

Wzorcowanie gazomierzy przy użyciu gazu ziemnego
przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa

Calibration of gas meters with natural gas
at a pressure of $\geq 0,5$ MPa

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 27/2022 z dnia 1 sierpnia 2022 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie podano informacje niezbędne do zaplanowania i przeprowadzenia wzorcowania gazomierzy przy ciśnieniu roboczym większym lub równym 0,5 Mpa.

Standard dotyczy: gazomierzy turbinowych, rotorowych, ultradźwiękowych i gazomierzy Coriolisa

W standardzie nie uwzględniono wzorcowania gazomierzy w funkcji strumienia masy.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-81-1

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0101:2022
Wzorcowanie gazomierzy przy użyciu gazu ziemnego przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa	Zastępuje: ST-IGG-0101:2014

PRZEDMOWA

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje standard z 2014 r. „Wytyczne wzorcowania gazomierzy przy ciśnieniu $p_r > 4$ bar”. W standardzie podano informacje niezbędne do zaplanowania i przeprowadzenia wzorcowania gazomierzy przy ciśnieniu roboczym większym lub równym 0,5 MPa. W czasie opracowywania niniejszego Standardu Technicznego wzorcowanie gazomierzy przy takim ciśnieniu nie było uregulowane żadnymi przepisami krajowymi z zakresu metrologii prawnej.

W stosunku do wydania z 2014 r. wprowadzono następujące podstawowe zmiany:

- usunięto odwołania do gazomierzy wirowych, rozdział dotyczący spójności pomiarowej oraz szczegółowy opis czynników wpływających na charakterystyki gazomierzy turbinowych, ultradźwiękowych i Coriolisa,
- wprowadzono zalecenia dla użytkowników dotyczące określania warunków wzorcowania i zalecenia dotyczące przeprowadzania adjustacji gazomierzy,
- przeredagowano rozdziały dotyczące kryteriów wyboru laboratorium wzorcującego, zaleceń dotyczących częstotliwości wzorcowania gazomierzy oraz definicje.

Niniejszy Standard Techniczny uwzględnia wymagania zawarte w:

- PN-EN 12261:2018-06 Gazomierze – Gazomierze turbinowe,
- ISO 17089-1:2019 Measurement of fluid flow in closed conduits — Ultrasonic meters for gas —
- Part 1: Meters for custody transfer and allocation measurement,
- zaleceniach OIML R 137-1&2 Edition 2012 (E) Gas meters Part 1: Metrological and technical requirements.

Standard Techniczny zawiera 5 załączników informacyjnych:

- Załącznik A (informacyjny) – Wyznaczanie charakterystyki gazomierza,
- Załącznik B (informacyjny) – Nadzór metrologiczny nad gazomierzami turbinowymi na podstawie ich charakterystyki niskociśnieniowej,
- Załącznik C (informacyjny) – Metoda określania odstępów pomiędzy wzorcowaniami dla gazomierzy pracujących szeregowo (np. w układach U2 i U3),
- Załącznik D (informacyjny) – Aspekty ekonomiczne mające wpływ na podjęcie decyzji o wzorcowaniu gazomierzy,
- Załącznik E (informacyjny) – Różnica między warunkami wzorcowania, a warunkami użytkowania.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez podmioty stowarzyszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 27/2022 z dnia 1 sierpnia 2022 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	4
4	Symbole i skróty	6
5	Czynniki, które należy wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji o wzorcowaniu	7
5.1	Informacje ogólne	7
5.2	Obowiązujące przepisy i regulacje	7
5.3	Zastosowanie gazomierza	8
5.4	Ciśnienie robocze i rodzaj gazu	9
5.5	Rodzaj gazomierza	9
5.6	Aspekty ekonomiczne	10
6	Kryteria wyboru laboratorium wzorcującego	10
6.1	Podstawowe kryteria	10
6.2	Kryteria metrologiczne	10
7	Zalecenia dla użytkowników gazomierzy dotyczące określania warunków wzorcowania	11
7.1	Wartość ciśnienia wzorcowania	11
7.2	Zakres strumieni objętości	11
7.3	Liczba powtórzeń pomiaru	12
7.4	Kryterium akceptacji charakterystyki i stwierdzanie zgodności z wymaganiami	12
7.5	Konieczność adjustacji, kryterium przeprowadzenia adjustacji, rodzaj adjustacji	12
7.6	Przygotowanie do wzorcowania	13
7.7	Kierunek wzorcowania	13
7.8	Określenie wyjść pomiarowych, na których ma zostać przeprowadzone wzorcowanie	14
7.9	Transport gazomierzy	14
8	Zawartość świadectwa wzorcowania	14
8.1	Wymagania ogólne dotyczące świadectw wzorcowania	14
8.2	Informacje ogólne zawarte w świadectwach wzorcowania	15
8.3	Informacje szczegółowe zawarte w świadectwach wzorcowania	15
9	Sposób postępowania przy określaniu odstępów pomiędzy wzorcowaniami	16
	Załącznik A (Informacyjny) Wyznaczanie charakterystyki gazomierza	17
	Załącznik B (Informacyjny) Nadzór metrologiczny nad gazomierzami turbinowymi na podstawie ich charakterystyki niskociśnieniowej	20
	Załącznik C (Informacyjny) Metoda określania odstępów pomiędzy wzorcowaniami dla gazomierzy pracujących szeregowo (np. w układach U2 i U3)	22
	Załącznik D (Informacyjny) Aspekty ekonomiczne mające wpływ na podjęcie decyzji o wzorcowaniu gazomierzy	24
	Załącznik E (Informacyjny) Różnica między warunkami wzorcowania, a warunkami użytkowania	31
	Bibliografia	35

ST-IGG-0201:2018

Zastępuje:
ST-IGG-0201:2014

Protokół komunikacyjny SMART-GAS

SMART-GAS Communications Protocol

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 37/2018 z dnia 19 lipca 2018 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

Protokół komunikacyjny jest przeznaczony do komunikacji z rejestratorem gazomierzowym. Komunikacja odbywa się za pomocą aplikacji sterującej lub centralnego systemu akwizycyjnego. W opisie komunikacji, dla lepszego zrozumienia, przyjęto, że komunikacja odbywa się pomiędzy rejestratorem a systemem centralnym (SC).

Protokół definiuje 3 warstwy: datagramową, pakietową i obiektową, a także listę parametrów rejestratora. Protokół obejmuje rozszerzenie funkcjonalności o sterowanie zaworem gazomierza, a także funkcje przedpłatowe.

Protokół przeznaczony jest do wykorzystywania techniki transmisyjnej GSM i skupia się na technice SMS oraz pakietowej transmisji danych, jednak może być stosowany również na łączu optycznym, w radiowej komunikacji lokalnej, NFC, Bluetooth, w technikach IoT. Wiadomości SMS wysyłane są w kodowaniu binarnym.

© 2018 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-65-1

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0201:2018
Protokół komunikacyjny SMART-GAS	Zastępuje ST-IGG-0201:2014

PRZEDMOWA

W Standardzie Technicznym opisano protokół komunikacyjny wykorzystywany do wymiany informacji z rejestratorami przeznaczonymi do zdalnego odczytu gazomierzy. Protokół dedykowany jest komunikacji poprzez sieć GSM za pomocą wiadomości SMS, pakietowej transmisji danych oraz lokalnych złączy komunikacyjnych rejestratora.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 37/2018 z dnia 19 lipca 2018 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu	3
2 Terminy	3
3 Warstwa datagramowa	4
3.1 Format datagramu	4
3.2 Parametry	7
3.3 Spójny ciąg datagramów	8
3.4 Kontrola przepływu	8
4 Warstwa pakietowa	10
4.1 Format pakietu	10
4.2 Szyfrowanie i uwierzytelnianie pakietu WP	12
4.3 Parametry	14
4.4 Numery seryjne i oznakowanie urządzeń	15
5 Warstwa obiektowa	16
5.1 Format obiektu	16
5.2 Przetwarzanie	17
5.3 Identyfikator obiektu OBJ_ID	18
5.4 Kody błędów	19
5.5 Parametry zlecenia	20
5.6 Przykłady	23
5.7 Obiekty tablicowe	25
6 Lista obiektów	26
6.1 Informacyjne	26
6.2 Liczydła i zużycia	27
6.3 Przepływ	30
6.4 Zegar	31
6.5 Ingerencja	32
6.6 Diagnostyki	33
6.7 Modem	34
6.8 Konfiguracja zdarzeń	36
6.9 Zawór	36
6.10 Przedpłaty	37
6.11 Status	38
6.12 Harmonogramy	40
6.13 Struktury danych	42
6.14 Parametry protokołu i bezpieczeństwo	46
6.15 Czas rejestracji archiwum danych periodycznych i miesięcznych	48
6.16 Struktury danych ustalone	49
7 Przykłady	53
7.1 Zapis danych konfiguracyjno-informacyjnych	53
7.2 Szyfrowanie pakietów	56
7.3 Odczyt i zapis harmonogramów	58
7.4 Komunikaty z danymi za jeden okres rozliczeniowy	63
7.5 Zapytanie o archiwum, z uwzględnieniem nieciągłości rejestracji	66
7.6 Transmisja w technice strumieniowej	71

Pomiary i rozliczenia paliwa gazowego

Measurements and settlements of gas

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 13/2014 z dnia 19 sierpnia 2014 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie określono zasady obliczania ilości paliwa gazowego w jednostkach objętości i energii, wyznaczania parametrów jakościowych, będących przedmiotem rozliczeń oraz obowiązki rozliczających się stron.

Opisano przeliczanie objętości gazu na warunki bazowe: typu PTZ i typu GNG. Ponadto podano podstawowe zależności i właściwości fizyczne mieszaniny gazowej i substancji czystych (Załącznik C (informacyjny)) oraz przeliczenia jednostek (Załącznik B (informacyjny)).

W standardzie podano również sposób wprowadzania korekt stałych obliczeniowych, korekt w przypadku błędnego działania przyrządu lub układu pomiarowego oraz metody wyznaczania korekt objętości lub energii w przypadku braku danych. Podano również wymagania dotyczące dokładności pomiarów.

© 2014 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-30-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0202:2014
Pomiary i rozliczenia paliwa gazowego	

PRZEDMOWA

W Standardzie Technicznym opisano określanie ilości paliwa gazowego w jednostkach objętości i energii, przeliczenie ilości w jednostkach objętości do warunków bazowych, podstawowe zasady rozliczeń, wyznaczanie parametrów jakościowych oraz podstawowe właściwości mieszaniny gazowej.

W Standardzie Technicznym wszędzie tam gdzie jest mowa o objętości paliwa gazowego wyrażonego w [m³], o ile nie zaznaczono inaczej, to należy przez to rozumieć, jako objętość paliwa gazowego w warunkach bazowych (273,15 K (0°C) i 101,325 kPa).

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w aktualnych normach, Standardach Technicznych IGG.

Standard Techniczny zawiera załączniki:

Załącznik A (normatywny) – Przeliczanie temperatury punktu rosy wody z ciśnienia roboczego na ciśnienie odniesienia

Załącznik B (informacyjny) – Przeliczanie jednostek.

Załącznik C (informacyjny) – Właściwości fizyczne gazów.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 13/2014 z dnia 19 sierpień 2014 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana
jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu	4
2. Dokumenty powołane	4
3. Terminy i definicje	5
4. Symbole	6
5. Rozliczenia objętości, energii lub parametrów jakościowych	7
5.1 Postanowienia ogólne	7
5.2 Rozliczenia okresowe	7
5.3 Aktualizacja parametrów wpisanych jako stałe do urządzeń elektronicznych	7
5.3.1 Zasada ogólna	7
5.3.2 Aktualizacja skład gazu lub wybranych parametrów niezbędnych do wyznaczania współczynnika ściśliwości	7
5.4 Korekta w przypadku błędnego działania przyrządu lub układu pomiarowego	8
5.5 Metody wyznaczania korekt objętości w przypadku braku danych	8
5.5.1 Metoda 1	8
5.5.2 Metoda 2	9
5.5.3 Metoda 3	9
5.5.4 Metoda 4	9
5.5.5 Metoda 5	10
5.5.6 Metoda 6	10
5.5.7 Metoda 7	10
5.5.8 Metoda 8	11
5.6 Prawa i obowiązki rozliczających się stron	11
5.6.1 Postanowienia ogólne	11
5.6.2 Postępowanie w przypadku podejrzenia nieprawidłowości pomiarów	11
5.6.3 Przechowywanie i udostępnianie danych	12
5.7 Dokładność podawania wyników pomiarów i wartości rozliczeniowych	12
6. Określanie ilości i parametrów jakościowych paliwa gazowego	14
6.1 Określanie ilości w jednostkach objętości	15
6.1.1 Postanowienia ogólne	15
6.1.2 Przeliczanie typu PTZ	16
6.1.3 Przeliczanie typu GNG	16
6.2. Określanie parametrów jakościowych paliwa gazowego	16
6.2.1 Postanowienia ogólne	16
6.2.2 Parametry jakościowe paliwa gazowego	16
6.2.2.1 Ciepło spalania	17
6.2.2.2 Liczba Wobbego	17
6.2.2.3 Związki siarki	17
6.2.2.4 Temperatura punktu rosy wody	17
6.2.2.5 Pary rtęci	17
6.2.3 Wymagania odnośnie parametrów jakościowych gazu ziemnego	17

6.3. Określanie ilości gazu w jednostkach energii	17
7. Program iGaz2014	18

Załączniki:

Załącznik A (normatywny) – Przeliczanie temperatury punktu rosy wody z ciśnienia roboczego na ciśnienie odniesienia.	19
Załącznik B (informacyjny) – Przeliczanie jednostek.	27
Załącznik C (informacyjny) – Właściwości fizyczne gazów	37



Ocena jakości gazów ziemnych
Chromatografy gazowe procesowe
do analizy składu gazu ziemnego

Evaluation of natural gases quality
Process gas chromatographs for natural gas analysis

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 20/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 18 sierpnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono jednolite wymagania, wytyczne, zalecenia oraz metody nadzoru i kontroli procesowych chromatografów gazowych stosowanych do kontrol i jakości gazów ziemnych.

W standardzie pod pojęciem oceny jakości gazów ziemnych należy rozumieć ocenę składu gazu umożliwiającą wyliczenie wartości liczbowych wielkości fizykochemicznych gazu, istotnych z punktu widzenia procesów rozliczeniowych i kontroli ruchu na sieciach gazowych.

Postanowień standardu nie stosuje się do chromatografów gazowych do analizy zawartości związków siarki w gazach ziemnych.

Ileokroć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, o ile nie określono inaczej.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-37-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0205:2015
Ocena jakości gazów ziemnych Chromatografy gazowe procesowe do analizy składu gazu ziemnego	Zastępuje ST-IGG-0205:2011

PRZEDMOWA

Standard Techniczny Izby Gospodarczej Gazownictwa został opracowany w celu usystematyzowania i ujednolicenia wymagań, wytycznych, zaleceń, oraz metod nadzoru i kontroli procesowych chromatografów gazowych stosowanych do oceny jakości gazów ziemnych. Wymagania zostały tak sprecyzowane, że mogą jednocześnie stanowić wytyczne do specyfikacji istotnych warunków zamówienia przy doborze nowych zestawów procesowych chromatografów gazowych.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- aktualnych normach wyrobu,
- akredytowanych procedurach badawczych Oddziału Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze PGNiG SA, opracowanych i wdrożonych w latach 1990-2010.

Do czasu opracowania odrębnego Standardu Technicznego Izby Gospodarczej Gazownictwa dotyczącego chromatografów gazowych stosowanych w laboratoriach stacjonarnych, niektóre rozwiązania zawarte w niniejszym standardzie mogą znaleźć zastosowanie także dla tychże chromatografów gazowych.

Standard Techniczny zawiera Załączniki:

- Załącznik A Nazewnictwo składników gazów ziemnych (informacyjny)
- Załącznik B Książka nadzoru zestawu procesowego chromatografu gazowego (wzór) (informacyjny)
- Załącznik C Bibliografia (informacyjny)

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-0205:2011 Ocena jakości gazów ziemnych. Część 1: Chromatografy gazowe procesowe do analizy składu gazu ziemnego. W stosunku do wydania z 2011 r. w Standardzie wprowadzono następujące zmiany i uzupełnienia: w punkcie 4.5.1.6 w pierwszym akapicie zmieniono maksymalny okres czasu poprzedzający certyfikację próbki gazu ziemnego jako mieszaniny referencyjnej z „3 miesiące” na „12 miesięcy” oraz pod wzorem (9) poprawiono opis symbolu „r”, w pkt. 4.2.1 w pierwszym zdaniu zmieniono rekomendowaną lokalizację punktu poboru próbki z „minimum 10 średnic” na „minimum 5 średnic”, zaktualizowano odpowiednie wydania norm w pkt 2.1 i Bibliografii.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez operatorów gazociągów zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 20/2015 z dnia 18 sierpnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu.....	3
2 Dokumenty powołane	3
3 Terminy i definicje.....	3
4 Wymagania.....	8
4.1 Postanowienia ogólne	9
4.2 Pobieranie próbek.....	10
4.2.1 Punkt poboru	13
4.2.2 Linia poboru.....	13
4.2.3 Przygotowanie próbki do analizy.....	14
4.3 Zakres analityczny chromatografów gazowych.....	14
4.4 Wzorcowanie procesowych chromatografów gazowych.....	15
4.4.1 Metoda i częstotliwość wzorcowania procesowych chromatografów gazowych	15
4.4.2 Dobór wzorcowej mieszaniny gazowej	16
4.4.3 Certyfikat wzorcowej mieszaniny gazowej.....	16
4.4.4 Przechowywanie i transport butli gazowych z mieszaninami wzorcowymi.....	17
4.5 Okresowa kontrola pomiarowo-analityczna procesowych chromatografów gazowych	17
4.5.1 Metoda i częstotliwość wzorcowania procesowych chromatografów gazowych	17
4.5.1.1 Kontrola układu poboru próbki gazu do analizy	17
4.5.1.2 Kontrola analitycznego zakresu jakościowego.....	17
4.5.1.3 Ocena efektywności rozdziału analitycznego.....	18
4.5.1.4 Ocena procedury wzorcowania automatycznego	18
4.5.1.5 Poprawność odtwarzania stężeń wzorcowej mieszaniny gazowej	19
4.5.1.6 Powtarzalność i odtwarzalność stężeń składników wybranych mieszanin referencyjnych	19
4.5.1.7 Poprawność wykonywania obliczeń parametrów fizykochemicznych gazów ziemnych na podstawie wyników analitycznych.....	21
4.5.1.8 Analiza porównawcza.....	21
4.5.2 Częstotliwość kontroli okresowych.....	21
4.5.3 Sprawozdanie po wykonanej kontroli okresowej procesowego chromatografu gazowego	21
4.6 Transmisja danych	22
4.6.1 Komunikacja procesowego chromatografu gazowego poprzez interfejsy cyfrowe	22
4.6.2 Komunikacja procesowego chromatografu gazowego poprzez interfejsy analogowe	23
4.7 Zalecenia instalacyjne dla procesowych chromatografów gazowych	23
 Załącznik A (informacyjny) Nazewnictwo składników gazów ziemnych.....	25
Załącznik B (informacyjny) Książka nadzoru zestawu procesowego chromatografu gazowego (wzór)	26
Załącznik C (informacyjny) Bibliografia	32

Ocena jakości gazów ziemnych
Chromatografy gazowe laboratoryjne
do analizy składu gazu ziemnego

Evaluation of natural gases quality
Laboratory gas chromatographs
for natural gas analysis

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 25/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono jednolite wymagania, wytyczne, zalecenia oraz metody nadzoru i kontroli laboratoryjnych chromatografów gazowych stosowanych do kontroli jakości gazów ziemnych.

W standardzie pod pojęciem oceny jakości gazów ziemnych należy rozumieć ocenę składu gazu umożliwiającą wyliczenie wartości liczbowych wielkości fizykochemicznych gazu, istotnych z punktu widzenia procesów rozliczeniowych i kontroli ruchu na sieciach gazowych.

Postanowień standardu nie stosuje się do chromatografów gazowych do analizy zawartości związków siarki w gazach ziemnych.

Ilekoć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, o ile nie określono inaczej.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-48-4

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0206:2015
Ocena jakości gazów ziemnych Chromatografy gazowe laboratoryjne do analizy składu gazu ziemnego	

PRZEDMOWA

Niniejszy standard IGG został opracowany w celu usystematyzowania i ujednolicenia wymagań, wytycznych, zaleceń, oraz metod nadzoru i kontroli chromatografów gazowych stosowanych w laboratoriach stacjonarnych do oceny jakości gazów ziemnych. Wymagania zostały tak sprecyzowane, że mogą jednocześnie stanowić wytyczne do specyfikacji istotnych warunków zamówienia przy doborze nowych zestawów laboratoryjnych chromatografów gazowych.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- aktualnych normach wyrobu,
- Standardzie Technicznym ST-IGG-0205:2015.

