



## **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 .....	9
8.Dokumenty związane .....	9
9.Karta zmian i przeglądu .....	10
10.Historia wydań.....	10

## 1. Cel warunków technicznych

Celem niniejszych warunków jest ujednolicenie wymagań technicznych dla standardowych rodzajów szafek punktu gazowego do 10 m<sup>3</sup>/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 określone analogicznie z wyłączeniem takich elementów charakterystycznych dla tego typu szafek jak np. wymiary i konstrukcja monozłącza.

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

## 3. Definicje i określenia

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

**Standardowa szafka punktu gazowego do 10 m<sup>3</sup>/h (Szafka gazowa)** - obudowa punktu gazowego do 10 m<sup>3</sup>/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**

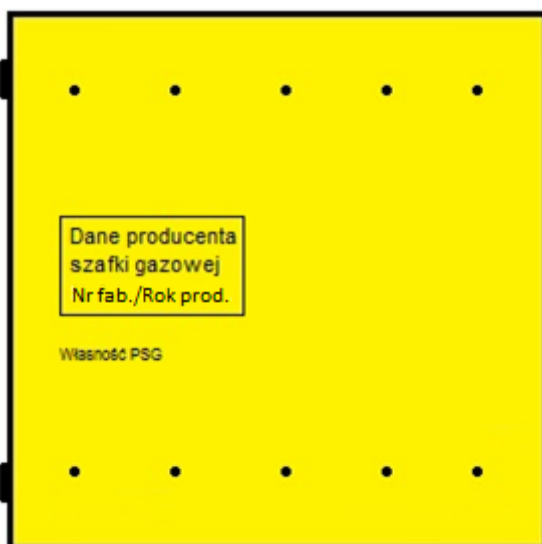
- 5.1. Szafkę gazową należy wykonać z kompozytu poliestrowo-szklanego (np. z laminatu poliestrowo-szklanego) odpornego na działanie czynników atmosferycznych, agresywnych czynników chemicznych oraz na odkształcenia mechaniczne. Szafka gazowa powinna być wykonana z materiału posiadającego klasę reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1 co najmniej jak dla trudno zapalnego, samogasnącego tworzywa sztucznego. Konstrukcja szafki gazowej oraz szafki gazowej wraz z podstawą powinna zapewniać na etapie montażu i eksploatacji wytrzymałość mechaniczną i sztywność uniemożliwiającą wykonanie skręceń pionowych i osiowych oraz powstanie trwałych odkształceń od pierwotnego kształtu. Szafka gazowa powinna posiadać stopień ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi IK określony wg normy PN-EN 62262 na poziomie minimum IK 08. Zaleca się stopień ochrony IK 10. Materiał użyty do produkcji szafki gazowej 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 gazowej powinna utrudniać osadzanie się zanieczyszczeń i być odporna na przenikanie wilgoci.
- 5.2. Drzwiczki w szafce gazowej powinny być jednoskrzydłowe i otwierane w sposób zapewniający swobodny montaż oraz demontaż elementów punktu gazowego (pomiarowych lub redukcyjno-pomiarowych). Kąt otwarcia drzwiczek powinien wynosić nie mniej niż 130°. Drzwiczki powinny być otwierane w prawą stronę.
- 5.3. Drzwiczki szafki gazowej nie powinny posiadać wziernika (okienka) do odczytu stanu licznika.
- 5.4. Szafka gazowa powinna składać się z korpusu i drzwiczek.  
Wszelkie połączenia elementów szafki gazowej powinny zapewniać stabilność i trwałość całej konstrukcji. Połączenia skręcane poszczególnych elementów korpusu szafki gazowej powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający demontaż od zewnętrznej strony przez osoby do tego nie powołane. Szafka gazowa powinna być skonstruowana w sposób estetyczny, pozbawiona zadziórów, ostrych krawędzi, pęcherzy, spękań, złuszczeń, rozwarstwień i wykonana w taki sposób, aby na etapie montażu i eksploatacji nie dochodziło w niej do powstawania szczelin pomiędzy korpusem a drzwiczkami.
- 5.5. Konstrukcja szafki gazowej powinna zapewniać sztywność, umożliwiającą swobodne jej otwieranie i zamykanie po montażu wyposażenia oraz uniemożliwiać otwarcie drzwiczek bez użycia klucza 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 krawędź drzwiczek była na tej samej płaszczyźnie co zewnętrzna krawędź szafki gazowej. Drzwiczki powinny 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.
- 5.7. Szafka gazowa powinna być wykonana w kolorze żółtym (RAL 1021).
- 5.8. Szafka gazowa powinna być wykonana w kształcie zbliżonym do prostopadłościanu i posiadać wymiary zewnętrzne tylnej ścianki (wys. x szer.) - 600 x 600 [mm] z tolerancją +/- 30 mm. Głębokość szafki powinna wynosić 250 mm z tolerancją +/- 10 mm.
- 5.9. 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.
- 5.10. Na zewnętrznej stronie drzwiczek szafki gazowej, 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.



