicznych 3
2. Zakres stosowania 3
3. Definicje i określenia 3
4. Wymagania ogólne 3
5. Wymagania szczegółowe dla szafki gazowej 4
6. Wymagania szczegółowe dla podstawy z betonu 8
7. Wymagania szczegółowe dla podstawy z tworzywa sztucznego 8
8. Dokumenty związane 9
9. Karta zmian 9

1. Cel warunków technicznych

Celem niniejszych warunków jest ujednolicenie wymagań technicznych dla standardowych rodzajów szafek punktu gazowego do 10 m^3/h (dalej: szafek gazowych), będących własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o.

2. Zakres stosowania

Niniejszy dokument określa wymagania dla standardowych rodzajów szafek gazowych będących własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o., w których instalowane będą pojedyncze układy pomiarowe lub redukcyjno-pomiarowe z gazomierzami typu G1,6; G2,5; G4; G6.

Szafki gazowe na dwa układy pomiarowe lub redukcyjno-pomiarowe nie są objęte niniejszymi warunkami jednakże zaleca się, aby wymagania materiałowe i konstrukcyjne były określane analogicznie z wyłączeniem takich elementów charakterystycznych dla tego typu szafek jak np. wymiary i konstrukcja monozłącza.

Rodzaj szafki, która będzie montowana na przyłączu wynika z warunków technicznych lub warunków przyłączenia do sieci gazowej.

3. Definicje i określenia

Punkt gazowy – zespół gazowy na przyłączu, służący do redukcji ciśnienia, pomiaru ilości gazu ziemnego o strumieniu przepływającego gazu do 60 m^3/h włącznie i o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) na wejściu do 0,5 MPa włącznie.

Standardowa szafka punktu gazowego do 10 m^3/h (Szafka gazowa) - obudowa punktu gazowego do 10 m^3/h na pojedyncze układy pomiarowe lub redukcyjno-pomiarowe z gazomierzami typu G1,6; G2,5; G4; G6 wraz z monozłączem, zabezpieczająca go przed dostępem osób nieupoważnionych oraz warunkami atmosferycznymi.

PSG - Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

RAL - System oznaczania kolorów oparty na porównaniu z wzorcami.

4. Wymagania ogólne

Wyróżnia się następujące rodzaje standardowych szafek gazowych:

- **Typ 1** – szafka gazowa naścienna, z tylną ścianką, montowana na elewacji (z możliwością montażu również jako szafka gazowa wolnostojąca bez podstawy, do stosowania np. przy istniejącej podmurówce)
- **Typ 2A** – szafka gazowa wolnostojąca, z tylną ścianką, montowana na podstawie prefabrykowanej wykonanej z betonu
- **Typ 2B** – szafka gazowa wolnostojąca, z tylną ścianką, montowana na podstawie z tworzywa sztucznego

5. Wymagania szczegółowe dla szafki gazowej

5.1. Szafkę gazową należy wykonać z wysokiej jakości tworzywa sztucznego odpornego na działanie czynników atmosferycznych, agresywnych czynników chemicznych oraz na odkształcenia mechaniczne (np. kompozyt poliestrowy lub laminat poliestrowo -szklany, poliwęglan). Szafka gazowa powinna być wykonana z materiału posiadającego klasę reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1 dla trudno zapalnego, samogasnącego tworzywa sztucznego. Konstrukcja szafki oraz szafki wraz z podstawą powinna zapewniać na etapie montażu i eksploatacji wytrzymałość mechaniczną i sztywność uniemożliwiającą odkształcenia i skręcenia pionowe i osiowe od pierwotnego kształtu. Materiał użyty do produkcji szafki powinien, zapewniać wysoką odporność na warunki atmosferyczne (w zakresie temperatur od - 30°C do + 60°C) oraz na promieniowanie ultrafioletowe (UV) w zakresie odporności na zmianę kolorystyki przez okres objęty gwarancją. Powierzchnia zewnętrzna szafki powinna utrudniać osadzanie się zanieczyszczeń i być odporna na przenikanie wilgoci.