Niektóre rozwiązania zawarte w niniejszym standardzie mogą znaleźć zastosowanie także dla przewoźnych chromatografów gazowych.

Standard Techniczny zawiera dwa Załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny) - Przykładowe algorytmy szacowania niepewności oznaczeń stężeń składników w próbkach gazów ziemnych

Załącznik B (informacyjny) - Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 25/2015 z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Wymagania	6
4.1	Wprowadzenie	6
4.2	Zakres analityczny chromatografów gazowych	6
4.3	Wzorcowanie laboratoryjnych chromatografów gazowych	8
4.3.1	Wzorcowanie jednopunktowe	8
4.3.2	Wzorcowanie wielopunktowe	10
4.3.3	Wzorcowanie metodą pośrednią	10
4.3.4	Częstotliwość wzorcowania chromatografu gazowego	11
4.3.5	Dobór wzorcowych mieszanin gazowych	11
4.3.6	Certyfikaty wzorcowych mieszanin gazowych	11
4.3.7	Przechowywanie i transport butli z gazowymi mieszaninami wzorcowymi	11
4.4	Okresowa kontrola pomiarowo-analityczna laboratoryjnych chromatografów gazowych	11
4.4.1	Metody kontroli okresowych	11
4.4.1.1	Metoda okresowego oznaczania stężeń składników wzorcowej mieszaniny gazowej	12
4.4.1.2	Metoda w oparciu o oznaczenia stężeń składników mieszaniny referencyjnej	13
4.4.1.3	Walidacja kompleksowa i sprawdzenie okresowe przez jednostkę zewnętrzną	15
4.4.1.4	Udział w badaniach biegłości PT/międzylaboratoryjnych badaniach porównawczych ILC	15
4.5	Analiza	15
4.5.1	Pobieranie próbki	15
4.5.2	Przygotowanie próbki do analizy	16
4.5.3	Wprowadzanie próbki do analizatora	16
4.5.4	Analiza próbki	17
4.5.5	Prezentacja wyniku końcowego	17
4.5.6	Szacowanie niepewności	18
4.5.7	Wyliczanie wartości wielkości fizykochemicznych gazów ziemnych na podstawie wyników analitycznych	18
Załącznik A (informacyjny) Przykładowe algorytmy szacowania niepewności oznaczeń stężeń składników w próbkach gazów ziemnych		20
Załącznik B (informacyjny) Bibliografia		24

Protokół komunikacyjny GAZ-MODEM 3

GAZ-MODEM 3 Communications Protocol

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 23/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 05 listopada 2015 roku

Abstrakt

Protokół GAZ-MODEM3 (GM3) jest rozszerzeniem protokołu GAZ-MODEM2 (GM2). Został przewidziany do komunikacji pomiędzy dowolnym urządzeniem kontrolno-pomiarowym a systemem zbierającym dane. Pozwala na przesyłanie bieżących danych pomiarowych, danych rejestrowanych oraz informacji o zaistniałych zdarzeniach i alarmach. Wymiana danych odbywa się zgodnie z zasadą pytanie-odpowieź. Urządzenie pomiarowe może wysłać odpowiedź tylko wtedy, gdy uprzednio odbierze poprawnie zaadresowane do niego polecenie.

W rozdziale 9 przedstawiono przykładową listę parametrów spotykanych w gazownictwie. Rozdział 10 zawiera przykłady implementacji protokołu GM3 w elektronicznych licznikach gazowych. Są to:

- tablica dostępnych parametrów
- tablica definiująca kolejność wysyłania danych bieżących
- tablica definiująca listę możliwych zdarzeń

Protokół obejmuje m.in. warstwy: fizyczną, łącza danych, sieciową, transportową, sesji, prezentacji, aplikacji.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-42-2

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

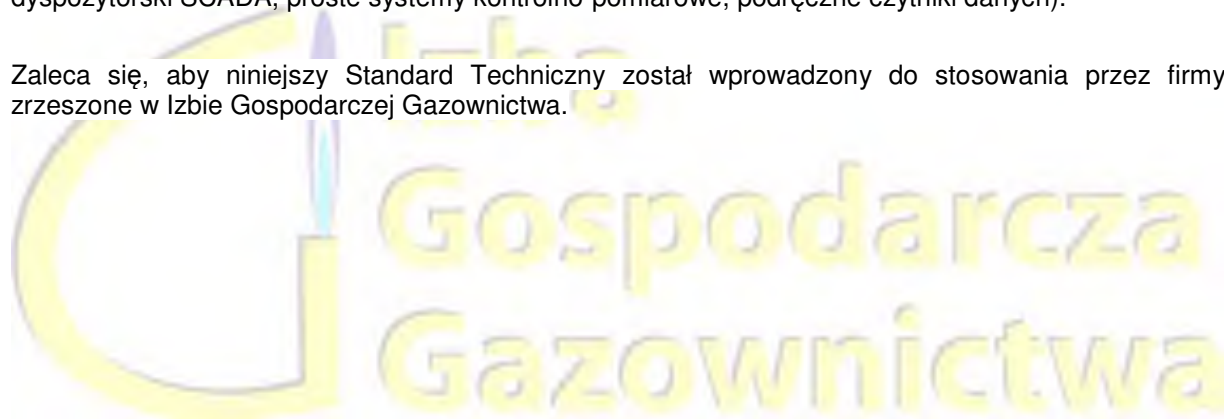
Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0207:2015
Protokół komunikacyjny GAZ-MODEM 3	

PRZEDMOWA

W Standardzie Technicznym opisano protokół komunikacyjny wykorzystywany do komunikacji pomiędzy dowolnym urządzeniem kontrolno-pomiarowym a systemem zbierającym dane (np. system dyspozytorski SCADA, proste systemy kontrolno-pomiarowe, podręczne czytniki danych).

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 23/2015 z dnia 05 listopada 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu	3
2 Warstwa fizyczna	3
3 Warstwa łączy danych	3
4 Warstwa sieciowa	4
5 Warstwa transportowa.....	4
6 Warstwa sieci	4
7 Warstwa prezentacji	4
7.1 Format danych.....	4
7.2 Typy pochodne	9
7.3 Rodzaje przesyłanych danych.....	10
7.4 Struktury pomocnicze w urządzeniu pomiarowym	10
7.5 Warstwa aplikacji.....	12
8 Oznaczanie parametrów i ich jednostek miar stosowanych w miernictwie gazu	32
9 Oznaczanie zdarzeń występujących w urządzeniach pomiarowych gazu	41
10 Przykłady implementacji protokołu GM3 w urządzeniach	42



Ocena jakości gazów ziemnych
Część 3 - Chromatografy gazowe do oceny zawartości
związków siarki w gazie ziemnym

Evaluation of natural gases quality
Part 3 - Process gas chromatographs for determination of
sulphur compounds content in natural gas

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 74/2018 z dnia 17 grudnia 2018 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie usystematyzowano i ujednolicono wymagania, wytyczne, zalecenia oraz metody oznaczania zawartości związków siarki, które mogą występować w gazach ziemnych i innych paliwach gazowych.

© 2018 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-67-5

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0208:2018
Ocena jakości gazów ziemnych Część 3 – Chromatografy gazowe do oceny zawartości związków siarki w gazie ziemnym	

PRZEDMOWA

Standard Techniczny Izby Gospodarczej Gazownictwa został opracowany w celu usystematyzowania i ujednolicenia wymagań, wytycznych, zaleceń oraz metod oznaczania zawartości związków siarki, które mogą występować w gazach ziemnych i innych paliwach gazowych.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w aktualnych normach i standardach przedmiotowych oraz doświadczeń personelu technicznego i analitycznego firm członkowskich zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Standard Techniczny zawiera trzy załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny) – Zestawienie przykładowych związków siarki, które mogą występować w surowych gazach ziemnych

Załącznik B (informacyjny) – Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 74/2018 z dnia 17 grudnia 2018r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana
jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu.....	3
2 Dokumenty powołane	3
3 Terminy i definicje.....	4
4 Postanowienia ogólne	4
5 Pobieranie próbek	5
5.1 Pobieranie próbek do analizatorów procesowych.....	5
5.2 Pobieranie próbek do analizy laboratoryjnej	5
6 Zakres analityczny	8
6.1 Zakres analityczny dla chromatograficznych analizatorów procesowych.....	8
6.2 Zakres analityczny dla chromatograficznych analizatorów laboratoryjnych	9
6.3 Zakres analityczny dla metod innych niż chromatografia gazowa	9
7 Metody oznaczania związków siarki.....	9
8 Analizatory procesowe	9
8.1 Procesowe chromatografy gazowe z detektorami FPD	10
8.2 Okresowa kontrola pomiarowo-analityczna analizatorów procesowych do analiz związków siarki	12
9 Analizatory laboratoryjne	14
9.1 Chromatografy gazowe z selektywnymi detektorami.....	14
9.2. Chromatografy gazowe z detektorami ciepłno-przewodnościowymi (TCD)	17
9.3 Analiza próbki.....	17
9.4 Prezentacja wyniku końcowego	17
9.5 Szacowanie niepewności	19
Załącznik A (informacyjny) Zestawienie przykładowych związków siarki, które mogą występować w surowych gazach ziemnych.....	21
Załącznik B (informacyjny) Bibliografia	22

Ocena jakości gazów ziemnych
Część 4 - Przyrządy pomiarowe do wyznaczania
temperatury punktu rosy wody w gazach ziemnych

Evaluation of natural gases quality
Part 4 - Measuring devices for determination
of water dew point in natural gases

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 4/2021 z dnia 5 sierpnia 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie przedstawiono wymagania w zakresie projektowania, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji przyrządów pomiarowych i systemów pomiarowych temperatury punktu rosy wody na sieciach gazowych.

© 2021 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-86-6

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0209:2021
Ocena jakości gazów ziemnych Część 4: Przyrządy pomiarowe do wyznaczania temperatury punktu rosy wody w gazach ziemnych	

PRZEDMOWA

W standardzie przedstawiono wymagania w zakresie projektowania, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji przyrządów pomiarowych i systemów pomiarowych temperatury punktu rosy wody na sieciach gazowych. Niniejszy Standard jest pierwszym standardem Izby Gospodarczej Gazownictwa w powyższym zakresie.

Postanowienia Standardu opracowano w oparciu o obowiązujące przepisy, zalecenia norm krajowych i międzynarodowych, oraz przede wszystkim zasady dobrych praktyk pomiarowych wypracowane przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań jakościowych dla sprężonego gazu ziemnego (CNG) (Dz.U. 2016 poz. 1094),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (D.U. 133, poz. 891).

Ileokroć w niniejszym Standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, chyba że określono inaczej.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Standard Techniczny zawiera następujące załączniki:

- Załącznik A (informacyjny) – Wyznaczanie temperatury punktu rosy węglowodorów.
- Załącznik B (informacyjny) – Metodyka oznaczania zawartości wody w gazie ziemnym pod ciśnieniem zbliżonym do normalnego.
- Załącznik C (informacyjny) – Charakterystyka urządzeń pomiarowych pod względem zastosowanej metody pomiarowej
- Załącznik D (informacyjny) – Bibliografia.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 4/2021 z dnia 5 sierpnia 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani
kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres Standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Postanowienia ogólne	5
5	Urządzenia procesowe do pomiaru temperatury punktu rosy wody	5
5.1	Schemat ideowy podłączenia urządzenia procesowego	5
5.2	Układ pobierania próbki do pomiaru temperatury punktu rosy wody	6
5.2.1	Punkt pobierania próbki	6
5.2.2	Linia pobierania próbki	6
5.2.3	Układ przygotowania próbki	7
5.2.4	Sposób zabudowy i warunki otoczenia dla urządzeń pomiarowych	7
6	Przenosne urządzenia do pomiaru temperatury punktu rosy wody	8
6.1	Schemat ideowy podłączenia urządzenia przenośnego	8
6.2	Układ pobierania próbki do pomiaru temperatury punktu rosy wody	8
6.2.1	Punkt pobierania próbki	8
6.2.2	Linia pobierania próbki	8
6.2.3	Układ przygotowania próbki	8
6.2.4	Warunki otoczenia dla pomiarów z wykorzystaniem urządzeń przenośnych	9
6.3	Wykonywanie pomiarów temperatury punktu rosy wody	9
6.3.1	Urządzenia działające w oparciu o metodę kondensacyjną	9
6.3.2	Urządzenia działające w oparciu o metodę pojemnościową	10
6.3.3	Urządzenia działające w oparciu o inne metody pomiarowe	10
7	Pomiary temperatury punktu rosy i zawartości wody w paliwie gazowym na stacjach CNG	10
8	Pomiary temperatury punktu rosy i zawartości wody w paliwie gazowym na stacjach regazyfikacji LNG	11
9	Prezentacja wyniku końcowego	11
10	Zachowanie spójności pomiarowej i nadzór metrologiczny urządzeń pomiarowych	11
10.1	Postanowienia ogólne	11
10.2	Urządzenia stacjonarne	11
10.3	Urządzenia przenośne	11
11	Dokładność pomiaru temperatury punktu rosy wody	12
13	Szacowanie niepewności pomiaru temperatury punktu rosy wody	12
Załącznik A (informacyjny) - Wyznaczanie temperatury punktu rosy węglowodorów		14
Załącznik B (informacyjny) - Metoda oznaczania zawartości wody w gazie ziemnym pod ciśnieniem zbliżonym do normalnego		17
Załącznik C (informacyjny) - Charakterystyka urządzeń pomiarowych pod względem zastosowanej metody pomiarowej		19
Załącznik D (informacyjny) - Bibliografia		22

Zastępuje:

ST-IGG-0301:2012

ST-IGG-0302:2013

Próby ciśnieniowe gazociągów z PE
o maksymalnym ciśnieniu roboczym
do 1,0 MPa włącznie

Pressure test methods for polyethylene
pipelines and service lines for maximum
operating pressure up to and including 1,0 MPa

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 44/2022 z dnia 21 października 2022 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie określono wymagania dla prób ciśnieniowych gazociągów z PE wykonanych z rur o klasie polietylenu nie mniejszej niż 80, zgodnych z PN-EN 1555-2, o szeregu wymiarowym SDR 11, 17, (17,6), dla średnicy nominalnej do dn 800 włącznie, o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP do 1,0 MPa włącznie.

Podano wymagania dotyczące objętości gazociągu podlegającego próbie, wartości ciśnienia próby, czasu jej trwania, dokładności i metod pomiaru ciśnienia i temperatury w trakcie jej przeprowadzania oraz niezbędnych urządzeń i wyposażenia pomiarowego.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-78-1

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0303:2022
Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa włącznie	Zastępuje: ST-IGG-0301:2012 ST-IGG-0302:2013

PRZEDMOWA

Niniejszy standard zastępuje standardy ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o Maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie” i ST IGG 0302:2013 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym od 0,5 do 1,0 MPa włącznie”.

W stosunku do poprzednich wydań z 2012 i 2013 roku wprowadzono następujące zmiany:

- doprecyzowano wymagania dla przyrządu do pomiaru ciśnienia w metodzie standardowej;
- zweryfikowano wzór obliczenia spadku ciśnienia dla metody precyzyjnej;
- zweryfikowano zasady wyboru metody przeprowadzania próby ciśnieniowej;
- wprowadzono zmiany w zakresie prób ciśnieniowych gazociągów niskiego ciśnienia z PE;
- zwiększono objętość geometryczną odcinka gazociągu poddawanego próbie ciśnieniowej do 120 m³ dla próby standardowej i 240 m³ dla próby precyzyjnej;
- uogólniono wymagania w zakresie elektronicznego rejestratora wyników pomiaru;
- przeredagowano załączniki standardu w celu dostosowania ich do zaktualizowanych wymagań.

W niniejszym standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku (Dz.U. 2013 poz. 640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa – Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania – Wymagania funkcjonalne;
- PN-EN 12007-2 Infrastruktura gazowa – Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie – Część 2: Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie);

Zapisy dotyczące czasu trwania stabilizacji, próby ciśnieniowej i kryteriów akceptacji opracowano na podstawie następujących dokumentów:

- DVGW G 469:2019-07 Druckprüfverfahren Gastransport/Gasverteilung;
- DVGW G 472:2020-03 Gasleitungen aus Kunststoffrohren bis 16 bar Betriebsdruck; Errichtung.

Standard zawiera Załączniki (informacyjne):

- Załącznik A - Podstawowe parametry elektronicznego rejestratora wyników pomiarów oraz wizualizacja próby
- Załącznik B - Wartości objętości i odpowiadające im długości i średnice rur
- Załącznik C - Przykłady obliczeń i ustalenia warunków próby
- Załącznik D - Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 44/2022 z dnia 21 października 2022 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu	3
2 Normy i standardy powołane	3
3 Terminy, definicje, symbole i skróty	3
3.1 Terminy i definicje	3
3.2 Symbole i skróty	6
4 Wymagania	6
4.1 Postanowienia ogólne	6
4.2 Parametry próby	7
4.3 Urządzenia	8
4.4 Warunki dopuszczenia gazociągu do próby	8
4.5 Wymagania bezpieczeństwa	8
5. Próby ciśnieniowe	9
5.1 Postanowienia ogólne	9
5.2 Metoda standardowa	11
5.3 Metoda precyzyjna	13
Załącznik A (informacyjny) - Podstawowe parametry elektronicznego rejestratora wyników pomiarów oraz wizualizacji próby	17
Załącznik B (informacyjny) - Wartości objętości i odpowiadające im długości i średnice rur	19
Załącznik C (informacyjny) - Przykłady obliczeń i ustalenia warunków próby	22
Załącznik D (informacyjny) - BIBLIOGRAFIA	23

Sieci Gazowe
Strefy Zagrożenia Wybuchem
Ocena i Wyznaczanie

Gas Supply System
Hazardous Areas
Estimation and Calculation

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 18/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 18 sierpnia 2015 roku

Abstrakt

Przedmiotem niniejszego standardu technicznego jest ocena i wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem, stanowiące zasadniczą część oceny zagrożenia wybuchem.

W standardzie ustalono zasady oceny przestrzeni zagrożonych wybuchem i ich klasyfikacji do poszczególnych rodzajów stref. Podano zasady wyznaczania stref zagrożenia wybuchem dla urządzeń i obiektów sieci gazowych.

Standard zaleca się stosować przy projektowaniu, budowie, przebudowie, rozbudowie i odbudowie, oraz remontowaniu i użytkowaniu urządzeń i obiektów sieci gazowych służących do przesyłania, magazynowania i dystrybucji paliw gazowych.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-38-5

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0401:2015
Sieci Gazowe Strefy Zagrożenia Wybuchem Ocena i Wyznaczanie	Zastępuje ST-IGG-0401:2010

PRZEDMOWA

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje standard ST-IGG-0401:2010. W stosunku do wydania z dnia 21 czerwca 2010r. w Standardzie wprowadzono zmiany dokonując aktualizacji powołanych rozporządzeń i norm, uzupełniając i korygując część terminów i definicji, doprecyzowując w części głównej standardu pojęcia budzące wątpliwości interpretacyjne, poszerzając załącznik C o dodatkowy przykład trzech rozwiązań, oraz usuwając błędy redakcyjne.

Wyznaczenie stref zagrożenia wybuchem jest zgodne z Dyrektywą 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16.12.1999 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa, Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. nr 138 poz. 931) oraz z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719).

Postanowienia standardu technicznego dotyczące określania wymiarów stref zagrożenia wybuchem opracowano na podstawie normy zakładowej PGNiG S.A. ZN-G-8101 z kwietnia 1998 r. „Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem”, wytycznych BSiPG GAZOPROJEKT S.A z marca 2007 r. „Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem dla instalacji gazu ziemnego do stosowania na terenach obiektów gazowniczych” oraz norm i standardów zagranicznych, a przede wszystkim BGC/PS/SHA1 British Gas Engineering Standard – Code of Practice for Hazardous Area Classification for Natural Gas + Supplement Technical Commentary on Code of Practice for Hazardous Area Classification for Natural Gas: June 1986, IGE/SR/25 – Safety Recommendations IGE/SR/25 Communication 1665 Reprint with Amendments, Hazardous area classification of Natural Gas installations, March 2006 i DVGW-Hinweis G 442 Explosionsgefährdete Bereiche an Ausblaseöffnungen von Leitungen zur Atmosphäre an Gasanlagen, Dezember 2006.

Ileokroć w niniejszym Standardzie Technicznym użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie” chyba, że w szczególnym przypadku określono inaczej.