5.11. Na wewnętrznej stronie drzwiczek szafki gazowej, 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.



5.12. Szafka gazowa powinna zapewniać montaż układu pomiarowego lub redukcyjno-pomiarowego z gazomierzami typu G1,6; G2,5; G4 lub G6 (również wyposażonymi w moduł zdalnego odczytu) oraz reduktora o przepustowości do 10 m<sup>3</sup>/h.

- 5.13. Drzwiczki szafki gazowej 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. Zamek powinien posiadać wielopunktową konstrukcję rygłowania drzwiczek. Dodatkowe elementy rygłujące powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję lub zabezpieczone przed korozją powłoką galwaniczną.
- 5.14. Klucz do zamka w drzwiczkach powinien stanowić wyposażenie szafki gazowej. Klucz powinien być wykonany z materiału odpornego na korozję lub zabezpieczonego przed korozją powłoką galwaniczną.
- 5.15. Wysoka jakość wykonania zawiasów do drzwiczek oraz zamka powinna zapewniać bezawaryjną pracę podczas wieloletniej eksploatacji, a ich konstrukcja powinna zabezpieczać wnętrze szafki gazowej przed ingerencją osób niepowołanych w taki sposób, że niemożliwe jest otwarcie drzwiczek bez ich zniszczenia.
- 5.16. Elementy metalowe szafki gazowej powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję lub zabezpieczonych przed korozją powłoką galwaniczną.
- 5.17. Szafka gazowa 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 gazowej z możliwością jego regulacji co najmniej w poziomie. Usytuowanie monozłącza w szafce gazowej powinno umożliwiać swobodne wykonywanie czynności eksploatacyjnych.
- 5.18. 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).
- 5.19. Elementem szafki gazowej powinien być regulowany uchwyt stabilizujący przyłącze.
- 5.20. Konstrukcja i wymiary szafki gazowej oraz typ monozłącza i sposób jego zamontowania powinny umożliwiać swobodny montaż oraz demontaż gazomierza o rozstawie 130 mm (G1 1/4") a w przypadku średniego ciśnienia gazu również reduktora domowego, kątownego 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”,

- 5.21. Stelaż i monoślącze powinny być wykonane z materiałów zabezpieczonych przed korozją powłoką galwaniczną. Monoślącze 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. Monoślącze powinno posiadać Krajową deklarację właściwości użytkowych wraz z Krajową Oceną Techniczną.
- 5.22. Zaleca się, aby szafka gazowa (obudowa/obudowa wraz z podstawą) również posiadała Krajową Ocenę Techniczną.
- 5.23. Okres gwarancji szafki gazowej powinien wynosić minimum 5 lat.

## **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 zabezpieczonych przed korozją powłoką galwaniczną. 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 zabezpieczonych przed korozją powłoką galwaniczną. 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 wymontowaniu 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.

- PN-EN 62262 - Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK).

## 9. Karta zmian i przeglądu

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
3.	24.10.2024 r.	Aktualizacja wymagań szczegółowych dla szafek gazowych w zakresie stosowanego materiału, wytrzymałości, rozwiązań konstrukcyjnych oraz okresu gwarancji.

## 10. Historia wydań

Numer wydania	Numer Zarządzenia	Data Zarządzenia	Początek okresu obowiązywania	Koniec okresu obowiązywania
1.	28/2013	19.09.2013	19.09.2013	18.11.2015
2.	109/2015	5.11.2015	19.11.2015	14.05.2017
3.	46/2017	4.05.2017	15.05.2017	14.07.2019
4.	57/2019	8.07.2019	15.07.2019	23.10.2024