5.2. Drzwiczki w szafce powinny być jednoskrzydłowe i otwierane w sposób zapewniający swobodny montaż oraz demontaż elementów punktu pomiarowego lub redukcyjno-pomiarowego. Kąt otwarcia drzwiczek powinien wynosić nie mniej niż 130°. Zaleca się, aby drzwiczki były otwierane w prawą stronę.

5.3. Drzwiczki szafki gazowej nie powinny posiadać wziernika (okienka) do odczytu stanu licznika.

5.4. Szafka powinna składać się z dwóch elementów: korpusu i drzwiczek.
Wszelkie połączenia elementów szafki powinny zapewniać stabilność i trwałość całej konstrukcji. Połączenia skręcane poszczególnych elementów szafki powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający demontaż od zewnętrznej strony przez osoby do tego nie powołane. Szafka powinna być wykonana w taki sposób, aby na etapie montażu i eksploatacji nie dochodziło w niej do powstawania szpar pomiędzy korpusem a drzwiczkami.

5.5. Konstrukcja szafki oraz szafki wraz z podstawą powinna zapewniać sztywność, umożliwiającą swobodne jej otwieranie i zamykanie po montażu wyposażenia szafki oraz uniemożliwiać otwarcie drzwiczek bez użycia klucza oraz bez pozostawienia trwałych śladów ingerencji.

5.6. Konstrukcja szafki gazowej powinna zabezpieczać jej wnętrze przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przed ingerencją osób niepowołanych w taki sposób, że drzwiczki szafki powinny być wpuszczone do wewnątrz obudowy tak, aby lico drzwiczek było na tej

samej płaszczyźnie co zewnętrzna krawędź szafki. Drzwiczki muszą opierać się na całym obwodzie obudowy o rant stabilizacyjny, uniemożliwiający wepchnięcie drzwiczek do środka i dodatkowo zabezpieczający przed przedostaniem się wód opadowych spływających po drzwiczkach do wnętrza szafki gazowej. Dopuszcza się również rozwiązanie polegające na wykończeniu konstrukcji drzwiczek w formie kołnierza obejmującego zewnętrzną krawędź korpusu szafki.

5.7. Szafka powinna być w kolorze żółtym (RAL 1021) o wymiarach zewnętrznych tylnej ścianki (wys. x szer.) - 600 x 600 [mm] z tolerancją +/- 30 mm. Dopuszcza się szafkę o kształcie innym niż prostopadłościan, gdzie wymiary przedniej ścianki wynoszą min. 540 x 540 [mm] z tolerancją +/- 10 mm. Głębokość szafki powinna wynosić 250 mm z tolerancją +/- 10 mm.

5.8. Szafka gazowa powinna być wentylowana w sposób naturalny przez nawiewne i wywiewne otwory wentylacyjne, których łączna powierzchnia powinna wynosić co najmniej 2% powierzchni przekroju poziomego obudowy.

5.9. Na zewnętrznej stronie drzwiczek szafki, powinny być umieszczone w sposób trwały za pomocą nadruku następujące napisy:

a. **„GAZ"** - w kolorze czarnym, o wysokości 50 - 80 mm i szerokości liter 5 - 9 mm,

b. **„tel. 992"** - w kolorze czarnym o wysokości 30 - 50 mm i szerokości liter 3 - 5 mm,

c. **„Własność PSG"**, w kolorze czarnym o wysokości 10 - 15 mm i szerokości liter 1,5 - 2,0 mm,

przedstawione poniżej na poglądowym rysunku.



5.10. Na wewnętrznej stronie drzwiczek szafki, powinny być umieszczone w sposób trwały za pomocą nadruku lub odpowiednio trwałej naklejki:

a. napis **„Własność PSG"**, w kolorze czarnym o wysokości 10 - 15 mm i szerokości liter min. 1,5 - 2,0 mm,

b. dane producenta szafki gazowej,

c. nr fabryczny (unikalny w skali roku) oraz rok produkcji,

przedstawione poniżej na poglądowym rysunku.



5.11. Szafka gazowa powinna zapewniać montaż układu pomiarowego lub redukcyjno-pomiarowego z gazomierzami typu G1,6; G2,5; G4 lub G6 oraz reduktora o przepustowości do 10 m^3/h.