Standard techniczny zawiera 11 załączników i bibliografię

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny był stosowany przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 18/2015 z dnia 18 sierpnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu	3
2 Dokumenty powołane	3
3 Terminy i definicje	4
4 Zasady ogólne	10
5 Ocena stref zagrożenia wybuchem	10
6 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem	11
6.1 Postanowienia ogólne.....	11
6.2 Potencjalne źródła emisji gazu	12
6.3 Zasięg stref przy rozpraszaniu naturalno-turbulentnym	12
6.4 Zasięg stref przy rozpraszaniu strumieniowym	14
6.5 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem w przestrzeniach otwartych.....	14
6.5.1 Postanowienia ogólne.....	14
6.5.2 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem od otworów z pomieszczeń zagrożonych wybuchem	18
6.5.3 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem w otwartych zagłębieniach i kanałach.....	18
6.5.4 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem w przykrytych zagłębieniach i kanałach.....	19
6.6 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem w przestrzeniach zamkniętych	19
6.6.1 Postanowienia ogólne.....	19
6.6.2 Wpływ wentylacji na wyznaczanie stref w pomieszczenia	20
6.6.3 Wpływ zewnętrznej strefy zagrożenia wybuchem na przestrzeń zamkniętą.....	20
6.6.4 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem w przykrytych zagłębieniach i kanałach.....	20
6.6.5 Wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem od obudów urządzeń gazowych	21
Załącznik A (normatywny) Strefy zagrożenia wybuchem – forma graficzna	22
Załącznik B (normatywny) Protokół oceny stref zagrożenia wybuchem	23
Załącznik C (informacyjny) Przykłady podstawowych obliczeń przy wyznaczaniu stref zagrożenia wybuchem w przestrzeniach otwartych	24
Załącznik D (informacyjny) Wstępne wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem	29
Załącznik E (informacyjny) Przykłady wstępnych obliczeń zasięgu przestrzeni zagrożonych wybuchem.....	30
Załącznik F (informacyjny) Inne-akceptowalne sposoby wyznaczanie stref zagrożenia wybuchem	31
Załącznik G (informacyjny) Przykłady innych-akceptowalnych sposobów obliczeń przy wyznaczaniu stref zagrożenia wybuchem w przestrzeniach otwartych	49
Załącznik H (informacyjny) Przykłady oceny i ustalania stopnia, kategorii lub poziomu wentylacji	51
Załącznik I (informacyjny) Przykłady innych-akceptowalnych sposobów obliczeń przy wyznaczaniu stref zagrożenia wybuchem w przestrzeniach zamkniętych.....	58
Załącznik J (informacyjny) Przykłady sporządzania protokołu oceny stref zagrożenia wybuchem.....	62
Załącznik K (informacyjny) Bibliografia.....	67

Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji
dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie
Wymagania w zakresie projektowania,
budowy oraz przekazania do użytkowania

Gas stations for transmission and distribution
for inlet pressures up to 10 MPa
Requirements for design,
construction and commissioning for use

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 17/2017 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 7 kwietnia 2017 roku

Abstrakt

W standardzie określono wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania stacji gazowych w przesyle i dystrybucji, dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie, będących częścią sieci gazowych.

W standardzie określono wymagania dotyczące lokalizacji, pomieszczeń, parametrów technicznych elementów stacji gazowej w przesyle i dystrybucji, systemu redukcji ciśnienia, systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa. W standardzie określono również podstawowe parametry stacji gazowej w przesyle i dystrybucji, współczynnik projektowy, wymagania i badania układów rurowych oraz elementów składowych stacji.

Standard zaleca się stosować przy projektowaniu, budowie, przebudowie, rozbudowie, remontach, modernizacji oraz przekazywaniu do użytkowania stacji gazowych w przesyle i dystrybucji.

© 2017 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-54-5

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0501:2017
Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania	Zastępuje ST-IGG-0501:2009

PRZEDMOWA

Niniejszy Standard zastępuje ST-IGG-0501:2009 *Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania.*

Standard ST-IGG-0501 jest częścią zbioru czterech dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień projektowania, budowy i obsługi stacji gazowych w przesyle i dystrybucji oraz zespołów gazowych na przyłączach, na który składają się:

- ST-IGG-0502 Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania;
- ST-IGG-0503 Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie obsługi;
- ST-IGG-0504 Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie obsługi.

W zakres opracowania powyższych standardów nie wchodzi zagadnienia pomiarów w stacjach gazowych, wyznaczania stref zagrożenia wybuchem oraz nawaniania gazu ziemnego, które są regulowane odrębnymi standardami Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Projektowanie, budowa i przekazanie do użytkowania stacji gazowych w przesyle i dystrybucji powinno być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów, w tym, w szczególności budowlanych, przeciwpożarowych i ochrony środowiska, przez osoby mające odpowiednie uprawnienia, z zastosowaniem systemu zarządzania jakością.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz.640);
- PN-EN 12186 Systemy dostawy gazu - Stacje redukcji ciśnienia gazu dla przesyłu i dystrybucji - Wymagania funkcjonalne;
- PN-EN 12279 Systemy dostawy gazu - Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach - Wymagania funkcjonalne.

Ilekoć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie” chyba, że określono inaczej.

W niniejszym standardzie (oprócz tytułu, przedmowy i zakresu standardu) przez termin „stacja gazowa” lub „stacja” należy rozumieć termin „stacja gazowa w przesyle i dystrybucji”.

Standard zawiera następujące załączniki:

- Załącznik A (normatywny) Symbole graficzne urządzeń wchodzących w skład stacji gazowych;
- Załącznik B (informacyjny) Przykładowe nastawy ciśnień urządzeń redukcyjnych i zabezpieczających;
- Załącznik C (informacyjny) Przykładowe schematy ciągów w stacjach redukcyjnych;
- Załącznik D (informacyjny) Standardowe urządzenia ciśnieniowe w stacjach gazowych podlegających regulacji Dyrektywy PED 2014/68/UE;
- Załącznik E (informacyjny) Bibliografia.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 17/2017 z dnia 07.04.2017 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu.....	4
2	Dokumenty powołane.....	5
3	Terminy, definicje i symbole graficzne.....	9
3.1	Terminy i definicje.....	9
3.2	Symbole graficzne.....	15
4	Wymagania ogólne.....	15
4.1	Ogólne zasady dotyczące projektowania.....	15
4.2	Projektowany strumień objętości gazu.....	16
4.3	Oznaczenie DN średnic przewodów wejściowego, wyjściowego i układów rurowych....	16
4.4	Współczynnik projektowy f_0	16
4.5	Ciśnienie projektowe DP przewodów wejściowego, wyjściowego i układów rurowych...	16
5	Części składowe stacji gazowej.....	16
5.1	Podstawowe zespoły technologiczne.....	16
5.2	Części budowlane i instalacje.....	18
6	Lokalizacja stacji gazowej.....	18
6.1	Postanowienia ogólne.....	18
6.2	Odległość stacji gazowej od obiektów budowlanych.....	18
6.3	Oddziaływanie stacji na środowisko.....	18
6.4	Teren stacji gazowej.....	19
7	Pomieszczenia stacji.....	20
7.1	Postanowienia ogólne.....	20
7.2	Pomieszczenia w budynku.....	20
7.3	Pomieszczenia w kontenerze.....	22
7.4	Pomieszczenia lokalizowane w gruncie.....	22
7.5	Pomieszczenia z instalacją do nawaniania.....	23
8	Wymagania dotyczące części składowych stacji gazowej.....	23
8.1	Postanowienia ogólne.....	23
8.2	Układ rurowy stacji gazowej.....	23
8.3	Przewody gazowe urządzeń.....	26
8.4	Filtry i filtroseparatory.....	28
8.5	Wstępne podgrzewanie gazu.....	28
8.6	Ciągi redukcyjne.....	29
8.7	Armatura systemu redukcji ciśnienia oraz systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa.....	33
8.8	Armatura zaporowo-upustowa.....	37
8.9	Odwadniacze.....	42
8.10	Przewód obejściowy.....	42
8.11	Aparatura kontrolno-pomiarowa.....	43
8.12	Stacje pomiarowe.....	43
8.13	Instalacje do nawaniania gazu.....	44

8.14 Instalacje elektryczne.....	44
8.15 Zabezpieczenia przed korozją.....	47
8.16 Badanie zespołów technologicznych i układów rurowych stacji gazowej.....	48
8.17 Próby ciśnieniowe stacji gazowych.....	48
8.18 Wyposażenie w sprzęt przeciwpożarowy.....	50
8.19 Oznakowanie urządzeń.....	50
8.20 Kolorystyka oznakowań.....	50
9 Projekt budowlany stacji gazowej.....	51
9.1 Postanowienia ogólne.....	51
9.2 Projekty wykonawcze.....	51
10 Przekazanie stacji do użytkowania.....	51
10.1 Postanowienia ogólne.....	51
10.2 Obowiązki w stosunku do urzędu.....	51
10.3 Dokumenty dostarczane przez wykonawcę stacji.....	52
10.4 Obowiązki operatora stacji gazowej.....	53
10.5 Okres przechowywania dokumentacji.....	53
Załącznik A (normatywny) Symbole graficzne urządzeń wchodzących w skład stacji gazowych.....	54
Załącznik B (informacyjny) Przykładowe nastawy ciśnień urządzeń redukcyjnych i zabezpieczających.....	58
Załącznik C (informacyjny) Przykładowe schematy ciągów w stacjach redukcyjnych.....	60
Załącznik D (informacyjny) Standardowe urządzenia ciśnieniowe w stacjach gazowych podlegające regulacji Dyrektywy PED 2014/68/UE.....	62
Załącznik E (informacyjny) Bibliografia.....	63

Zespoły gazowe na przyłączach
Wymagania w zakresie projektowania,
budowy oraz przekazania do użytkowania

Gas units at the connections
Requirements for design, construction
and commissioning for use

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 17/2017 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 7 kwietnia 2017 roku

Abstrakt

W niniejszym standardzie określono wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania zespołów gazowych na przyłączy, w tym punktu redukcyjnego i/lub pomiarowego, będących częścią przyłącza wchodzącego w skład sieci gazowej.

W standardzie określono wymagania dotyczące lokalizacji, pomieszczeń, parametrów technicznych elementów zespołu gazowego na przyłączy, systemu redukcji ciśnienia, systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa. W standardzie określono również podstawowe parametry zespołu gazowego na przyłączy, współczynnik projektowy, wymagania i badania układów rurowych oraz elementów składowych zespołu gazowego na przyłączy.

Standard zaleca się stosować przy projektowaniu, budowie, przebudowie, rozbudowie, remontach, modernizacji oraz przekazywaniu do użytkowania zespołów gazowych na przyłączy.

© 2017 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-55-2

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0502:2017
Zespoły gazowe na przyłączach Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania	Zastępuje ST-IGG-0502:2010

PRZEDMOWA

Niniejszy standard zastępuje ST-IGG-0502:2010 *Instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania.*

Standard ST-IGG-0502 jest częścią zbioru czterech dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień projektowania, budowy i obsługi stacji gazowych w przesyle i dystrybucji oraz zespołów gazowych na przyłączach, na który składają się:

- ST-IGG-0501 *Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania;*
- ST-IGG-0503 *Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie obsługi;*
- ST-IGG-0504 *Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie obsługi.*

Projektowanie, budowa i przekazanie do użytkowania zespołów gazowych na przyłączach powinno być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów, w tym w szczególności budowlanych, przeciwpożarowych i ochrony środowiska przez osoby mające odpowiednie uprawnienia, z zastosowaniem systemu zarządzania jakością.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie;
- PN-EN 12279 Systemy dostawy gazu – Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach - Wymagania funkcjonalne.

Ilekoć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadcisnienie”, chyba że określono inaczej.

W niniejszym standardzie (oprócz tytułu, przedmowy i zakresu standardu) przez termin „instalacja redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączy” należy rozumieć termin „zespół gazowy na przyłączy”.

Standard zawiera następujące załączniki:

Załącznik A (normatywny) Lokalizacja zespołów gazowych na przyłączy,

Załącznik B (normatywny) Wymagania dla punktu gazowego,

Załącznik C (normatywny) Symbole graficzne urządzeń wchodzących w skład zespołu gazowego na przyłączy,

Załącznik D (informacyjny) Przykładowe nastawy ciśnień dla systemu redukcji ciśnienia i systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa,

Załącznik E (informacyjny) Standardowe urządzenia ciśnieniowe w stacjach gazowych podlegające regulacji Dyrektywy PED 2014/68/UE,

Załącznik F (informacyjny) Bibliografia.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 17/2017 z dnia 07.04.2017 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu.....	4
2	Dokumenty powołane.....	5
3	Terminy, definicje i symbole graficzne.....	9
3.1	Terminy i definicje.....	9
3.2	Symbole graficzne.....	13
4	Wymagania ogólne.....	13
4.1	Ogólne zasady dotyczące projektowania.....	13
4.2	Części składowe zespołu gazowego na przyłączy.....	14
4.3	Lokalizacja instalacji na przyłączy gazowym.....	15
5	Oddziaływanie zespołu gazowego na przyłączy na środowisko.....	17
5.1	Ocena oddziaływania zespołu gazowego na przyłączy na środowisko.....	17
5.2	Poziom hałasu.....	17
6	Wymagania dotyczące części składowych zespołu gazowego na przyłączy	18
6.1	Układy rurowe.....	18
6.2	Ciąg redukcyjny.....	20
6.3	System redukcji ciśnienia i system ciśnieniowego bezpieczeństwa.....	20
6.4	Armatura systemu redukcji ciśnienia i system ciśnieniowego bezpieczeństwa.....	22
6.5	Kurki kulowe.....	26
6.6	Przepustnice.....	27
6.7	Zasuwy.....	27
6.8	Przewody gazowe urządzeń.....	27
6.9	Filtry.....	27
6.10	Aparatura kontrolno-pomiarowa.....	28
6.11	Telemetria.....	28
6.12	Układ pomiarowy strumienia objętości gazu.....	28
6.13	Zasilanie zespołu gazowego na przyłączy w energię elektryczną.....	28
6.14	Urządzenia i instalacje elektryczne w przestrzeniach nie zagrożonych lub zagrożonych wybuchem...	28
6.15	Ochrona odgromowa i wyrównanie potencjałów.....	28
6.16	Złącza izolujące.....	29
6.17	Zabezpieczenia przed korozją	29
6.18	Wyposażenie w sprzęt przeciwpożarowy.....	29
7	Wentylacja.....	29
8	Próby ciśnieniowe zespołu gazowego na przyłączy.....	30
8.1	Postanowienia ogólne.....	30
8.2	Próba wytrzymałości.....	30
8.3	Próba szczelności.....	30
8.4	Dokumentowanie prób.....	30
9	Sprawdzenie nastaw ciśnienia oraz działania systemu redukcji ciśnienia i systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa.....	31
10	Oznakowanie elementów i tablice ostrzegawcze.....	31

11	Kolorystyka oznakowań.....	31
12	Projekt budowlany zespołów gazowych na przyłączy.....	31
13	Przekazanie zespołu gazowego na przyłączy do użytkowania.....	32
13.1	Postanowienia ogólne.....	32
13.2	Obowiązki inwestora.....	32
13.3	Dokumenty dostarczane przez wykonawcę zespołu gazowego na przyłączy.....	32
13.4	Obowiązki operatora zespołu gazowego na przyłączy.....	33
13.5	Okres przechowywania dokumentacji.....	34
	Załącznik A (normatywny) Lokalizacja zespołów gazowych na przyłączy.....	35
	Załącznik B (normatywny) Wymagania dla punktu gazowego.....	36
	Załącznik C (normatywny) Symbole graficzne urządzeń wchodzących w skład zespołu gazowego na przyłączy.....	42
	Załącznik D (informacyjny) Przykładowe nastawy ciśnień dla systemu redukcji ciśnienia i systemu ciśnieniowego bezpieczeństwa.....	45
	Załącznik E (informacyjny) Standardowe urządzenia ciśnieniowe w stacjach gazowych podlegające regulacji Dyrektywy PED 2014/68/UE.....	47
	Załącznik F (informacyjny) Bibliografia.....	48



Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji
dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie
Wymagania w zakresie obsługi

Gas stations in the transmission and distribution
for inlet pressures up to 10 MPa
Maintenance requirements

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 17/2017 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 7 kwietnia 2017 roku

Abstrakt

W niniejszym standardzie określono podstawowe zasady obsługi stacji gazowych w przesyle i dystrybucji, w tym elementów wchodzących w ich skład. Przedstawiono zakres oraz częstotliwość poszczególnych czynności obsługowych, wymagania co do sposobu ich prowadzenia i kwalifikacji wykonujących je pracowników.

© 2017 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-56-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0503:2017
Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie Wymagania w zakresie obsługi	Zastępuje ST-IGG-0503:2011

PRZEDMOWA

Niniejszy standard zastępuje ST-IGG-0503:2011 *Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie oraz instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach. Wymagania w zakresie obsługi.*

Standard ST-IGG-0503 jest częścią serii czterech dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień projektowania, budowy i obsługi stacji gazowych w przesyle i dystrybucji oraz zespołów gazowych na przyłączach, na który składają się:

- ST-IGG-0501 *Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania;*
- ST-IGG-0502 *Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania;*
- ST-IGG-0504 *Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie obsługi.*

Obsługa stacji gazowych w przesyle i dystrybucji powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów, w szczególności budowlanych, przeciwpożarowych i ochrony środowiska, przez osoby mające odpowiednie kwalifikacje, z zastosowaniem systemu zarządzania jakością.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
- PN-EN 12186 Systemy dostawy gazu – Stacje redukcji ciśnienia gazu w przesyle i dystrybucji – Wymagania funkcjonalne;
- PN-EN 12279 Systemy dostawy gazu – Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach – Wymagania funkcjonalne.

Ileokroć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, chyba że określono inaczej.

W niniejszym standardzie (oprócz tytułu, przedmowy i zakresu standardu) przez termin „stacja gazowa” lub „stacja” należy rozumieć termin „stacja gazowa w przesyle i dystrybucji”.

Standard zawiera następujące załączniki:

- Załącznik A (informacyjny) Ocena stanu technicznego stacji gazowej w oparciu o wartości współczynnika oceny WO
- Załącznik B (informacyjny) Zakresy poszczególnych czynności obsługi dla elementów stacji gazowej
- Załącznik C (informacyjny) Przykład protokołu z oględzin stacji gazowej
- Załącznik D (informacyjny) Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 17/2017 z dnia 07.04.2017r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	5
3.1	Ogólne	5
3.2	Regulacje i nastawy elementów systemu redukcji ciśnienia i ciśnieniowego bezpieczeństwa	9
4	Personel kwalifikowany	10
4.1	Postanowienia ogólne	10
4.2	Pracownicy na stanowisku dozoru	11
4.3	Pracownicy na stanowisku eksploatacji	11
5	Stażyści	11
6	Postanowienia ogólne dotyczące użytkowania stacji gazowej	11
7	Obsługa stacji gazowej	12
7.1	Postanowienia ogólne	12
7.2	Obsługa planowana stacji gazowej	12
7.3	Obsługa wynikająca ze stanu technicznego stacji gazowej.....	13
7.4	Czynności obsługowe stacji gazowej	13
7.5	Pozostałe prace wykonywane sporadycznie w czasie użytkowania	14
8	Wytyczne przy wykonywaniu czynności obsługi poszczególnych elementów stacji gazowej	16
8.1	Postanowienia ogólne	16
8.2	Obudowy (budynki)	17
8.3	Drogi, przejścia i elementy budowlane	17
8.4	Zbiorniki ciśnieniowe	17
8.5	Urządzenia pomiarowe	17
8.6	Reduktory	17
8.7	Zawory szybkozamykające i wydmuchowe zawory upustowe	18
8.8	System redukcji ciśnienia oraz ciśnieniowego bezpieczeństwa	18
8.9	Układy rurowe	19
8.10	Nawianialnie	19
8.11	Instalacje i urządzenia elektryczne	20
8.12	Odpady	20
8.13	Dokumentacja stacji gazowej	21
Załącznik A (informacyjny) Ocena stanu technicznego stacji gazowej w oparciu o wartości współczynnika oceny WO.....		24
Załącznik B (informacyjny) Zakresy poszczególnych czynności obsługi dla elementów stacji gazowej		27
Załącznik C (informacyjny) Przykład protokołu z oględzin stacji gazowej.....		32
Załącznik D (informacyjny) Bibliografia.....		38

Zespoły gazowe na przyłączach
Wymagania w zakresie obsługi

Gas units on connections to the gas network
Requirements for the operation

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 27/2020 z dnia 12 sierpnia 2020 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie określono podstawowe wymagania w zakresie obsługi zespołów gazowych na przyłączach oraz elementów wchodzących w ich skład. Przedstawiono zakres i częstotliwość wykonywania poszczególnych czynności obsługowych oraz wymagania, co do sposobu ich prowadzenia i kwalifikacji pracowników.

© 2020 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-94-1

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0504:2020
Zespoły gazowe na przyłączach Wymagania w zakresie obsługi	Zastępuje: ST-IGG-0504:2014

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie przedstawiono znowelizowane zasady obsługi zespołów gazowych na przyłączach oraz ich elementów składowych. Niniejszy standard zastępuje ST-IGG-0504:2014. W znowelizowanym standardzie uwzględniono wymagania aktualnych aktów prawnych w szczególności:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640);
- PN-EN 12186: 2015 Infrastruktura gazowa – Stacje redukcji ciśnienia gazu w przesyle i dystrybucji. Wymagania funkcjonalne;
- PN-EN 12279: 2004/A1: 2007 Systemy dostawy gazu – Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach. Wymagania funkcjonalne;
- ST-IGG-0503: 2017 Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie. Wymagania w zakresie obsługi.

Zasadnicze zmiany w stosunku do wydania z 2014 r. polegają na:

- dostosowaniu dokumentu do Wytycznych dotyczących opracowania i redagowania DS, wprowadzonych przez IGG w roku 2019,
- istotnej zmianie częstotliwości oględzin,
- korektach tekstu w celu poprawy jednoznaczności zapisów.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa, przy obsłudze zespołów gazowych na przyłączach realizowanej przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Standard Techniczny zawiera następujące dwa załączniki:

- Załącznik A Zakres oględzin zespołów gazowych (informacyjny),
- Załącznik B Bibliografia (informacyjny).

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 27/2020 z dnia 12 sierpnia 2020 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Normy i standardy powołane	3
3	Terminy i definicje	4
4	Personel kwalifikowany	9
4.1	Postanowienia ogólne	9
4.2	Pracownicy na stanowisku dozoru	10
4.3	Pracownicy na stanowisku eksploatacji	10
5	Postanowienia dotyczące zespołów gazowych na przyłączy (z wyłączeniem punktów gazowych)	10
5.1	Obsługa zespołów gazowych na przyłączach (z wyłączeniem punktów gazowych)	11
5.2	Czynności obsługowe zespołów gazowych na przyłączach (z wyłączeniem punktów gazowych)	13
5.2.1	Oględziny	13
5.2.2	Próby działania i regulacje	14
5.2.3	Przegląd	14
5.2.4	Konserwacja	14
6	Postanowienia dotyczące punktów gazowych	14
6.1	Czynności obsługowe punktów gazowych	15
6.1.1	Oględziny	15
6.1.2	Konserwacja	15
7	Pozostałe prace przy zespołach gazowych	15
7.1	Uruchomienie punktów gazowych	15
7.2	Napełnienie paliwem gazowym i/lub uruchomienie zespołów gazowych (nie dotyczy punktów gazowych)	15
7.3	Unieruchomienie	16
7.4	Demontaż	16
7.5	Prace spawalnicze	16
7.6	Prace malarskie	16
8	Wytyczne obsługi zespołu gazowego na przyłączy	17
8.1	Postanowienia ogólne	17
8.2	Obudowy	17
8.3	Urządzenia pomiarowe	17
8.4	Reduktory ciśnienia gazu	17
8.5	Zawory szybkozamykające i wydmuchowe zawory upustowe (nie dotyczy punktów gazowych).	17
8.6	System redukcji ciśnienia i system ciśnieniowego bezpieczeństwa	18
8.7	Układy rurowe	19
8.8	Nawianialnie	19
9	Instalacje i urządzenia elektryczne	19
9.1	Postanowienia ogólne	19
9.2	Złącza izolujące	20
9.3	Podłoże przewodzące	20
10	Odpady	20
11	Dokumentacja obiektu	20
	Załącznik A (informacyjny) Zakres oględzin zespołów gazowych	21
	Załącznik B (informacyjny) Bibliografia	24

ST-IGG-0601:2020

Zastępuje:
ST-IGG-0601:2012

Ochrona przed korozją zewnętrzną
stalowych gazociągów lądowych
Wymagania funkcjonalne i zalecenia

Protection of onshore steel gas pipelines
against external corrosion
Functional requirements and recommendations

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 43/2020 z dnia 21 grudnia 2020 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie określono wymagania i zalecenia dotyczące ochrony przeciwkorozyjnej gazociągów przesyłowych i dystrybucyjnych, wykonanych ze stali o minimalnej granicy plastyczności nie większej 800 MPa, w pełnym zakresie średnic i maksymalnych ciśnień roboczych.

© 2020 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-90-3

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0601:2020
Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych Wymagania funkcjonalne i zalecenia	zastępuje ST-IGG-0601:2012

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania i zalecenia w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej podziemnych odcinków gazociągów lądowych.

Standard jest zgodny z PN-EN 1594, PN-EN 1775, PN-EN 12007-1 i PN-EN 12007-3.

W zakresie ochrony katodowej w standardzie uwzględniono wybrane wymagania określone w PN-EN 12954, PN-EN 13509, PN-EN 50162 i PN-EN ISO 15589-1.

W kwestii oceny zagrożenia i zabezpieczeń gazociągów przed naprężeniowym pękaniem korozyjnym oparto się m.in. na NACE Standard SP 0204-2015.

W zakresie biernej ochrony przed korozją uwzględniono PN-EN 10288, PN-EN 10289, PN-EN 10290, PN-EN 12068, PN-EN ISO 21809-1, PN-EN ISO 21809-3, DIN 30670 i DIN 30677-2.

W standardzie uwzględniono także wymagania zawarte w obowiązujących przepisach krajowych oraz krajowe doświadczenia z zakresu ochrony przeciwkorozyjnej gazociągów.

Standard zawiera dwa załączniki normatywne (A i B) oraz dwa załączniki informacyjne (C i D).

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-0601:2012. W stosunku do wydania z 2012 r. w standardzie wprowadzono m.in. następujące zmiany i uzupełnienia: wprowadzono m.in. terminy „nieszczelność powłoki”, „poroskop wysokonapięciowy”, „powłoka szczelna”, „wada powłoki” i „współczynnik projektowy”, uwzględniono ustanowienie PN-EN ISO 21809-3 i wycofanie PN-EN 10329, skorygowano zapisy dotyczące doboru powłok izolacyjnych, rozszerzono i uaktualniono zapisy dot. nakładania i badań powłok na budowach, rozszerzono zapisy dot. zapobiegania korozji galwanicznej, gruntownie zmieniono i rozszerzono zapisy dot. oceny ryzyka i zapobiegania naprężeniowemu pękaniu korozyjnemu, w tym dodano załącznik informacyjny D, rozwinięto zapisy dot. zabezpieczenia przeciwkorozyjnego orurowania w rurach otaczających, w tym podano kryteria przygotowania rur otaczających do wypełnienia masami izolacyjnymi, rozszerzono zapisy dotyczące zabezpieczeń układów rurowych w obszarach przejść „ziemia – powietrze” (w tym Załącznik C, gdzie m.in. dodano rys. C.3), rozbudowano zapisy dot. stosowania złączy izolujących, znacząco zmodyfikowano załącznik A dot. kryteriów odbiorowych izolacji „po zasypianiu”, szczególnie w zakresie kryterium szczelności powłoki, rozbudowano Załącznik B dot. zawartości dokumentacji projektowej w zakresie ochrony przed korozją, uaktualniono bibliografię, wprowadzono poprawki redakcyjne.

Redagując standard dochowano możliwej staranności, aby uwzględniał on, na ile było to możliwe, aktualny stan wiedzy w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej gazociągów.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez operatorów gazociągów zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 43/2020 z dnia 21 grudnia 2020 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Symbole, skróty, terminy i definicje	4
3.1	Symbole i skróty	4
3.2	Terminy i definicje	5
4	Postanowienia ogólne	13
4.1	Gazociągi nowo budowane lub projektowane	13
4.2	Użytkowanie systemów ochrony przeciwkorozyjnej gazociągów	13
4.3	Ocena ryzyka wystąpienia korozji	14
4.4	Kompetencje personelu	15
5	Powłoki izolacyjne	15
5.1	Dobór powłok izolacyjnych	15
5.2	Budowa	18
5.3	Kontrola i odbiór	21
5.4	Użytkowanie powłok izolacyjnych	26
6	Zapobieganie korozji ziemnej	27
6.1	Zasady ogólne	27
6.2	Zapobieganie korozji mikrobiologicznej	27
6.3	Zapobieganie korozji galwanicznej	28
6.4	Zapobieganie korozji powodowanej przez prąd przemienny	29
6.5	Zapobieganie korozji powodowanej przez prądy błędne	29
6.6	Zapobieganie naprężeniowemu pękaniu korozyjnemu	29
7	Ochrona przeciwkorozyjna odcinków układów rurowych ułożonych w rurach otaczających	36
7.1	Postanowienia ogólne	36
7.2	Gazociągi nowo budowane lub projektowane	37
7.3	Gazociągi użytkowane	41
8	Zapobieganie korozji gazociągów w szczególnych miejscach	42
8.1	Ochrona przeciwkorozyjna odcinków układów rurowych w obszarach przejść „ziemia-powietrze”	42
8.2	Ochrona przeciwkorozyjna odcinków układów rurowych w obszarach przejść przez przegrody budowlane	43
9	Stosowanie złączy izolujących	43
9.1	Gazociągi nowo budowane lub projektowane	43
9.2	Gazociągi użytkowane	44
10	Wyposażenie gazociągów w punkty pomiarów elektrycznych	44
11	Przygotowanie gazociągów stalowych do ochrony katodowej	45
	Załącznik A (normatywny) Kryteria odbioru powłok izolacyjnych po zasypianiu rurociągu	46
	Załącznik B (normatywny) Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej gazociągu w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej	50
	Załącznik C (informacyjny) Przykładowe rozwiązania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych odcinków układów rurowych w obszarach przejść „ziemia – powietrze”	53
	Załącznik D (informacyjny) Wybrane informacje dotyczące naprężeniowego pękania korozyjnego (SCC)	56
	Załącznik E (informacyjny) Bibliografia	59

Ochrona przed korozją zewnętrzną
stalowych gazociągów lądowych
Ochrona katodowa
Projektowanie, budowa i użytkowanie
Protection of onshore steel gas pipelines
against external corrosion
Cathodic protection
Design, installation, operation and maintenance

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 15/2013 z dnia 20 czerwca 2013 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W Standardzie Technicznym określono wymagania i zalecenia dotyczące ochrony katodowej, w tym ochrony przed korozją powodowaną prądami błędzającymi d.c., oraz ochrony przed korozją, powodowaną przez prąd przemienny, zewnętrznych ścianek gazociągów przesyłowych i dystrybucyjnych, w tym przyłączy, w systemach dostawy gazu, wykonanych ze stali o wytrzymałości mniejszej niż 800 MPa w pełnym zakresie średnic i maksymalnych ciśnień roboczych.

Standard Techniczny ma zastosowanie przy projektowaniu, budowie, użytkowaniu i utrzymaniu ochrony katodowej oraz ochrony przed korozją powodowaną przez prąd przemienny podziemnych odcinków stalowych gazociągów lądowych.

Standard Techniczny nie obejmuje ochrony katodowej konstrukcji złożonych w rozumieniu PN-EN 14505 podziemnego uzbrojenia stacji gazowych i tłoczni gazu.

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-0602:2009.

© 2013 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-26-2

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0602:2013
Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych Ochrona katodowa. Projektowanie, budowa i użytkowanie	zastępuje ST-IGG-0602:2009

PRZEDMOWA

W niniejszym Standardzie Technicznym podano wymagania i zalecenia dotyczące ochrony katodowej oraz ochrony przed korozyjnym oddziaływaniem prądu przemiennego stalowych gazociągów lądowych.

W kwestiach dotyczących ochrony katodowej uwzględniono wybrane wymagania określone w PN-EN 12954:2004, PN-EN 13509:2005, PN-EN 50162:2006 oraz w ISO 15598-1:2003.

W Standardzie Technicznym określono dopuszczalne oddziaływania ochrony katodowej na sąsiednie metalowe konstrukcje podziemne, wzorując się na określonych w PN-EN 50162:2006 dopuszczalnych oddziaływaniach prądów błędzących.

W zakresie zabezpieczeń gazociągów przed korozją naprężeniową oparto się m.in. na NACE Standard RP 0204 – 2004.

Standard Techniczny jest zgodny z PN-EN 12732:2004 w zakresie dotyczącym łączenia kabli ze ścianką gazociągu oraz z PN-EN 61204:2001 i PN-EN 61204-3:2006 w zakresie wymagań dotyczących źródeł prądu w stacjach ochrony katodowej.

W Standardzie Technicznym uwzględniono także wymagania zawarte w obowiązujących przepisach krajowych oraz krajowe doświadczenia z zakresu ochrony katodowej gazociągów.

Standard Techniczny zawiera cztery załączniki normatywne (A, B, C, D) oraz cztery informacyjne (E, F, G, H).

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-0602:2009. W stosunku do wydania z 2009 r. w Standardzie Technicznym wprowadzono następujące zmiany i uzupełnienia: wprowadzono terminy „rura otaczająca” i „rura przejściowa”; przeredagowano rozdział 7 dotyczący oddziaływań ochrony katodowej na obce konstrukcje; doprecyzowano Załączniki A i B; w Załączniku C dopisano, że w dokumentacji projektowej ochrony katodowej należy określić kryteria skuteczności ochrony oraz ograniczenie potencjału polaryzacji, jeśli jest ono niezbędne; w Załączniku D doprecyzowano wymagania dotyczące poziomu izolacji rurociągu dla zdalnego monitoringu ochrony katodowej II stopnia; w Załączniku F dodano przykłady liczbowe dotyczące kryteriów w ocenie skuteczności ochrony katodowej na podstawie potencjału załączeniowego i natężenia prądu polaryzacji lub rezystancji przejścia odcinka/rurociągu; wprowadzono poprawki redakcyjne.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez operatorów gazociągów zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 15/2013 z dnia 20 czerwca 2013 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	5
2	Normy i dokumenty powołane	5
3	Symbole, skróty, terminy i definicje	6
3.1	Symbole i skróty	6
3.2	Terminy i definicje	7
4	Postanowienia ogólne	15
4.1	Zakres stosowania ochrony katodowej gazociągów stalowych	15
4.2	Ograniczenia ochrony katodowej	15
4.3	Personel	16
5	Kryteria ochrony katodowej	16
5.1	Zasady ogólne	16
5.2	Potencjałowe kryteria ochrony	17
6	Metody stwierdzania skuteczności ochrony katodowej	18
6.1	Zasady ogólne	18
6.2	Metoda wyłączeniowa	19
6.3	Metoda pomiarowo – ekstrapolacyjna, pomiary intensywne	19
6.4	Pomiary z zastosowaniem elektrod symulujących	20
6.5	Pomiary przy oddziaływaniach prądów błędnych	21
6.6	Pomiary przy oddziaływaniach prądów przemiennych	21
6.7	Pomiary potencjałów załączeniowych	22
6.8	Korozymetria rezystancyjna	22
7	Dopuszczalne oddziaływania ochrony katodowej na obce metalowe konstrukcje podziemne	23
8	Przygotowanie gazociągów do ochrony katodowej	24
8.1	Gazociągi projektowane i nowo budowane	24
8.1.1	Ciągłość elektryczna	24
8.1.2	Separacja elektryczna	24
8.1.3	Odizolowanie od uziomów i konstrukcji o małych rezystancjach uziemienia	24
8.1.4	Rury otaczające i przegrody budowlane	25
8.1.5	Powłoki izolacyjne	25
8.2	Gazociągi istniejące	25
9	Wybór sposobu ochrony katodowej oraz wymagania dotyczące urządzeń i ich lokalizacji	25
9.1	Punkty pomiarów elektrycznych	25
9.1.1	Gazociągi projektowane	25
9.1.2	Gazociągi istniejące	27
9.2	Ochrona katodowa za pomocą stacji z zewnętrznym źródłem prądu	27
9.2.1	Zasada ogólna	27
9.2.2	Lokalizacja i układ stacji ochrony katodowej	27
9.2.3	Wymagania dotyczące źródeł prądu oraz obudów	28
9.2.4	Uziomy anodowe	28
9.3	Ochrona katodowa za pomocą stacji anod galwanicznych	29
9.4	Ochrona przed korozją powodowaną przez prądy błędne d.c. pochodzenia trakcyjnego	30
9.4.1	Zasady ogólne	30
9.4.2	Gazociągi projektowane	31
9.4.3	Istniejące gazociągi zabezpieczone za pomocą stacji ochrony katodowej	31
9.4.4	Istniejące gazociągi bez ochrony katodowej	31
9.4.5	Stacje drenażowe	32
9.5	Kable, linie kablowe i połączenia	33

9.6	Stałe elektrody odniesienia i sondy pomiarowe	34
9.7	Ochrona tymczasowa	34
10	Projekt ochrony katodowej i/lub ochrony przed oddziaływaniem prądu przemiennego	35
10.1	Gazociągi projektowane	35
10.2	Gazociągi istniejące	35
11	Zalecenia dotyczące montażu urządzeń ochrony katodowej i urządzeń zabezpieczających przed oddziaływaniem prądu przemiennego	36
11.1	Wymagania ogólne	36
11.2	Uziomy anodowe	36
11.3	Uziomy odgromowe i uziomy urządzeń zabezpieczających przed oddziaływaniem prądu przemiennego	37
11.4	Uziomy rur otaczających	37
11.5	Punkty pomiarów elektrycznych, przyłączanie kabli do gazociągu	38
11.6	Układanie kabli i linii kablowych	38
11.7	Stałe elektrody odniesienia i elektrody symulujące	39
11.8	Urządzenia polaryzujące, drenażowe, szafki anod galwanicznych i urządzeń zabezpieczających przed działaniem prądu przemiennego	39
11.9	Badania przed, w trakcie i po montażu	40
11.9.1	przed montażem:	40
11.9.2	w trakcie montażu:	40
11.9.3	po montażu:	40
12	Dokumentacja odbiorowa	41
13	Uruchomienie	41
13.1	Zasady ogólne	41
13.2	Gazociągi nowo budowane	41
13.2.1	pomiary przed uruchomieniem	41
13.2.2	uruchomienie	42
13.2.3	pomiary skuteczności ochrony	43
13.3	Gazociągi istniejące	43
13.3.1	pomiary przed uruchomieniem	43
13.3.2	uruchomienie	44
13.3.3	pomiary skuteczności ochrony	44
14	Użytkowanie	44
14.1	Wymagania ogólne	44
14.2	Pomiary okresowe	45
14.3	Pomiary w wybranych miejscach pomiarowych	47
14.4	Postępowanie w przypadku niedostatecznej/zakłóconej ochrony	47
14.5	Kontrole	49
14.5.1	Kontrole działania stacji ochrony katodowej z zewnętrznym źródłem prądu	49
14.5.2	Kontrole działania stacji anod galwanicznych	49
14.5.3	Kontrole działania stacji drenażu polaryzowanego:	49
14.5.4	Kontrole działania stacji drenażu wzmocnionego	50
14.5.5	Kontrole działania urządzeń zabezpieczających przed oddziaływaniem prądu przemiennego	50
14.6	Przeglądy	51
14.6.1	Wymagania ogólne	51
14.6.2	Przeglądy okresowe stacji ochrony katodowej i stacji drenażowych	51
14.6.3	Przeglądy okresowe urządzeń zabezpieczających przed oddziaływaniem prądu przemiennego	52
14.6.4	Przeglądy okresowe punktów pomiarów elektrycznych	52
14.7	Konserwacje i naprawy	53

Załącznik A (normatywny)	Wymagania dotyczące wykonawstwa punktów pomiarów elektrycznych i przyłączania kabli do gazociągów54
Załącznik B (normatywny)	Wymagania dotyczące urządzeń polaryzujących w stacjach katodowych z zewnętrznym źródłem prądu61
Załącznik C (normatywny)	Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji projektowej ochrony katodowej i/lub zabezpieczeń gazociągu przed oddziaływaniem prądu przemiennego69
Załącznik D (normatywny)	Podstawowe zasady zdalnego nadzoru ochrony katodowej i ochrony przed oddziaływaniem prądu przemiennego73
Załącznik E (informacyjny)	Kryteria i metody ochrony przed korozyjnym oddziaływaniem prądu przemiennego77
Załącznik F (informacyjny)	Metoda oceny ochrony katodowej na podstawie potencjału załączeniowego i natężenia pobieranego prądu polaryzacji katodowej lub na podstawie potencjału załączeniowego i rezystancji przejścia odcinka/rurociągu82
Załącznik G (informacyjny)	Procedura postępowania przy wdrażaniu elektrochemicznej ochrony katodowej istniejących gazociągów89
Załącznik H (informacyjny)	Bibliografia97



ST-IGG-0702:2019

Zastępuje:
ST-IGG-0702:2012

Nawanianie paliw gazowych.
Wymagania dotyczące postępowania
ze środkami nawaniającymi
oraz ich przechowywania i transportu.

Gaseous fuels odorisation.
Requirements for odorants handling,
storage and transportation.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 92/2019 z dnia 30 grudnia 2019 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie podano wymagania dotyczące zasad postępowania, przechowywania i transportu środków nawaniających stosowanych do nawaniania paliw gazowych.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-95-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0702:2019
Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dotyczące postępowania ze środkami nawaniającymi oraz ich przechowywania i transportu.	Zastępuje: ST-IGG-0702:2012

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania dotyczące zasad postępowania, przechowywania i transportu środków nawaniających stosowanych do nawaniania paliw gazowych.