5.12. Drzwiczki szafki powinny być wyposażone w uniwersalny zamek, umożliwiający dostęp służbom pożarniczym i gazowym. Końcówka sworznia powinna mieć kształt trójkąta równobocznego o boku 9 mm. Zamek oraz sworzeń powinny być wykonane z metalu z pokryciem galwanicznym lub w inny sposób zabezpieczone przed korozją. Końcówka sworznia nie powinna wystawać poza obrys szyldu zamka.

5.13. Metalowy klucz do zamka w drzwiczkach powinien stanowić wyposażenie szafki gazowej.

5.14. Wysoka jakość wykonania zawiasów do drzwiczek oraz zamka powinna zapewniać niską awaryjność podczas wieloletniej eksploatacji, a ich konstrukcja powinna zabezpieczać wnętrze szafki przed ingerencją osób niepowołanych w taki sposób, że niemożliwe jest otwarcie drzwiczek bez ich zniszczenia.

5.15. Elementy metalowe szafki oraz klucz powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub powleczone galwanicznie.

5.16. Szafka powinna być wyposażona w monozłącze pod gazomierz o rozstawie 130 mm, umożliwiające łatwy i bez naprężeniowy montaż gazomierza lub gazomierza i reduktora. Monozłącze powinno być trwale montowane do tylnej ścianki szafki z możliwością jego regulacji co najmniej w poziomie. Odległość od osi zamontowanego monozłącza do ściany szafki powinna umożliwiać wykonywanie czynności eksploatacyjnych.

5.17. Monozłącze powinno być wykonane w sposób uniemożliwiający zmianę położenia względem siebie śrubunków, w które montowany jest gazomierz, w zależności od potrzeb Zamawiającego:

a. z kolanem i półśrubunkiem z prawej strony oraz wyjściem 180° lub 90° (przy zasilaniu średnim ciśnieniem),

b. z kolanem i półśrubunkiem z dwóch stron (przy zasilaniu niskim ciśnieniem).

5.18. Elementem szafki gazowej Typu 1, 2A i 2B powinien być regulowany uchwyt stabilizujący przyłącze.

5.19. Konstrukcja i wymiary szafki gazowej oraz typ monozłącza i sposób jego zamontowania muszą umożliwiać swobodny montaż oraz demontaż:

a. gazomierza o rozstawie 130 mm (G1 1/4") oraz reduktora domowego, kątowego o rozstawie króćców 63 x 133 mm lub 103 x 60+3 mm (G3/4" stożkowo - kulowe x G1 1/4"płaskie) oraz ich oplombowanie plombami typu „obejma" w przypadku zasilania średnim ciśnieniem,

b. gazomierza stosowanego w danym Oddziale Zakładzie Gazowniczym o rozstawie 130 mm (G1 1/4") oraz oplombowanie go plombami typu „obejma" w przypadku zasilania niskim ciśnieniem.

5.20. Stelaż i monozłącze powinny być wykonane z materiałów pokrytych galwanicznie. Monozłącze powinno być wykonane z rur i spawalnych kształtek spełniających wymagania podane odpowiednio w normach PN-EN 10208 (PN-EN ISO 3183) lub PN-EN 10255 z materiału o minimalnej normatywnej granicy plastyczności co najmniej 195 MPa. Monozłącze powinno mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

6. Wymagania szczegółowe dla podstawy z betonu

6.1. Podstawa prefabrykowana powinna być wykonana z betonu klasy min. C16/20 o stopniu mrozoodporności co najmniej F50 wg PN-EN 206, zbrojona drutem z zatopionymi elementami, umożliwiającymi montaż/demontaż szafki. Dopuszcza się wykonanie podstawy z wykorzystaniem technologii niewymagającej zastosowania drutu zbrojeniowego pod warunkiem zapewnienia porównywalnej wytrzymałości.