Niniejszy standard jest częścią zbioru dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień związanych z nawanianiem paliw gazowych, na który składają się:

- ST-IGG-0703:2019 Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dla nawaniania;
- ST-IGG-0704:2019 Nawanianie paliw gazowych. Kontrola nawonienia paliw gazowych metodami odorymetrycznymi;
- ST-IGG-0705:2019 Nawanianie paliw gazowych. Metody oznaczania zawartości tetrahydrotiofenu (THT).

Aktualizacja Standardu Technicznego podyktowana jest zmianą obowiązujących przepisów prawa, aktualnych norm krajowych oraz Standardów Technicznych. Zmiany dotyczą nowelizacji nw. aktów prawnych: Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21), Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. 2019 poz. 1065), Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego z dnia 2 lipca 2010r (Dz.U. 2018 poz. 1158), które zostały wdrożone po wprowadzeniu do użytku ww. Standardów Technicznych.

W zakres opracowania powyższych standardów nie wchodzi szeroko pojęte zagadnienie pomiarów w stacjach gazowych, wyznaczania stref zagrożenia wybuchem, które są regulowane odrębnymi standardami Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Czynności związane z przechowywaniem, transportem i posługiwaniem się środkami nawaniającymi, stosowanymi do nawaniania paliw gazowych, powinny być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w szczególności z przepisami budowlanymi, przeciwpożarowymi oraz przepisami ochrony środowiska, przez osoby posiadające właściwe uprawnienia, stosując system zarządzania jakością.

Standard zawiera dwa załączniki normatywne (A, B) oraz załącznik informacyjny (C):

- Załącznik A (normatywny) - Pojemniki transportowe wielokrotnego użytku (opakowania zwrotne),
- Załącznik B (normatywny) - Strefy zagrożenia wybuchem dla magazynów i podręcznych składów środków nawaniających,
- Załącznik C (informacyjny) - Zalecane, ze względu na uciążliwość dla otoczenia, odległości magazynów i podręcznych składów środków nawaniających od obiektów terenowych

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

**Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 92/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie**

**© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani
kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa**

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu.....	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Definicje	3
4	Zasady gospodarowania środkami nawaniającymi	5
5	Przechowywanie środków nawaniających	5
5.1	Lokalizacja magazynów	5
5.2	Wymagania dotyczące magazynów	6
5.3	Ochrona magazynów środków nawaniających przed dostępem osób postronnych.....	9
5.4	Przelewanie środków nawaniających.....	9
6	Transport środków nawaniających	10
6.1	Zasady ogólne przewozu środków nawaniających ADR.....	10
6.2	Wymagania dotyczące pojazdów ADR	10
6.3	Dopuszczenie pojazdu do przewozu środków nawaniających ADR.....	11
6.4	Kwalifikacje kierowcy ADR	11
6.5	Dokumentacja wymagana w czasie przewozu środków nawaniających ADR.....	11
6.6	Zasady przewozu pojemników z środkami nawaniającymi ADR	12
6.7	Zasady ruchu pojazdów przewożących środki nawaniające ADR	12
6.8	Postój pojazdów przewożących środki nawaniające ADR.....	12
6.9	Przewóz środków nawaniających zgodnie z zasadami częściowego wyłączenia z umowy ADR	12
6.10	Postępowanie w razie zagrożeń.....	12
7	Wymagania bezpieczeństwa przy stosowaniu środków nawaniających	13
7.1	Postanowienia ogólne	13
7.2	Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników	13
7.3	Wyposażenie	14
7.4	Postępowanie w warunkach zagrożenia dla magazynów środka nawaniającego.....	15
7.5	Likwidacja pozostałości i wycieków środków nawaniających	17
7.6	Utylizacja odpadów skażonych środkami nawaniającymi	17
	Załącznik A (normatywny) Pojemniki transportowe wielokrotnego użytku (opakowania zwrotne).....	18
	Załącznik B (informacyjny) Strefy zagrożenia wybuchem dla magazynów i podręcznych składów środków nawaniających	19
	Załącznik C (informacyjny) Zalecane, ze względu na uciążliwość dla otoczenia, odległości magazynów i podręcznych składów środków nawaniających od obiektów terenowych	20
	Załącznik D (informacyjny) BIBLIOGRAFIA	22

Nawanianie paliw gazowych.
Wymagania dla nawaniałni.

Gaseous fuels odorisation.
Requirements for natural gas odorizers.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 93/2019 z dnia 30 grudnia 2019 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie określono wymagania dotyczące projektowania, budowy oraz eksploatacji nawianialni i instalacji do nawaniania paliw gazowych.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-83-5

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0703:2019
Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dla nawaniałni.	Zastępuje: ST-IGG-0703:2012

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania dotyczące projektowania, budowy i eksploatacji instalacji do nawaniania paliw gazowych oraz ich elementów instalowanych w sieci gazowej.

Niniejszy standard jest częścią zbioru dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień związanych z nawanianiem paliw gazowych, na który składają się:

- ST-IGG-0702:2019 Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dla nawaniałni;
- ST-IGG-0704:2019 Nawanianie paliw gazowych. Kontrola nawonienia paliw gazowych metodami odorymetrycznymi;
- ST-IGG-0705:2019 Nawanianie paliw gazowych. Metody oznaczania zawartości tetrahydrotiofenu (THT).

Aktualizacja Standardu Technicznego podyktowana jest zmianą obowiązujących przepisów prawa, aktualnych norm krajowych oraz Standardów Technicznych. Zmiany dotyczą nowelizacji nw. aktów prawnych: Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21), Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. 2019 poz. 1065), Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego z dnia 2 lipca 2010r (Dz.U. 2018 poz. 1158), które zostały wdrożone po wprowadzeniu do użytku ww. Standardów Technicznych. W zakres opracowania powyższych standardów nie wchodzi szeroko pojęte zagadnienie pomiarów w stacjach gazowych, wyznaczania stref zagrożenia wybuchem, które są regulowane odrębnymi standardami Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Czynności związane z przechowywaniem, transportem i posługiwaniem się środkami nawaniającymi, stosowanymi do nawaniania paliw gazowych, powinny być przeprowadzane zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym w szczególności z przepisami budowlanymi, przeciwpożarowymi oraz przepisami ochrony środowiska, przez osoby posiadające właściwe uprawnienia, stosując system zarządzania jakością.

Standard zawiera dwa załączniki informacyjne A, B1, B2, C, D E1, E2:

- Załącznik A (informacyjny) – Przykładowy schemat kontaktowego urządzenia nawaniającego,
- Załącznik B (informacyjny) - Przykładowe schematy kontaktowego (powierzchniowego) urządzenia nawaniającego,
- Załącznik C (informacyjny) - Przykładowy schemat kontaktowego (powierzchniowego) urządzenia nawaniającego, w wersji stałotemperaturowej i samopoziomującej,
- Załącznik D (informacyjny) - Przykładowy schemat barbożowego (przeburzającego) urządzenia nawaniającego,
- Załącznik E (informacyjny) - Przykładowe schematy wtryskowego urządzenia nawaniającego,
- Załącznik F (informacyjny) - Przykładowy schemat kroplowego urządzenia nawaniającego,
- Załącznik G (informacyjny) - Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

**Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 93/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie**

**© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani
kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa**

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Definicje	4
4	Wymagania ogólne dotyczące nawaniania	5
5	Wymagania szczegółowe dotyczące nawaniania	5
5.1	Lokalizacja	5
5.2	Wymagania budowlane	6
6	Urządzenia do nawaniania	6
6.1	Rodzaje urządzeń	6
6.1.1	Urządzenia działające na zasadzie odparowania	6
6.1.2	Urządzenia działające na zasadzie bezpośredniego dozowania	7
6.1.3	Urządzenia hybrydowe	7
6.2	Wymagania dotyczące elementów urządzeń nawaniania	7
6.3	Dokumenty kontroli	8
7	Instalacja elektryczna i odgromowa	8
8	Malowanie i znakowanie	9
9	Materiały stosowane do budowy urządzeń do nawaniania paliw gazowych	9
10	Próby i badania	9
10.1	Próby szczelności i wytrzymałości	9
10.2	Badanie połączeń spawanych	10
11	Rozruch urządzeń do nawaniania paliw gazowych	10
11.1	Wymagania ogólne	10
11.2	Napełnianie zbiornika roboczego lub rezerwowego	10
11.3	Uruchomienie urządzeń do nawaniania	11
11.4	Ruch próbny	11
11.5	Dokumentacja rozruchu i ruchu próbnego	11
11.6	Dokumentacja odbiorowa	11
12	Eksploatacja urządzeń do nawaniania paliw gazowych	12
12.1	Dokumentacja eksploatacyjna	12
12.2	Przekazanie do eksploatacji	12
12.3	Obsługa urządzeń do nawaniania paliw gazowych	12
12.4	Kwalifikacje pracowników	13
Załącznik A (informacyjny) – Przykładowy schemat kontaktowego urządzenia nawaniającego		14
Załącznik B (informacyjny) - Przykładowe schematy kontaktowego (powierzchniowego) urządzenia nawaniającego		15
Załącznik C (informacyjny) - Przykładowy schemat kontaktowego (powierzchniowego) urządzenia nawaniającego, w wersji stałotemperaturowej i samopoziomującej		17
Załącznik D (informacyjny) - Przykładowy schemat barbożowego (przeburzającego) urządzenia nawaniającego		18
Załącznik E (informacyjny) - Przykładowe schematy wtryskowego urządzenia nawaniającego		19
Załącznik F (informacyjny) - Przykładowy schemat kroplowego urządzenia nawaniającego		21
Załącznik G (informacyjny) - Bibliografia		22

Nawanianie paliw gazowych.
Kontrola nawaniania paliw gazowych
metodami odorymetrycznymi.

Gaseous fuels odorisation.
Odorimetric control methods of gas fuel odourisation.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 94/2019 z dnia 30 grudnia 2019 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie podano sposoby prowadzenia kontroli nawaniania paliw gazowych metodami odorymetrycznymi.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-87-3

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0704:2019
Nawanianie paliw gazowych Kontrola nawaniania paliw gazowych metodami odorymetrycznymi	Zastępuje: ST-IGG-0704:2014

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano sposoby prowadzenia kontroli nawaniania paliw gazowych metodami odorymetrycznymi. Niniejszy standard jest częścią zbioru dokumentów standaryzacyjnych obejmujących całokształt zagadnień związanych z nawanianiem paliw gazowych, na który składają się:

- ST-IGG-0702:2019 Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dla nawaniania;
- ST-IGG-0703:2019 Nawanianie paliw gazowych. Kontrola nawaniania paliw gazowych metodami odorymetrycznymi;
- ST-IGG-0705:2019 Nawanianie paliw gazowych. Metody oznaczania zawartości tetrahydrotiofenu (THT).

Aktualizacja niniejszego standardu podyktowana jest zmianą obowiązujących przepisów prawa, aktualnych norm krajowych oraz standardów technicznych. Zmiany dotyczą nowelizacji nw. aktów prawnych: Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21), Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. 2019 poz. 1065), Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego z dnia 2 lipca 2010r (Dz.U. 2018 poz. 1158), które zostały wdrożone po wprowadzeniu do użytku ww. Standardów Technicznych.

W standardzie określono zasady i metody kontroli nawaniania paliw gazowych poprzez pomiar intensywności zapachu gazu. Zapisy standardu odnoszą się głównie do paliw gazowych nawanianych tetrahydrotiofenem (THT).

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Standard zawiera następujące załączniki:

- Załącznik A (informacyjny) – Opis odorymetru,
- Załącznik B (informacyjny) - Krzywa zapachowa dla gazu grupy E, nawonionego THT
- Załącznik C (informacyjny) - Arkusz obliczeniowy do wyznaczania wartości K
- Załącznik D (informacyjny) - Sposób obliczania dolnej granicy wybuchowości (DGW) dla paliw gazowych

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 94/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIIS TREŚCI

1. Zakres standardu.....	3
2. Dokumenty powołane	3
3. Terminy, definicje i symbole.....	3
3.1. Terminy i definicje	3
3.2. Symbole i jednostki	5
4. Wymagania ogólne dotyczące zapachu paliw gazowych i kontroli nawonienia.....	6
5. Odorymetryczne metody pomiaru intensywności zapachu	7
5.1. Zasady wykonania pomiarów.....	7
5.2. Rodzaje metod kontroli	7
5.3. Kwalifikacje personelu prowadzącego pomiary	8
5.4. Aparatura, materiały i środowisko ocen odorymetrycznych.....	8
5.5. Pobieranie próbek	10
5.6. Pomiar intensywności zapachu metoda bezpośrednią	10
5.7. Pomiar intensywności zapachu metodą wrażliwości powonienia	11
5.8. Końcowa ocena wyników pomiaru stopnia intensywności zapachu.....	14
6. Określenie minimalnego stężenia środka nawaniającego	14
7. Określenie minimalnej dawki środka nawaniającego	15
Załącznik A (informacyjny) Opis odorymetru	16
Załącznik B (informacyjny) Krzywa zapachowa dla gazu grupy E, nawonionego THT	18
Załącznik C (informacyjny) Arkusz obliczeniowy do wyznaczania wartości K.....	19
Załącznik D (informacyjny) Sposób obliczania dolnej granicy wybuchowości (DGW) dla paliw gazowych.....	20



Nawanianie paliw gazowych.
Metody oznaczania zawartości
tetrahydrotiofenu (THT).

Gaseous fuels odorisation.
Methods for the determination
of tetrahydrothiophene (THT).

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 95/2019 z dnia 30 grudnia 2019 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie podano sposoby poboru próbek gazu, metody wzorcowania i sprawdzania aparatury pomiarowej, dozowania próbki i wykonania oznaczenia oraz elementy walidacji i kontroli wewnątrz- laboratoryjnej stosowanej metody pomiarowej.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-91-0

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0705:2019
Nawanianie paliw gazowych. Metody oznaczania zawartości tetrahydrotiofenu (THT)	Zastępuje: ST-IGG-0705:2012

PRZEDMOWA

Niniejszy standard jest częścią zbioru dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień związanych z nawanianiem paliw gazowych, na który składają się:

- ST-IGG-0702:2019 Nawanianie paliw gazowych – Wymagania dotyczące postępowania ze środkami nawaniającymi oraz ich przechowywania i transportu;
- ST-IGG-0703:2019 Nawanianie paliw gazowych – Wymagania dla nawaniania;
- ST-IGG-0704:2019 Nawanianie paliw gazowych - Kontrola nawaniania paliw gazowych metodami odorymetrycznymi.

Aktualizacja Standardu Technicznego podyktowana jest zmianą obowiązujących przepisów prawa, aktualnych norm krajowych oraz Standardów Technicznych. Zmiany dotyczą nowelizacji nw. aktów prawnych: Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r (Dz. U. 2013 poz. 21), Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013 poz. 640, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz.U. 2019 poz. 1065), Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego z dnia 2 lipca 2010r (Dz.U. 2018 poz. 1158), które zostały wdrożone po wprowadzeniu do użytku ww. Standardów Technicznych. Ponadto, aktualizację Standardu przeprowadzono w celu ujednolicenia czynności związanych z oznaczaniem zawartości tetrahydrotiofenu (THT) w nawonionych paliwach gazowych o jakości gazociągowej metodą:

- chromatografii gazowej;
- bezpośredniej detekcji elektrochemicznej.

Podano sposoby poboru próbek gazu, metody wzorcowania i sprawdzania aparatury pomiarowej, dozowania próbki i wykonania oznaczenia oraz elementy walidacji i kontroli wewnątrz- laboratoryjnej stosowanej metody pomiarowej. Ponadto standard zawiera:

- Załącznik A (normatywny) – Wykaz materiałów, z których powinny być wykonane elementy układu poboru i dozowania próbki oraz worki próbnikowe;
- Załącznik B (informacyjny) – Elementy nadzoru laboratoriów badawczych i walidacji metod analitycznych;
- Załącznik C (informacyjny) – Charakterystyka i zasada działania wybranych detektorów stosowanych w analizie środków nawaniających;
- Załącznik D (informacyjny) – Przeliczanie stężenia THT wyrażonego w różnych jednostkach;
- Załącznik E (informacyjny) – Bibliografia.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 95/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu	3
2. Dokumenty powołane	3
3. Terminy i definicje	4
4. Pobieranie próbek	6
4.1. Postanowienia ogólne	6
4.2. Odpowiedzialność i uprawnienia	7
4.3. Wytyczne wyboru punktu pobierania próbek	7
4.4. Stosowane próbki	8
4.5. Materiały	8
4.6. Pobieranie próbek	8
4.7. Transport i przechowywanie próbek gazu	11
5. Metoda chromatografii gazowej	11
5.1. Postanowienia ogólne	11
5.2. Zakres stosowania metody	11
5.3. Zasada metody	11
5.4. Dozowanie próbki	11
5.5. Podstawowe etapy analizy chromatograficznej	14
5.6. Wykonanie oznaczenia zawartości THT w gazie i wynik końcowy	16
6. Metoda bezpośredniej detekcji elektrochemicznej	17
6.1. Zakres stosowania	17
6.2. Zasada metody	17
6.3. Aparatura	17
6.4. Wykonanie oznaczania	17
6.5. Wynik końcowy oznaczania	17
7. Analiza procesowa	17
7.1. Zakres stosowania	17
7.2. Zasada pomiaru	17
7.3. Dozowanie próbki	17
7.4. Aparatura i przyrządy	18
7.5. Okresowa kontrola pomiarowo-analityczna	18
Załącznik A (normatywny) Wykaz materiałów, z których powinny być wykonane elementy układu poboru i dozowania próbki oraz worki próbnikowe	21
Załącznik B (informacyjny) Elementy nadzoru laboratoriów badawczych i walidacji metod analitycznych	22
Załącznik C (informacyjny) Charakterystyka i zasada działania wybranych detektorów stosowanych w analizie środków nawaniających	25
Załącznik D (informacyjny) Przeliczanie stężenia THT wyrażonego w różnych jednostkach	29
Załącznik E (informacyjny) Bibliografia	30

Gazociągi i instalacje gazownicze
Obliczenia wytrzymałościowe

Gas pipelines and gas installations
Strength calculations

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 17/2013 z dnia 19 listopada 2013 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie ustalono zasady obliczeń wytrzymałościowych rurociągów gazu ziemnego wykonanych z rur stalowych o przekroju kołowym obciążonych ciśnieniem wewnętrznym i dodatkowymi obciążeniami zewnętrznymi.

Standard dotyczy rurociągów o średnicy nominalnej do DN 1400 podlegających dowolnym ciśnieniom i pracujących w temperaturach nieprzekraczających temperatury granicznej kruchego pękania dla danego gatunku stali.

Zaleca się nie przeprowadzanie obliczeń wytrzymałościowych rurociągów stalowych obciążonych ciśnieniem wewnętrznym mniejszym lub równym 0,5 MPa. Normatywną grubość ścianki rury należy przyjmować zgodnie z Załącznikiem B (informacyjny) „Wskazówki do stosowania standardu”.

Standard zaleca się stosować przy projektowaniu, budowie, przebudowie i rozbudowie oraz remoncie rurociągów służących do przesyłania i dystrybucji gazu ziemnego.

© 2013 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-27-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-0901:2013
Gazociągi i instalacje gazownicze Obliczenia wytrzymałościowe	

PRZEDMOWA

W Standardzie Technicznym podano zasady obliczeń wytrzymałościowych rurociągów gazu ziemnego wykonanych z rur stalowych o przekroju kołowym obciążonych ciśnieniem wewnętrznym i dodatkowymi obciążeniami zewnętrznymi.

W niniejszym Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r. poz. 640), PN-M-34502:1990 Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe, PN-EN 1594:2011 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 16 bar. Wymagania funkcjonalne, PN-EN 12007-1:2004 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Wymagania funkcjonalne, PN-EN 12007-3:2004 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali, PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu - Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze ≤ 5 bar - Zalecenia funkcjonalne, Det Norske Veritas, Offshore Standard OS-F101, Submarine Pipeline System. W zakresie doboru kołnierzy, kształtek, armatury, gatunków stali uwzględniono wymagania określone w PN-EN 1591-1: 2007, PN-EN 10253-2: 2010, PN-EN 14141: 2005, PN-EN 10208-2:2011.

Standard Techniczny zawiera:

Załącznik A (informacyjny)	Objaśnienie metodologii obliczeń wytrzymałościowych
Załącznik B (informacyjny)	Wskazówki stosowania standardu
Załącznik C (informacyjny)	Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez operatorów gazociągów zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 17/2013 z dnia 19 listopada 2013 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu.....	3
2. Normy i przepisy powołane	3
3. Terminy i definicje.....	5
4. Symbole i oznaczenia.....	6
5. Podział obliczeń wytrzymałościowych.....	6
5.1 Obliczanie rurociągów obciążonych wyłącznie ciśnieniem wewnętrznym gazu	7
5.2 Obliczanie rurociągów obciążonych ciśnieniem wewnętrznym gazu i dodatkowymi obciążeniami zewnętrznymi.....	7
6. Wielkości wyjściowe do obliczeń.....	8
6.1 Ciśnienie obliczeniowe	8
6.2 Wytrzymałość obliczeniowa	8
7. Obliczanie grubości ścianki rury.....	9
7.1 Zasady przyjmowania normatywnej grubości ścianki rury	9
7.2 Obliczeniowa grubość ścianki rury	9
8. Obliczanie grubości ścianki łuku	10
8.1 Zasady przyjmowania normatywnej grubości ścianki łuku	10
8.2 Obliczeniowa grubość ścianki łuku.....	10
9. Obliczenia sprawdzające.....	10
9.1 Postanowienia ogólne.....	10
9.2 Oddziaływania	11
9.3 Wyłączenie materiału w rurociągach.....	11
9.4 Obliczanie rurociągów podziemnych	11
9.5 Obliczanie rurociągów nadziemnych	12
9.6 Naprężenia składowe w rurze prostej spowodowane wewnętrznym ciśnieniem gazu	12
9.7 Naprężenia składowe w rurze spowodowane obciążeniem temperaturą	13
9.8 Naprężenia składowe spowodowane sprężystym zgięciem rur	14
9.9 Naprężenia składowe spowodowane innymi obciążeniami.....	14
Załącznik A (informacyjny) Objaśnienia metodologii obliczeń wytrzymałościowych.....	15
Załącznik B (informacyjny) Wskazówki stosowania standardu	24
Załącznik C (informacyjny) Bibliografia	25

Gazociągi
Oznakowanie trasy gazociągów
Wymagania ogólne

Pipelines
Marking gas pipeline
General requirements

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 26/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono zasady oznakowania tras gazociągów za pomocą:

- taśm lub siatek ostrzegających;
- taśm lub przewodów lokalizacyjnych;
- znaczników elektromagnetycznych;
- słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych;
- tablic orientacyjnych,
- taśm oznaczeniowych strefy kontrolowanej.

Standard przedstawia wybrane metody lokalizacji tras gazociągów.

Postanowienia standardu stosuje się przy projektowaniu, budowie i eksploatacji gazociągów. Standard nie dotyczy oznakowania tras gazociągów wybudowanych przed jego ustanowieniem.

Zaleca się stosowanie postanowień niniejszego standardu przy uzupełnianiu lub odtwarzaniu oznakowania tras istniejących gazociągów.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-43-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1001:2015
Gazociągi Oznakowanie tras gazociągów Wymagania ogólne	Zastępuje ST-IGG-1001:2011

PRZEDMOWA

Gazociągi oraz przyłącza gazowe są w większości zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, a więc są niewidoczne. W związku z tym należy stosować oznakowanie tras gazociągów, mające na celu informowanie oraz ostrzeganie osób postronnych i służb eksploatacyjnych o obecności gazociągu. Umieszczenie elementów oznakowania pomaga również operatorowi sieci gazowej w prowadzeniu nadzoru nad strefą kontrolowaną oraz w bieżącej eksploatacji.

W Standardzie określono wymagania ogólne dotyczące oznakowania tras gazociągów za pomocą taśm ostrzegających, siatek ostrzegających, taśm oznaczeniowych strefy kontrolowanej, taśm lokalizacyjnych lub przewodów lokalizacyjnych, znaczników elektromagnetycznych, słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych oraz tablic orientacyjnych.

W standardzie uwzględniono wymagania z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, (Dz.U. z. 2013 r. poz. 640, w którym Ustawodawca zobowiązuje operatora sieci gazowej do trwałego oznakowania trasy gazociągów.

Jest on częścią zbioru czterech dokumentów normujących zagadnienia oznakowania tras gazociągów z wykorzystaniem oznakowania ostrzegającego i lokalizacyjnego, znaczników elektromagnetycznych, słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych, tablic informacyjnych, na które oprócz niniejszego standardu składają się:

ST-IGG-1002:2015 Gazociągi – Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne – Wymagania i badania.

ST-IGG-1003:2015 Gazociągi – Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania.

ST-IGG-1004:2015 Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.

Standard zawiera cztery załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny) – Oznakowanie gazociągów elementami ostrzegającymi i lokalizacyjnymi,

Załącznik B (informacyjny) – Przykład rozmieszczenia elementów systemu oznakowania gazociągu,

Załącznik C (informacyjny) – Wykrywanie tras gazociągów,

Załącznik D (informacyjny) – Bibliografia

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 26/2015 z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Wymagania	6
4.1	Ogólne zasady oznakowania tras gazociągów	6
4.2	Układanie oznakowania lokalizacyjnego	7
4.3	Układanie oznakowania ostrzegającego	7
4.4	Usytuowanie słupków	7
4.5	Umieszczenie znaczników elektromagnetycznych	8
4.6	Mocowanie tablic orientacyjnych	8
5	Wykrywanie trasy gazociągu	8
6	Odbiór systemu oznakowania tras gazociągów	8

Załącznik A (informacyjny) Oznakowanie gazociągu elementami ostrzegającymi i lokalizacyjnymi	10
Załącznik B (informacyjny) Przykład rozmieszczenia elementów oznakowania	12
Załącznik C (informacyjny) Wykrywanie trasy gazociągu	14
Załącznik D (informacyjny) Bibliografia	20



Gazociągi
Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne
Wymagania i badania

Pipelines
Warning and detection devices
Requirement and testing

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 26/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono wymagania i badania dotyczące oznakowania ostrzegającego i lokalizacyjnego, taśm oznaczeniowych strefy kontrolowanej oraz znaczników elektromagnetycznych układanych w ziemi w celu ostrzegania o przebiegach gazociągów, ustalenia ich tras i głębokości ułożeń.

Postanowienia standardu stosuje się przy projektowaniu, budowie i eksploatacji gazociągów oraz przy produkcji i odbiorze oznakowania ostrzegającego i lokalizującego. Standard nie dotyczy oznakowania tras gazociągów wybudowanych przed jego ustanowieniem.

Zaleca się stosowanie postanowień niniejszego standardu przy uzupełnianiu lub odtwarzaniu oznakowania trasy istniejących gazociągów.

Dopuszcza się stosowanie przewodów lokalizacyjnych zamiast taśm lokalizacyjnych.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-44-6

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1002:2015
Gazociągi Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne Wymagania i badania	Zastępuje ST-IGG-1002:2011

PRZEDMOWA

Gazociągi oraz przyłącza gazowe są w większości zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, a więc są niewidoczne. W związku z tym należy stosować oznakowanie tras gazociągów, mające na celu informowanie oraz ostrzeganie osób postronnych i służb eksploatacyjnych o obecności gazociągu. Umieszczenie elementów oznakowania pomaga również operatorowi sieci gazowej w prowadzeniu nadzoru nad strefą kontrolowaną oraz w bieżącej eksploatacji.

Standard określa szczegółowe wymagania i badania dla oznakowania ostrzegającego i lokalizacyjnego. Określa również zalecenia odnośnie oznaczenia, badania, pakowania, przechowywania i transportu oznakowania ostrzegającego i lokalizacyjnego.

W standardzie uwzględniono wymagania z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, (Dz.U. z 2013 r. poz. 640).

Standard ST-IGG-1002:2014 jest częścią zbioru czterech dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień oznakowania tras gazociągów, na które oprócz niniejszego standardu składają się:

- ST-IGG-1001:2015 Gazociągi – Oznakowanie tras gazociągów – Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1003:2015 Gazociągi – Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania.
- ST-IGG-1004:2015 Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.

Standard zawiera dwa załączniki normatywne i trzy informacyjne:

- Załącznik A (normatywny) – Przewody lokalizacyjne,
- Załącznik B (normatywny) – Znaczniki elektromagnetyczne dla gazociągów,
- Załącznik C (informacyjny) – Przykład nadruku na taśmie i siatce ostrzegającej,
- Załącznik D (informacyjny) – Przykład wykonania połączenia taśm lokalizacyjnych,
- Załącznik E (informacyjny) – Bibliografia.

**Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 26/2015
z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie**

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana
jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Wymagania	4
4.1	Wymagania ogólne	4
4.2	Wymiary oznakowania	4
4.3	Materiały	5
4.3.1	Oznakowanie ostrzegające	5
4.3.2	Taśma lokalizacyjna	5
4.3.3	Czynnik lokalizacyjny	5
4.4	Właściwości taśmy lokalizacyjnej	5
4.4.1	Wytrzymałość mechaniczna	5
4.4.2	Odporność na korozję naprężeniową	5
4.4.3	Właściwości elektryczne	5
4.4.4	Odporność na niskie i wysokie temperatury	5
4.5	Nadruk na taśmie i siatce ostrzegającej	5
5	Badania	6
5.1	Rodzaje i program badań	6
5.2	Pobieranie próbek do badań i warunki badania	7
5.3	Opis badań	7
5.3.1	Sprawdzenie wyglądu	7
5.3.2	Sprawdzenie wymiarów	7
5.3.3	Sprawdzenie materiałów	8
5.3.4	Sprawdzenie odporności taśmy na działanie czynników agresywnych środowiska	8
5.3.5	Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej	8
5.3.6	Sprawdzenie odporności na korozję naprężeniową	8
5.3.7	Sprawdzenie właściwości elektrycznych	8
5.3.8	Sprawdzenie odporności na niskie i wysokie temperatury	8
5.4	Ocena taśm na podstawie wyników badań	9
5.5	Zaświadczenie	9
6	Pakowanie, przechowywanie, transport	9
6.1	Pakowanie	9
6.2	Przechowywanie	9
6.3	Transport	9
Załącznik A (normatywny)	Przewody lokalizacyjne	10
Załącznik B (normatywny)	Znaczniki elektromagnetyczne dla gazociągów	12
Załącznik C (informacyjny)	Przykład nadruku na taśmie i siatce ostrzegającej	14
Załącznik D (informacyjny)	Przykład wykonania połączenia taśm lokalizacyjnych	15
Załącznik E (informacyjny)	Bibliografia	19

Gazociągi
Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe
Wymagania i badania

Pipelines
Marker and measuring posts
Requirements and testing

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 26/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono wymagania, badania i zalecenia dotyczące słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych przeznaczonych do stałego naziemnego oznakowania trasy gazociągu i/lub jego punktu charakterystycznego oraz do umieszczania w nich końcówek taśmy lokalizacyjnej lub przewodu lokalizacyjnego oraz innych przewodów i kabli do pomiarów elektrycznych.

Określono również miejsce i sposób umieszczenia znaków dla oznaczenia ciśnienia w gazociągu na słupkach oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych.

Niniejszy standard ma zastosowanie przy projektowaniu, budowie, przebudowie, rozbudowie, remontach, modernizacjach, użytkowaniu gazociągów oraz przy produkcji, odbiorze, transporcie oraz przechowywaniu słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych. Standard nie dotyczy oznakowania tras gazociągów wybudowanych przed jego ustanowieniem.

Zaleca się stosowanie postanowień niniejszego standardu przy uzupełnianiu lub odtwarzaniu oznakowania tras już eksploatowanych gazociągów.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-45-3

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1003:2015
Gazociągi Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe Wymagania i badania	Zastępuje ST-IGG-1003:2011

PRZEDMOWA

Gazociągi oraz przyłącza gazowe są w większości zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, a więc są niewidoczne. W związku z tym należy stosować oznakowanie tras gazociągów mające na celu informowanie oraz ostrzeganie osób postronnych i służb eksploatacyjnych o obecności gazociągu. Umieszczenie elementów oznakowania pomaga również operatorowi sieci gazowej w prowadzeniu nadzoru nad strefą kontrolowaną oraz w bieżącej eksploatacji.

Standard określa szczegółowe wymagania i badania dla słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo – pomiarowych. Określa również zalecenia dotyczące oznaczenia, badania kontroli jakości, składowania i transportu słupków oznaczeniowych oraz oznaczeniowo – pomiarowych.

Postanowienia Standardu Technicznego opracowano w oparciu o doświadczenia przedsiębiorstw gazowniczych w podziemnym i naziemnym oznakowaniu tras gazociągów oraz jego punktów charakterystycznych.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w którym Ustawodawca zobowiązuje operatora sieci gazowej do trwałego oznakowania trasy gazociągów w terenie.

Jest on częścią zbioru czterech dokumentów normujących zagadnienia oznakowania tras gazociągów z wykorzystaniem oznakowania ostrzegającego i lokalizacyjnego, znaczników elektromagnetycznych, słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych, tablic informacyjnych na które oprócz niniejszego standardu składają się:

- ST-IGG-1001:2015 Gazociągi – Oznakowanie tras gazociągów– Wymagania ogólne.
 ST-IGG-1002:2015 Gazociągi – Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne – Wymagania i badania.
 ST-IGG-1004:2015 Gazociągi – Tablice orientacyjne – Wymagania i badania.

Standard zawiera trzy załączniki informacyjne:

- Załącznik A (informacyjny) – Przykłady konstrukcji słupków betonowych
 Załącznik B (informacyjny) – Przykłady konstrukcji słupków z tworzyw sztucznych
 Załącznik C (informacyjny) – Bibliografia

**Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 26/2015
z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie**

**© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana
jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa**

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Rodzaje słupków	4
5	Wymagania	4
5.1	Wymagania ogólne	4
5.2	Materiały	5
5.2.1	Słupki betonowe	5
5.2.2	Słupki z tworzyw sztucznych	5
5.2.3	Wykonanie	5
5.2.3.1	Słupki betonowe	5
5.2.3.2	Słupki z tworzyw sztucznych	6
5.3	Wymagania konstrukcyjno – technologiczne	6
5.3.1	Wymiary	6
5.4	Znakowanie	6
5.5	Składowanie i transport	7
6	Badania	7
6.1	Postanowienia ogólne	7
6.2	Opis badań	7
6.2.1	Metoda badań	7
6.2.2	Sprawdzenie wyglądu	7
6.2.3	Sprawdzenie wymiarów	8
6.2.4	Sprawdzenie wyrobu	8
6.2.5	Ocena wyników badań	8
6.2.6	Zaświadczenia	8
Załącznik A (informacyjny) Przykłady konstrukcji słupków betonowych		9
Załącznik B (informacyjny) Przykłady konstrukcji słupków z tworzyw sztucznych		12
Załącznik C (informacyjny) Bibliografia		16

Gazociągi
Tablice orientacyjne
Wymagania i badania

Pipelines
Indicator signs
Requirements and testing

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 26/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono wymagania, badania i zalecenia dotyczące tablic orientacyjnych przeznaczonych do stałego naziemnego oznakowania trasy gazociągu i/lub jego punktu charakterystycznego.

Niniejszy standard ma zastosowanie przy projektowaniu, budowie, przebudowie, rozbudowie, remontach, modernizacjach, użytkowaniu gazociągów oraz przy produkcji, odbiorze, transporcie oraz przechowywaniu tablic orientacyjnych.

Standard nie dotyczy oznakowania trasy gazociągów wybudowanych przed jego ustanowieniem.

Zaleca się stosowanie postanowień niniejszego standardu przy uzupełnianiu lub odtwarzaniu oznakowania trasy już istniejących/eksploatowanych gazociągów.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-46-0

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1004:2015
Gazociągi Tablice orientacyjne Wymagania i badania	Zastępuje ST-IGG-1004:2011

PRZEDMOWA

Gazociągi oraz przyłącza gazowe są w większości zlokalizowane pod powierzchnią ziemi, a więc są niewidoczne. W związku z tym należy stosować oznakowanie tras gazociągów, mające na celu informowanie oraz ostrzeganie osób postronnych i służb eksploatacyjnych o obecności gazociągu. Umieszczenie elementów oznakowania pomaga również operatorowi sieci gazowej w prowadzeniu nadzoru nad strefą kontrolowaną oraz w bieżącej eksploatacji.

Standard określa szczegółowe wymagania i badania dla tablic orientacyjnych. Określa również zalecenia odnośnie oznaczenia, badania kontroli jakości, pakowania, przechowywania i transportu tablic orientacyjnych.

Postanowienia Standardu opracowano w oparciu o doświadczenia przedsiębiorstw gazowniczych w naziemnym oznakowaniu tras gazociągów i/lub jego punktów charakterystycznych z wykorzystaniem tablic orientacyjnych.

W standardzie uwzględniono wymagania z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640) § 8.1. pkt.5, w którym Ustawodawca zobowiązuje operatora sieci gazowej do trwałego oznakowania trasy gazociągu w terenie.

Jest on częścią zbioru czterech dokumentów normujących zagadnienia oznakowania trasy gazociągów z wykorzystaniem taśmy ostrzegającej i lokalizacyjnej, słupków oznaczeniowych i oznaczeniowo-pomiarowych, tablic informacyjnych na które oprócz niniejszego standardu składają się:

- ST-IGG-1001:2015 Gazociągi– Oznakowanie tras gazociągów - Wymagania ogólne
- ST-IGG-1002:2015 Gazociągi – Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ST-IGG-1003:2015 Gazociągi – Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania

Standard zawiera cztery załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny) – Wymiary tablicy orientacyjnej

Załącznik B (informacyjny) – Wymiary tablicy orientacyjnej z dodatkowym polem

Załącznik C (informacyjny) – Wymiary tablicy orientacyjnej do oznaczania przyłączy gazowych

Załącznik D (informacyjny) – Bibliografia

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 26/2015 z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Podział tablic orientacyjnych	3
5	Wymagania	4
5.1	Treść tablicy	4
5.2	Materiały	5
5.3	Konstrukcja	5
5.4	Wymiary	5
5.5	Wykonanie	6
5.6	Wygląd	6
5.7	Odporność na warunki atmosferyczne	6
6	Opis badań	6
6.1	Postanowienia ogólne	6
6.2	Sprawdzenie wykonania i wyglądu	6
6.3	Sprawdzenie wymiarów	6
6.4	Sprawdzenie wyrobu	7
6.5	Sprawdzenie odporności na warunki atmosferyczne	7
6.6	Ocena partii tablic na podstawie wyników badań	7
6.7	Zaświadczenia i dokumenty	7
6.8	Postępowanie z partią uznaną za niezgodną z wymaganiami standardu	7
7	Pakowanie, przechowywanie i transport	7
7.1	Pakowanie	7
7.2	Przechowywanie	7
7.3	Transport	7
Załącznik A (informacyjny) Wymiary tablicy orientacyjnej		8
Załącznik B (informacyjny) Wymiary tablicy orientacyjnej z dodatkowym polem		9
Załącznik C (informacyjny) Wymiary tablicy orientacyjnej do oznaczania przyłączy gazowych		10
Załącznik D (informacyjny) Bibliografia		11

Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego
wraz ze stalowymi elementami do włączeń
oraz elementami do przyłączy

Joints PE/steel for natural gas
along with steel components for the inclusions
and elements for the connections

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 16/2017 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 30 marca 2017 roku

Abstrakt

Przedmiotem standardu są połączenia polietylen/stal (PE/stal) oraz stalowe elementy do włączeń i przyłączeń stosowane do budowy i remontów sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia. Połączenia PE/stal w określonym zakresie mogą być również stosowane przy ciśnieniu średnim podwyższonym. Zakres stosowania połączenia PE/stal w zależności od maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) zawiera Tablica 1.

© 2017 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-53-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1101:2017
Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączy oraz elementami do przyłączy	Zastępuje ST-IGG-1101:2011

PRZEDMOWA

W niniejszym Standardzie Technicznym podano wymagania dla połączeń polietylenowo – stalowych (PE/stal) stanowiących element sieci gazowej, elementów stalowych do włączy do czynnych sieci gazowych oraz elementów do przyłączy, wykorzystywanych przy budowie przyłączy gazowych.

Elementy sieci gazowych w zakresie w jakim stanowią wyroby budowlane powinny być wprowadzane do obrotu lub udostępniane na rynku zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego nr 305/2011 (CPR) opublikowanym w Dzienniku Urzędowym UE dnia 4 kwietnia 2011 r. Rozporządzenie CPR określa warunki wprowadzania do obrotu lub udostępniania na rynku wyrobów budowlanych, poprzez ustanowienie zharmonizowanych zasad wyrażania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych w odniesieniu do ich zasadniczych charakterystyk. Dla wyrobów budowlanych, dla których nie ustanowiono zharmonizowanej specyfikacji, Rozporządzenie dopuszcza regulacje krajowe.

W Polsce system krajowy określony został w ustawie o wyrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570), ustawie prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz ustawie o systemie oceny zgodności (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 655). Z uwagi na brak zharmonizowanej specyfikacji dla połączeń PE/stal, elementów do włączy oraz przyłączy (trójników do wciniek, przyłączy domowych do gazu), wyroby te w zakresie w jakim stanowią wyroby budowlane, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli zostały oznakowane znakiem budowlanym.

Producent wyrobu budowlanego, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego upoważniony przedstawiciel, dokonuje oceny zgodności i wydaje, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną.

Od dnia 1 stycznia 2017 r. należy stosować nowe zasady wprowadzania i udostępniania wyrobu budowlanego, tj. oznakowanie znakiem budowlanym umieszcza się na wyrobie budowlanym, dla którego producent sporządził, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację właściwości użytkowych. Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, producent deklaruje zgodnie z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu lub Krajową Oceną Techniczną. Ponieważ dla połączeń PE/stal, elementów do włączy oraz przyłączy (trójników do wciniek, przyłączy domowych do gazu) nie ustanowiono Polskiej Normy, producent deklaruje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zgodnie z Krajową Oceną Techniczną lub zgodnie z aktualną Aprobata Techniczną wydaną przed dniem 1 stycznia 2017 r. (postanowienia przejściowe).