6.2. Konstrukcja podstawy powinna umożliwiać swobodne prowadzenie przyłącza gazu i instalacji. Podstawa powinna być wyposażona w zestaw elementów metalowych zapewniających połączenie skręcane z szafką gazową w sposób trwały i stabilny. Śruby o rozmiarze nie mniej niż M8 powinny być usytuowane w miejscach umożliwiających swobodny montaż i demontaż szafki gazowej oraz powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub powleczone galwanicznie. Połączenia skręcane nie mogą powodować powstawania w szafce dodatkowych naprężeń wpływających na jej geometrię.

6.3. Podstawa powinna odpowiadać wymiarom szafki na niej posadowionej.

6.4. Wysokość podstawy powinna wynosić min. 1,0 m. Dopuszcza się wykonanie podstawy w górnej jej części posiadającej ścianki o wysokości ok. 0,6 m, osłaniające przyłącze i instalację, a w dolnej części podziemnej dopuszcza się inne rozwiązanie niewymagające wykonania ścianek. Konstrukcja podstawy powinna zapewniać stabilność posadowienia po jej zasypaniu poprzez zastosowanie np. płyt lub stóp stabilizujących itp.

6.5. Podstawa po jej wmontowaniu powinna wystawać ok. 0,5 m nad powierzchnię terenu.

6.6. Beton zastosowany do produkcji podstawy powinien zapewniać odporność na działanie wilgoci. W tym celu dopuszcza się również zabezpieczenie za pomocą powłok bitumicznych

6.7. Potwierdzeniem spełnienia warunku wytrzymałości oraz mrozoodporności powinien być odpowiedni atest wystawiony przez wytwórcę betonu.

7. Wymagania szczegółowe dla podstawy z tworzywa sztucznego

7.1. Podstawa w części nadziemnej powinna być wykonana z tego samego materiału co szafka gazowa. W przypadku zastosowania w części podziemnej podstawy elementów

konstrukcyjnych poprawiających stabilność i sztywność posadowienia podstawy wraz z szafką, dopuszcza się aby te elementy były wykonane z innego materiału.

7.2. Konstrukcja podstawy powinna umożliwiać swobodne prowadzenie przyłącza gazu i instalacji. Podstawa powinna być wyposażona w zestaw elementów metalowych, zapewniających połączenie skręcane z szafką gazową w sposób trwały i stabilny. Śruby o rozmiarze nie mniej niż M8 powinny być usytuowane w miejscach umożliwiających swobodny montaż i demontaż szafki gazowej oraz powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub powleczone galwanicznie. Połączenia skręcane nie mogą powodować powstawania w szafce dodatkowych naprężeń wpływających na jej geometrię.

7.3. Podstawa w części nadziemnej powinna być w kolorze żółtym (RAL 1021) i odpowiadać wymiarom szafki na niej posadowionej oraz stanowić konstrukcję sztywną.

7.4. Wysokość podstawy powinna wynosić min. 1,0 m. Dopuszcza się wykonanie podstawy w górnej jej części posiadającej ścianki o wysokości ok. 0,6 m, osłaniające przyłącze i instalację, a w dolnej części podziemnej dopuszcza się inne rozwiązanie niewymagające wykonania ścianek. Konstrukcja podstawy powinna zapewniać stabilność posadowienia po jej zasypaniu poprzez zastosowanie np. stężeń, rozpór, płyt stabilizujących itp. W przypadku modułowego wykonania podstawy, elementy składane powinny być połączone w sposób zapewniający wysoką trwałość i sztywność konstrukcji podstawy.

7.5. Podstawa po jej wmontowaniu powinna wystawać ok. 0,5 m nad powierzchnię terenu.

8. Dokumenty związane

- PN-EN 13501-1 - Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
- PN-EN ISO 3183 - Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych.
- PN-EN 10208 - Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych.
- PN-EN 10255 - Rury ze stali niestopowych do spawania i gwintowania -- Warunki techniczne dostawy
- PN-EN 206 - Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

9. Karta zmian

Lp.	Data zmiany	Ogólny opis zakresu zmiany
1.	15.07.2019 r.	Aktualizacja wymagań szczegółowych dla szafek gazowych.

2.	16.01.2020 r.	Aktualizacja zapisów w zakresie stosowanej tolerancji do wymiarów szafek