Ileokroć w niniejszym standardzie mowa jest o Specyfikacji Technicznej, należy przez to rozumieć Aprobata Techniczną lub Krajową Ocenę Techniczną w myśl opisanych powyżej regulacji.

Jako nadrzędną zasadę przy tworzeniu niniejszego Standardu Technicznego przyjęto, że postawione wymagania i ich spełnienie przez kompetentnych uczestników procesu w trakcie produkcji i montażu gwarantują bezpieczną i bezawaryjną pracę sieci gazowej.

Elementy objęte zakresem Standardu Technicznego są montowane i pracują w bezpośrednim sąsiedztwie budynków mieszkalnych i budynków użyteczności publicznej, dlatego ich jakość ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo odbiorców gazu ziemnego.

Standard Techniczny został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, normy oraz najnowsze specyfikacje techniczne krajowe i zagraniczne.

Standard Techniczny zawiera cztery załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny) - Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne

Załącznik B (informacyjny) - Przykład oznakowania – naklejka

Załącznik C (informacyjny) - Świadectwo Jakości Wyrobu – wzór

Załącznik D (informacyjny) - Bibliografia



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 16/2017 Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie z dnia 30 marca 2017 roku Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1 Zakres standardu	4
2 Dokumenty powołane	4
3 Terminy i definicje	6
4 Projektowanie	8
4.1 Dokumentacja techniczna	8
4.2 Rozwiązania konstrukcyjne	8
4.2.1 Połączenia PE/stal z tuleją zewnętrzną	8
4.2.2 Połączenia PE/stal z tuleją wewnętrzną	9
4.2.3 Połączenia PE/stal wykonane metodą wtryskową	9
4.2.4 Stalowe elementy do włączy (trójniki do wcinek)	9
4.2.5 Elementy do przyłączeń (przyłącza domowe)	10
5 Budowa	10
5.1 Informacje ogólne	10
5.1.1 Połączenia PE/stal	10
5.1.2 Elementy do przyłączeń (przyłącza domowe).	10
5.1.3 Stalowe elementy do włączy (trójniki do wcinek).	11
5.1.4 Uwagi dodatkowe	12
5.2 Materiały	12
5.2.1 Elementy z polietylenu	12
5.2.2 Elementy stalowe	12
5.2.3 Uszczelki	13
5.3 Sposoby łączenia	13
5.3.1 Połączenia gwintowe	13
5.3.2 Połączenia kołnierzone	13
5.3.3 Połączenia spawane	13
5.4 Wymiary	14
5.5 Wygląd zewnętrzny	16
6 Zabezpieczenia antykorozyjne	16
6.1 Części podziemne	17
6.2 Części nadziemne	17
7 Rury osłonowe	18
8 Właściwości fizyko-mechaniczne	18
8.1 Odporność na ciśnienie wewnętrzne przy próbie hydrostatycznej	18
8.2 Odporność na działanie sił osiowych	18
8.3 Szczelność zewnętrzna	19
9 Znakowanie	19
10 Kontrola i badania	20
11 Wymagania stawiane wytwórcom (uprawnienia firm i osób uczestniczących w procesie wytwarzania)	20
12 Wymagania w zakresie posiadanych dopuszczeń wyrobów	21
13 Dokumentacja powykonawcza	21
Załącznik A (informacyjny) - Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne	22
Załącznik B (informacyjny) - Przykład oznakowania – naklejka	31
Załącznik C (informacyjny) - Świadectwo Jakości Wyrobu – wzór	32
Załącznik D (informacyjny) – Bibliografia	34

Metoda próżniowa
Odpowietrzanie i napełnianie
gazem ziemnym sieci gazowej

The Vacuum Method
Venting and Filling a Network with Natural Gas

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 02/2015 z dnia 8 stycznia 2015 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

Przedmiotem niniejszego standardu technicznego jest określenie występujących przy stosowaniu metody próżniowej procesów bezpiecznego odpowietrzania i napełniania sieci gazowych gazem ziemnym.

Standard dotyczy sieci gazowych z wyłączeniem stacji gazowych, układów pomiarowych, tłoczni gazu i magazynów gazu.

Napełnianie gazem odcinków sieci gazowych ma zastosowanie bezpośrednio po odpowietrzeniu sieci metodą próżniową, a przed przekazaniem ich do użytkowania (eksploatacji) po budowie, przebudowie, rozbudowie, odbudowie lub remoncie.

W zakresie odpowietrzania i napełniania gazem ziemnym, standard dotyczy sieci gazowych pracujących pod różnymi ciśnieniami: niskim, średnim, podwyższonym średnim i wysokim.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-35-4

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1201:2014
Metoda próżniowa Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym sieci gazowej	zastępuje ST-IGG-1201:2010

Przedmowa

Odpowietrzanie sieci gazowych, a następnie ich napełnianie gazem ziemnym może odbywać się metodami tradycyjnymi bądź metodą próżniową. Zastosowanie jednej z nich zależy będzie od okoliczności wynikających z konkretnych sytuacji, a wyboru metody winien dokonać operator sieci, uwzględniając między innymi bezpieczeństwo otoczenia, ochronę środowiska i aspekty ekonomiczne.

Niniejszy Standard Techniczny dotyczy metody próżniowej odpowietrzania sieci gazowych a następnie ich napełniania gazem ziemnym.

Standard Techniczny jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. z 2010 Nr 2, poz. 6).

Metoda próżniowa została opatentowana patentem nr 199490 na rzecz Mazowieckiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o., Warszawa, Polska, udzielonym na wynalazek pt „Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociągu lub instalacji gazowej”.

Informacja o udostępnieniu patentu Izbie Gospodarczej Gazownictwa znajduje się w Załączniku C (informacyjny).

Standard Techniczny zawiera załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny)	Protokół z odpowietrzenia i napełnienia sieci gazowej gazem ziemnym metodą próżniową
Załącznik B (informacyjny)	Przykładowa charakterystyka odpowietrzania zbiornika o pojemności 1 m ³ hipotetyczną pompą próżniową typu „XX12”
Załącznik C (informacyjny)	Pismo DMT/DJ/69/2009 z 19.03.2009 r. dotyczące udostępnienia Izbie Gospodarczej Gazownictwa patentu na wynalazek pt. „Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociągu lub instalacji gazowej”
Załącznik D (informacyjny)	Bibliografia

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-1201:2010. W stosunku do wydania z 2010 r. w Standardzie Technicznym wprowadzono zmiany w zakresie standardu, uaktualniono przepisy, dodano definicję pkt. 3.15 (obiekty sieci gazowej), uaktualniono definicje w pkt. 3.5, 3.7, 3.9, 3.20, 3.24, 3.25, uzupełniono zapis w pkt. 5.2.3 ppkt. 13) i uaktualniono bibliografię.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 02/2015 z dnia 8 stycznia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu.....	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje.....	3
4	Zasady ogólne	6
4.1	Cechy metody próżniowej	6
4.2	Stosowanie metody próżniowej.....	7
5	Odpowietrzanie i napełnianie gazem sieci gazowej metodą próżniową	7
5.1	Postanowienia ogólne	7
5.2	Postanowienia szczegółowe.....	8
5.2.1	Wprowadzenie do realizacji prac.....	8
5.2.2	Prace przygotowawcze	8
5.2.3	Czynności podstawowe.....	8
5.2.4	Wykaz sprzętu, narzędzi i materiałów pomocniczych zalecanych do wykonania pracy	10
5.2.5	Wykaz środków ochrony indywidualnej oraz sprzętu BHP i Ppoż. zalecanych do wykonania pracy.....	11
Załącznik A (informacyjny)	Protokół z odpowietrzenia i napełnienia sieci gazowej gazem ziemnym metodą próżniową	12
Załącznik B (informacyjny)	Przykładowa charakterystyka odpowietrzania zbiornika o pojemności 1 m ³ hipotetyczną pompą próżniową typu „XX12”	14
Załącznik C (informacyjny)	Pismo DMT/DJ/69/2009 z 19.03.2009 r.dotyczące udostępnienia Izbie Gospodarczej Gazownictwa patentu na wynalazek pt „Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociągu lub instalacji gazowej”	15
Załącznik D (informacyjny)	Bibliografia.....	16

**Metoda próżniowa
Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym
instalacji gazowej
Kontrolna próba szczelności**

**The Vacuum Method
Venting and Filling a Gas-Fitting with Natural Gas
Supplementary Tightness Control**

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 02/2015 z dnia 8 stycznia 2015 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

Przedmiotem niniejszego standardu technicznego jest określenie procesów występujących przy stosowaniu metody próżniowej i dotyczących bezpiecznego odpowietrzania instalacji gazowych a następnie ich napełniania gazem ziemnym.

Przedmiotem jest także dokonywanie przed napełnianiem instalacji gazem ziemnym, kontrolnych prób szczelności instalacji, jednocześnie z czynnościami odpowietrzania. Kontrolna próba szczelności, choć jest obowiązująca, nie zastępuje jednak, wymaganej odrębnymi przepisami, głównej próby szczelności instalacji, koniecznej do wykonania po procesie jej budowy, przebudowy, remontu lub po jej wyłączeniu z użytkowania na okres dłuższy niż 6 miesięcy.

Napełnianie gazem przewodów instalacji gazowych po jej odpowietrzeniu metodą próżniową ma zastosowanie bezpośrednio przed przekazaniem ich do użytkowania (eksploatacji) po dokonanej budowie, przebudowie, rozbudowie, odbudowie lub remoncie.

W zakresie odpowietrzania i napełniania gazem ziemnym instalacji, standard dotyczy przewodów instalacji gazowych wraz z armaturą, z wykluczeniem reduktorów, gazomierzy i odbiorników gazu, pracujących pod różnymi ciśnieniami.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-36-1

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1202:2014
Metoda próżniowa Odpowietrzanie i napełnianie gazem ziemnym instalacji gazowej Kontrolna próba szczelności	zastępuje ST-IGG-1202:2010

Przedmowa

Odpowietrzanie instalacji gazowych, a następnie ich napełnianie gazem ziemnym może odbywać się metodami tradycyjnymi bądź metodą próżniową. Zastosowanie jednej z nich zależy będzie od konkretnych sytuacji i okoliczności a wyboru metody winno dokonać przedsiębiorstwo gazownicze – operator sieci napełniające instalacje gazem dostarczany do niej z sieci, uwzględniając między innymi bezpieczeństwo otoczenia, ochronę środowiska i aspekty ekonomiczne.

Niniejszy Standard Techniczny dotyczy metody próżniowej odpowietrzania instalacji gazowych, a następnie ich napełniania gazem ziemnym oraz jednoczesnego dokonywania kontrolnej próby szczelności tą metodą.

Standard Techniczny jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazów ziemnych (Dz.U. z 2010r. Nr 2, poz.6).

Metoda próżniowa została opatentowana patentem nr 199490 na rzecz Mazowieckiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o. o., Warszawa, Polska, udzielonym na wynalazek pt „Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociągu lub instalacji gazowej”.

Informacja o udostępnieniu Izbie Gospodarczej Gazownictwa patentu znajduje się w Załączniku C (informacyjny).

Standard zawiera załączniki informacyjne:

Załącznik A (informacyjny)	Protokół z kontrolnej próby szczelności i napełnienia paliwem gazowym instalacji gazowej metodą próżniową
Załącznik B (informacyjny)	Przykładowa charakterystyka odpowietrzania zbiornika o pojemności 1 m ³ hipotetyczną pompą próżniową typu „XX12”
Załącznik C (informacyjny)	Pismo DMT/DJ/69/2009 z 19.03.2009 r. dotyczące udostępnienia Izbie Gospodarczej Gazownictwa patentu na wynalazek pt „Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociągu lub instalacji gazowej”
Załącznik D (informacyjny)	Bibliografia

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-1202:2010. W stosunku do wydania z 2010 r. w Standardzie Technicznym wprowadzono zmiany w zakresie standardu, uaktualniono przepisy, dodano definicję pkt. 3.19 (obiekty sieci gazowej), uaktualniono definicje w pkt. 3.5, 3.9, 3.24, 3.25, 3.28, 3.31, poprawiono numerację w Załączniku A (informacyjny) i uaktualniono bibliografię.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 02/2015 z dnia 8 stycznia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje .	3
4	Zasady ogólne	7
4.1	Cechy metody próżniowej.....	7
4.2	Stosowanie metody próżniowej	7
5	Odpowietrzanie i napełnianie gazem instalacji gazowej metodą próżniową.....	7
5.1	Postanowienia ogólne.....	7
5.2	Postanowienia szczegółowe	8
5.2.1	Wprowadzenie do realizacji prac	8
5.2.2	Prace przygotowawcze	8
5.2.3	Czynności podstawowe	9
5.2.4	Wykaz sprzętu, narzędzi i materiałów pomocniczych zalecanych do wykonania pracy ..	11
5.2.5	Wykaz środków ochrony indywidualnej oraz sprzętu BHP i P.Poż. zalecanych do wykonania pracy.	11
6	Kontrolna próba szczelności instalacji gazowej.....	11
6.1	Postanowienia ogólne.....	11
6.2	Postanowienia szczegółowe	12
Załącznik A (informacyjny) Protokół z kontrolnej próby szczelności, odpowietrzenia i napełnienia gazem ziemnym instalacji gazowej metodą próżniową.....		13
Załącznik B (informacyjny) Przykładowa charakterystyka odpowietrzania zbiornika o pojemności 1 m ³ hipotetyczną pompą próżniową typu „XX12”		14
Załącznik C (informacyjny) Pismo DMT/DJ/69/2009 z 19.03.2009r. dotyczące udostępnienia Izbie Gospodarczej Gazownictwa patentu na wynalazek pt "Sposób i urządzenie do napełniania gazem gazociąg lub instalacji gazowej”		15
Załącznik D (informacyjny) Bibliografia.....		16

Rozruch i ruch próbny
Wymagania dotyczące postępowania
i dokumentowania czynności związanych
z rozruchem i ruchem próbnym

Start-up and test run
Requirements for the procedure and documentation
of activities related to commissioning and test run

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 44/2022 z dnia 21 października 2022 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie określono jednolite wymagania, wytyczne i zasady postępowania przy przeprowadzeniu rozruchu i ruchu próbnego obiektów sieci gazowej, a także stacji regazyfikacji LNG oraz stacji tankowania CNG.

Standard ma zastosowanie do sieci przesyłowej, dystrybucyjnej, gazociągów i instalacji technologicznych w zakresie ciśnień: niskiego, średniego, podwyższonego średniego oraz wysokiego.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-74-3

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1301:2022
Rozruch i ruch próbny Wymagania dotyczące postępowania i dokumentowania czynności związanych z rozruchem i ruchem próbnym	

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie określono wymagania w zakresie prowadzenia rozruchu i ruchu próbnego obiektów sieci gazowej, stacji regazyfikacji LNG i stacji tankowania CNG oraz kwalifikacje uczestników ww. procesów. Ponadto w standardzie określono podstawowe ramy dla Instrukcji rozruchu i ruchu próbnego oraz przykładowe protokoły z możliwością edycji i rozbudowy stosownie do potrzeb.

Zapisy standardu można stosować również w obszarze wydobycia gazu ziemnego i ropy naftowej.

Rozruch i ruch próbny są częścią procesu odbioru zadania inwestycyjnego lub remontowego na etapie od odbioru technicznego do odbioru końcowego.

Niniejszy Standard Techniczny opracowano na podstawie obowiązujących przepisów prawa, aktualnych norm krajowych oraz Standardów Technicznych IGG.

Integralną częścią standardu są następujące załączniki /wzory protokołów:

- Załącznik A (informacyjny) – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego przyłącza gazowego / gazociągu,
- Załącznik B (informacyjny) – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego zespołu gazowego na przyłączy / stacji gazowej / stacji regazyfikacji LNG,
- Załącznik C (informacyjny) – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego tłoczni gazu / stacji tankowania CNG.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez podmioty stowarzyszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 44/2022 z dnia 21 października 2022 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu	3
2. Dokumenty powołane.....	3
3. Definicje.....	3
4. Warunki rozpoczęcia rozruchu i ruchu próbnego.....	6
5. Zasady prowadzenia rozruchu i ruchu próbnego.....	6
6. Kwalifikacje osób prowadzących rozruch i ruch próbny	7
7. Ogólne warunki rozruchu i ruchu próbnego	7
8. Wytyczne opracowania Instrukcji rozruchu i ruchu próbnego.....	7
9. Ogólne warunki ukończenia rozruchu i ruchu próbnego.....	8
Załącznik A – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego przyłącza gazowego / gazociągu.....	9
Załącznik B – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego zespołu gazowego na przyłączy / stacji gazowej / stacji regazyfikacji LNG.....	10
Załącznik C – Protokół z rozruchu / ruchu próbnego tłoczni gazu / stacji tankowania CNG	13
Bibliografia.....	15



ST-IGG-1401:2021

Zastępuje:
ST-IGG-1401:2015

Kody kreskowe dla urządzeń
w punktach gazowych
Kody kreskowe dla gazomierzy miechowych

Bar coding for devices at the gas points
Bar coding for diaphragm gas meters

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie podano wymagania dot. oznaczania i identyfikacji gazomierzy miechowych stosowanych w punktach gazowych przy użyciu kodów kreskowych.

Zakres informacji zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne w procesie eksploatacji gazomierzy miechowych oraz zapewnia jednoznaczną identyfikację poszczególnych urządzeń.

Standard określa również miejsce i sposób umieszczenia kodu kreskowego na gazomierzach miechowych oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania gazomierzy przez producentów.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-97-2

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1401:2021
Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla gazomierzy miechowych	zastępuje ST-IGG-1401:2015

PRZEDMOWA

Gazomierze miechowe stanowią największą grupę urządzeń stosowanych do pomiaru objętości paliwa gazowego w punktach wyjścia z systemu gazowego. Stosowane są w większości przypadków u odbiorców indywidualnych.

Ze względu na potrzebę ewidencji bardzo dużej liczby tego typu urządzeń niezbędne jest zautomatyzowanie procesu ich ewidencji w systemach informatycznych.

Zastosowanie dodatkowego oznakowania gazomierzy kodem kreskowym umożliwi szybką i skuteczną ewidencję gazomierzy w systemach informatycznych oraz przyczyni się do zminimalizowania ryzyka wystąpienia błędów w ewidencji (poprawa jakości danych).

Niniejszy standard oparto na ustaleniach zawartych w 1997 r. pomiędzy PGNiG a ówczesnymi producentami gazomierzy miechowych na rynku polskim, zachowując przyjęty wówczas układ i standard kodu oraz na dotychczasowych doświadczeniach przedsiębiorstw gazowniczych związanych z wykorzystywaniem kodów kreskowych do ewidencjonowania gazomierzy.

W standardzie podano wymagania dot. oznaczania i identyfikacji gazomierzy miechowych stosowanych w punktach gazowych przy użyciu kodów kreskowych.

Na potrzeby oznaczenia gazomierzy miechowych przyjęto kod kreskowy typu 128, który charakteryzuje się dużą elastycznością i uniwersalnością zastosowań. Standard ten umożliwia zapis pełnego zestawu znaków alfanumerycznych - zarówno cyfr jak i liter.

Zakres informacji zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne w procesie eksploatacji gazomierzy miechowych oraz zapewnia jednoznaczną identyfikację poszczególnych urządzeń.

Standard określa również miejsce i sposób umieszczenia kodu kreskowego na gazomierzach miechowych oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania gazomierzy przez producentów.

Standard ST-IGG-1401:2021 jest częścią zbioru trzech dokumentów normujących zagadnienie ewidencji elementów punktów gazowych z wykorzystaniem kodów kreskowych, na który składają się:

- ST-IGG-1402:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla reduktorów.
- ST-IGG-1403:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla plomb.

Przy opracowaniu niniejszego standardu ograniczono się do zdefiniowania wymagań istotnych ze względu na ewidencję gazomierzy miechowych przez przedsiębiorstwa gazownicze.

Szczegółowe wymagania techniczne związane z typami i budową kodów kreskowych zawarte są w odrębnych przepisach i Polskich Normach, między innymi:

- PN-EN 841:1999 Kody kreskowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 1556:2001 Kody kreskowe. Terminologia.

i nie są przedmiotem niniejszego standardu.

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-1401:2015 Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla gazomierzy miechowych.

Wydanie Standardu Technicznego z 2015 r. było z powodzeniem stosowane w branży gazowniczej. W stosunku do poprzedniego wydania zmodyfikowano sposób kodowania typu gazomierzy, wymagania w zakresie sposobu wnioskowania o przyznanie symbolu producenta, a tabelę z symbolami producenta wyłączono z treści standardu i będzie ona publikowana na stronie internetowej Izby Gospodarczej Gazownictwa wraz z kodami typu gazomierzy.

Obecnie coraz większe zastosowanie znajdują kody dwuwymiarowe (2D), jednakże biorąc pod uwagę obecne potrzeby branży gazowniczej w tym zakresie pozostawiono kody jednowymiarowe.

Standard zawiera jeden załącznik informacyjny – bibliografię.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	4
2	Dokumenty powołane	4
3	Terminy i definicje	4
4	Wymagania	6
4.1	Standard i układ kodu kreskowego	6
4.1.1	Standard kodu	6
4.1.2	Wysokość kodu.....	6
4.1.3	Zakres danych zawartych w kodzie	6
4.1.4	Układ kodu kreskowego i sposób zapisu danych	6
4.2	Lokalizacja kodu kreskowego	7
4.3	Wymagania dotyczące pakowania gazomierzy miechowych	7
	Załącznik A (normatywny)	8
	Załącznik B (informacyjny) Bibliografia	9



ST-IGG-1402:2021

Zastępuje:
ST-IGG-1402:2015

Kody kreskowe dla urządzeń
w punktach gazowych
Kody kreskowe dla reduktorów

Bar coding for devices at the gas points
Bar coding for gas pressure regulators

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie podano wymagania dotyczące oznaczania i identyfikacji reduktorów średniego ciśnienia gazu stosowanych w punktach gazowych przy użyciu kodów kreskowych. Zakres informacji zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne w procesie eksploatacji reduktorów średniego ciśnienia oraz zapewnia jednoznaczną identyfikację poszczególnych urządzeń.

Standard określa również miejsce i sposób umieszczenia kodu kreskowego na reduktorach oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania reduktorów.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-93-4

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1402:2021
Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla reduktorów	Zastępuje ST-IGG-1402:2015

PRZEDMOWA

Reduktory średniego ciśnienia gazu o przepustowości do 60 m³/h stanowią grupę urządzeń stosowaną do redukcji ciśnienia gazu ziemnego w punktach wyjścia z systemu gazowego. Stosowane są w większości przypadków u odbiorców indywidualnych.

Ze względu na potrzebę ewidencji bardzo dużej liczby tego typu urządzeń niezbędne jest zautomatyzowanie procesu ich ewidencji w systemach informatycznych.

Zastosowanie dodatkowego oznakowania reduktorów kodem kreskowym umożliwi szybką i skuteczną ewidencję reduktorów w systemach informatycznych oraz przyczyni się do zminimalizowania ryzyka wystąpienia błędów w ewidencji (poprawa jakości danych).

Niniejszy standard oparto na dotychczasowych doświadczeniach przedsiębiorstw gazowniczych oraz producentów reduktorów, związanych z wykorzystywaniem kodów kreskowych do oznaczania reduktorów i ich ewidencjonowania.

W standardzie podano wymagania dotyczące oznaczania i identyfikacji reduktorów średniego ciśnienia gazu stosowanych w punktach gazowych przy użyciu kodów kreskowych.

Na potrzeby reduktorów średniego ciśnienia gazu przyjęto kod kreskowy typu 128, który charakteryzuje się dużą elastycznością i uniwersalnością zastosowań. Standard ten umożliwia zapis pełnego zestawu znaków alfanumerycznych - zarówno cyfr jak i liter.

Zakres informacji zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne w procesie eksploatacji reduktorów średniego ciśnienia oraz zapewnia jednoznaczną identyfikację poszczególnych urządzeń.

Standard określa również miejsce i sposób umieszczenia kodu kreskowego na reduktorach oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania reduktorów.

Standard ST-IGG-1402:2021 jest częścią zbioru trzech dokumentów normujących zagadnienie ewidencji elementów punktów gazowych z wykorzystaniem kodów kreskowych, na który składają się:

- ST-IGG-1401:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla gazomierzy miechowych.
- ST-IGG-1403:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla plomb.

Przy opracowaniu niniejszego standardu ograniczono się do zdefiniowania wymagań istotnych ze względu na ewidencję reduktorów średniego ciśnienia gazu przez przedsiębiorstwa gazownicze.

Szczegółowe wymagania techniczne związane z typami i budową kodów kreskowych zawarte są w odrębnych przepisach i Polskich Normach, między innymi:

- PN-EN 841:1999 Kody kreskowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 1556:2001 Kody kreskowe. Terminologia

i nie są przedmiotem niniejszego standardu.

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-1402:2015 Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla reduktorów.

Wydanie standardu z 2015 r. było z powodzeniem stosowane w branży gazowniczej. W stosunku do poprzedniego wydania standardu zaktualizowano normy i dokumenty powołane oraz zmodyfikowano wymagania w zakresie sposobu wnioskowania o przyznanie symbolu producenta i kodu typu (odmiany), a tabelę z symbolami producenta wyłączono z treści standardu i wraz z kodami typu (odmiany) będzie ona publikowana na stronie internetowej Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Obecnie coraz większe zastosowanie znajdują kody dwuwymiarowe (2D), jednakże biorąc pod uwagę obecne potrzeby branży gazowniczej w tym zakresie pozostawiono kody jednowymiarowe.

Standard zawiera jeden załącznik normatywny i dwa załączniki informacyjne w tym bibliografię.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	4
2	Dokumenty powołane	4
3	Terminy i definicje	4
4	Wymagania	6
4.1	Standard i układ kodu kreskowego	6
4.1.1	Standard kodu	6
4.1.2	Wysokość kodu.....	6
4.1.3	Zakres danych zawartych w kodzie	6
4.1.4	Układ kodu kreskowego i sposób zapisu danych	6
4.2	Lokalizacja kodu kreskowego	7
4.3	Wymagania dotyczące pakowania reduktorów średniego ciśnienia gazu	7
Załącznik A (normatywny) Parametry charakteryzujące kod typu (odmiany) reduktorów		8
Załącznik B(informacyjny) Wymiary króćców		9
Załącznik C (informacyjny) Bibliografia		10

ST-IGG-1403:2021

Zastępuje:
ST-IGG-1403:2015

Kody kreskowe dla urządzeń
w punktach gazowych
Kody kreskowe dla plomb

Bar coding for devices at the gas points
Bar coding for seals

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie podano wymagania dotyczące wykorzystania kodów kreskowych do zautomatyzowania procesu ewidencji plomb stosowanych w punktach gazowych. Zakres danych zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne do jednoznacznej identyfikacji plomb.

Standard określa również zalecenia odnośnie oznaczania plomb oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania plomb przez producentów.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-89-7

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1403:2021
Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla plomb	Zastępuje ST-IGG-1403:2015

PRZEDMOWA

Ze względu na potrzebę ewidencji bardzo dużej liczby plomb zamontowanych u odbiorców gazu ziemnego niezbędne jest zautomatyzowanie procesu ich ewidencji w systemach informatycznych.

Zastosowanie kodów kreskowych umożliwi szybką i skuteczną ewidencję plomb w systemach informatycznych oraz przyczyni się do zminimalizowania ryzyka wystąpienia błędów w ewidencji (poprawa jakości danych).

Niniejszy standard opracowano w oparciu o doświadczenia przedsiębiorstw gazowniczych w wykorzystaniu kodów kreskowych do ewidencji plomb.

W standardzie podano wymagania dotyczące wykorzystania kodów kreskowych do zautomatyzowania procesu ewidencji plomb stosowanych w punktach gazowych.

Na potrzeby ewidencji plomb przyjęto kod kreskowy typu 128, który charakteryzuje się dużą elastycznością i uniwersalnością zastosowań. Standard ten umożliwia zapis pełnego zestawu znaków alfanumerycznych - zarówno cyfr jak i liter.

Zakres danych zawartych w kodzie kreskowym zawiera podstawowe dane niezbędne do jednoznacznej identyfikacji plomb.

Standard określa również zalecenia odnośnie oznaczania plomb oraz związane z wykorzystaniem kodu kreskowego wymagania odnośnie sposobu pakowania plomb przez producentów.

Standard ST-IGG-1403:2021 jest częścią zbioru trzech dokumentów normujących zagadnienie oznaczania elementów punktów gazowych z wykorzystaniem kodów kreskowych, na który składają się:

- ST-IGG-1401:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla gazomierzy miechowych.
- ST-IGG-1402:2021 – Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych. Kody kreskowe dla reduktorów.

Przy opracowaniu niniejszego standardu ograniczono się do zdefiniowania wymagań istotnych ze względu na ewidencję plomb przez przedsiębiorstwa gazownicze.

Szczegółowe wymagania techniczne związane z typami i budową kodów kreskowych zawarte są w odrębnych przepisach i Polskich Normach, między innymi:

- PN-EN 841:1999 Kody kreskowe. Wymagania techniczne
- PN-EN 1556:2001 Kody kreskowe. Terminologia

i nie są przedmiotem niniejszego standardu.

Niniejszy Standard Techniczny zastępuje ST-IGG-1403:2015 Kody kreskowe dla urządzeń w punktach gazowych Kody kreskowe dla plomb.

Wydanie standardu z 2015 r. było z powodzeniem stosowane w branży gazowniczej, a na etapie aktualizacji nie wpłynęły uwagi istotnie zmieniające regulacje w nim zawarte. W stosunku do poprzedniego wydania zaktualizowano normy i dokumenty powołane, dopuszczono możliwość wymagania przez zamawiającego umieszczenia kodu QR bezpośrednio na plombie oraz zmodyfikowano wymagania w zakresie sposobu wnioskowania o przyznanie symbolu producenta, a tabelę z symbolami producenta wyłączono z treści standardu i będzie ona publikowana na stronie internetowej Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Obecnie coraz większe zastosowanie znajdują kody dwuwymiarowe (2D), które w najbliższych latach mogą zastąpić kody jednowymiarowe, jednakże biorąc pod uwagę obecne potrzeby branży gazowniczej w tym zakresie pozostawiono kody jednowymiarowe.

Standard zawiera jeden załącznik informacyjny – bibliografię.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.



Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 39/2021 z dnia 17 grudnia 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	4
2	Dokumenty powołane	4
3	Terminy i definicje	4
4	Wymagania	6
4.1	Standard i układ kodu kreskowego	4
4.1.1	Standard kodu	4
4.1.2	Wysokość kodu	4
4.1.3	Zakres danych zawartych w kodzie	4
4.1.4	Układ kodu kreskowego i sposób zapisu danych	6
4.2	Lokalizacja kodu kreskowego	5
4.3	Wymagania dotyczące pakowania plomb	5
4.4	Zalecenia dotyczące oznaczeń umieszczanych bezpośrednio na plombach.	7
	Załącznik A (informacyjny) Bibliografia	9



Filtry
do stosowania na sieciach gazowych

Filters
to apply for gas networks

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 27/2015 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 22 grudnia 2015 roku

Abstrakt

W standardzie określono wymagania i zalecenia dotyczące projektowania, budowy, wykonania, prób i badań oraz odbioru filtrów, filtroseparatorów oraz filtropodgrzewaczy gazu zwanych dalej filtrami, przewidzianych do montażu na sieciach gazowych o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP spełniającym warunek: $0,05 \text{ Mpa} \leq \text{MOP}$.

© 2015 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-47-7

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1501:2015
Filtry do stosowania na sieciach gazowych	Zastępuje: ST-IGG-1501:2011

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania i zalecenia dotyczące projektowania, budowy i wykonania oraz prób i badań filtrów gazu stosowanych na sieciach gazowych.

Projektowanie, wykonanie, badanie i przekazanie filtrów powinno być przeprowadzane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, w tym w szczególności ppoż., bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640),
- Dyrektywie 97/23 WE z dnia 29 maja 1997r.,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. z 2005 Nr 263, poz.2200).

W standardzie uwzględniono także wymagania zawarte w innych obowiązujących przepisach krajowych oraz krajowe doświadczenia związane z projektowaniem oraz badaniami filtrów.

W niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, każdorazowo należy przez to rozumieć „nadciśnienie” chyba, że z określić wynika inaczej.

Standard zawiera cztery załączniki informacyjne:

- Załącznik A (informacyjny) - Konstrukcje filtrów-przykłady,
 Załącznik B (informacyjny) - Obliczenia stopnia zanieczyszczenia filtra,
 Załącznik C (informacyjny) - Program badań,
 Załącznik D (informacyjny) - Bibliografia.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez projektantów, wykonawców oraz operatorów gazociągów, zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
 Nr 27/2015 z dnia 22 grudnia 2015 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana
 jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres standardu.....	3
2	Normy i dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje.....	4
4	Symbole i skróty	7
5	Wymagania.....	7
5.1	Wymagania ogólne.....	7
5.2	Parametry filtrów.....	7
5.2.1	Dobór filtrów	7
5.2.2	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie PS	8
5.2.3	Wymagania środowiskowe	8
5.2.4	Charakterystyka filtra.....	8
5.2.5	Próg filtracji.....	8
5.2.6	Efektywność filtracji	8
5.3	Budowa filtrów	8
5.3.1	Wymagania ogólne.....	8
5.3.2	Pokrywy	9
5.3.3	Wkłady filtracyjne.....	9
5.3.4	Wymiary.....	9
5.4	Wytrzymałość	9
5.5	Wypożyczenie pomiarowe	9
5.6	Urządzenia elektryczne w strefie zagrożenia wybuchem.....	10
5.7	Charakterystyka elementów filtra	10
5.7.1	Elementy kształtowe stalowe	10
5.7.2	Kołnierze.....	10
5.7.3	Śruby i nakrętki.....	10
5.7.4	Uszczelki	10
6	Wykonanie	10
6.1	Wymagania ogólne.....	10
6.2	Zapewnienie jakości wykonania	11
6.3	Przygotowanie elementów, składowanie	11
6.4	Prace spawalnicze.....	11
6.5	Próby wytrzymałości i szczelności	11
6.6	Ochrona przed korozją	12
6.6.1	Powłoki malarskie.....	12
6.6.2	Powłoki metaliczne	12
6.7	Znakowanie i etykietowanie	12
7	Dokumentacja dostarczana użytkownikowi, pakowanie i transport	12
7.1	Dokumentacja.....	12
7.2	Pakowanie i transport.....	13
	Załącznik A (informacyjny) Konstrukcje filtrów-przykłady.....	14
	Załącznik B (informacyjny) Obliczanie stopnia zanieczyszczenia filtra	16
	Załącznik C (informacyjny) Program badań	18
	Załącznik D (informacyjny) Bibliografia	22

Zastępuje:

ST-IGG-1601:2012

ST-IGG-1602:2012

Projektowanie, budowa i użytkowanie
stacji tankowania CNG. Wymagania i zalecenia.

Designing, construction and operation
of CNG-Powered Vehicle Refueling Stations.
Requirements and recommendations.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 7/2020 z dnia 22 maja 2020 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie podano wymagania w zakresie projektowania, budowy, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji stacji tankowania pojazdów sprężonym gazem ziemnym CNG.

© 2020 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-99-6

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1601:2020
Projektowanie, budowa i użytkowanie stacji tankowania CNG. Wymagania i zalecenia	Zastępuje: ST-IGG-1601:2012 ST-IGG-1602:2012

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania w zakresie projektowania, budowy, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji stacji tankowania pojazdów sprężonym gazem ziemnym CNG.

Niniejszy Standard zastępuje Standardy Techniczne: ST-IGG-1601:2012 i ST-IGG-1602:2012. Wprowadzone zmiany podyktowane są zmianą obowiązujących przepisów prawa, między innymi wprowadzeniem Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji gazu ziemnego (Dz.U. 2019 poz. 1757) oraz normy PN-EN ISO 16923:2018-06 Stacje tankowania gazu ziemnego - Stacje CNG do tankowania pojazdów. Ponadto uwzględniony został aktualny poziom wiedzy technicznej w zakresie projektowania, budowy, eksploatacji i serwisowania stacji tankowania CNG. Niniejszy Standard został również rozszerzony o wymagania dotyczące regazyfikacji skroplonego gazu LNG na potrzeby tankowania CNG (moduł LCNG).

W Standardzie Technicznym uwzględniono obowiązujące w Polsce przepisy prawne odnoszące się do omawianego zakresu, tj. dyrektywy, ustawy, rozporządzenia, normy oraz przepisy branżowe. Uwzględniono również postanowienia standardów zagranicznych, a mianowicie:

- normy PN-EN ISO 16923:2018-06 „Stacje tankowania gazu ziemnego - Stacje CNG do tankowania pojazdów”;
- standardu czeskiego: Plnici stanice stlačeného zemního plynu pro motorová vozidla. TPG G 304 02, 2012.

Ilekoć w niniejszym Standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, chyba że określono inaczej.

Standard Techniczny zawiera sześć załączników:

- Załącznik A (normatywny) Minimalne odległości zbiorników buforowych i urządzeń do wydawania paliwa CNG od innych obiektów i urządzeń.
- Załącznik B (normatywny) Strefy zagrożenia wybuchem wokół sprężarki, osuszacza gazu i zbiorników buforowych zainstalowanych w pomieszczeniach oraz wokół urządzenia do wydawania paliwa CNG.
- Załącznik C (normatywny) Strefy zagrożenia wybuchem wokół sprężarki, osuszacza gazu i zbiorników buforowych zainstalowanych na wolnym powietrzu oraz wokół urządzenia do wydawania paliwa CNG.
- Załącznik D (informacyjny) Przykład schematu technologicznego stacji tankowania CNG.
- Załącznik E (informacyjny) Schemat blokowy urządzenia do tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG).
- Załącznik F (informacyjny) Przykładowy schemat instalacji i elementów wyposażenia stacji tankowania CNG wyposażonej w moduł LCNG.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 7/2020 z 22 maja 2020 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres Standardu	4
2	Normy, akty prawne i inne dokumenty normalizacyjne powołane	4
3	Terminy i definicje	9
4	Wytyczne projektowania stacji tankowania CNG	14
4.1	Wymagania ogólne	14
4.2	Parametry gazu	15
4.3	Materiały, konstrukcje, urządzenia i wyposażenie	15
4.4	Lokalizacja stacji tankowania CNG	15
4.5	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa	16
4.6	Urządzenia do wyłączenia awaryjnego	17
4.7	Wentylacja	17
4.8	Wymagania budowlane i techniczne	18
4.9	Automatyczny zawór gazu	18
4.10	Instalacja uzdatniania gazu	18
4.11	Sprężarka i oprzyrządowanie	19
4.12	Zbiorniki buforowe	20
4.13	Urządzenie pomiarowe i regulacyjne	20
4.14	Urządzenie dystrybucyjne	21
4.15	Urządzenia zabezpieczające	22
4.16	Orurowanie stacji tankowania CNG	23
4.17	Obudowy, zadaszenia i ogrodzenia	24
4.18	Instalacje elektrotechniczne	24
4.19	Wymagania środowiskowe	27
4.20	Dostawa gazu na stację tankowania CNG	27
5	Badania odbiorcze, odbiory i rozruch stacji tankowania CNG	28
5.1	Badania kontrolne urządzeń stacji tankowania CNG u producenta (Test FAT)	28
5.2	Sprawdzenia i badania kontrolne przed rozruchem – wymagania ogólne	28
5.3	Badania sprawdzające układy bezpieczeństwa i parametry stacji tankowania CNG	29
5.4	Środki bezpieczeństwa podczas prowadzenia badań i testów	31
5.5	Dokumentacja powykonawcza	31
5.6	Rozruch stacji tankowania CNG	31
6	Eksplotacja stacji tankowania CNG – wytyczne	32
6.1	Znakowanie urządzeń	32
6.2	Wytyczne do instrukcji tankowania pojazdów	32
6.3	Wytyczne do planu awaryjnego	33
6.4	Instrukcje eksploatacji stacji tankowania CNG	33
6.5	Wytyczne do instrukcji przeciwpożarowej	33
7	Urządzenia do tankowania pojazdów sprężonym gazem ziemnym – CNG	34
7.1	Zakres stosowania	34
7.2	Wymagania ogólne	34
7.3	Główne podzespoły i elementy urządzenia do tankowania CNG	35
7.4	Doprowadzenie gazu do urządzenia do tankowania	35
7.5	Sprężarka	36
7.6	Przyłącze tankowania	36
7.7	Lokalizacja urządzenia do tankowania	37
7.8	Instalacja i wskazówki dotyczące eksploatacji	38
7.9	Uruchomienie urządzenia do tankowania CNG	38
7.10	Zatrzymanie stacji tankowania CNG	38
7.11	Eksplotacja urządzenia do tankowania CNG	38
7.12	Oznakowanie urządzenia do tankowania CNG	39
7.13	Postanowienia końcowe	39
8	Elementy wyposażenia i wymagania techniczne w zakresie wytwarzania sprężonego gazu ziemnego – CNG w procesie regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego – LNG (moduł LCNG)	39
8.1	Zakres stosowania modułu LCNG	39
8.2	Dodatkowe względy bezpieczeństwa	40
8.3	Dodatkowe środki zabezpieczenia stosowane w module LCNG	40
8.4	Główne podzespoły i elementy modułu LCNG stosowane na stacji tankowania CNG	41
8.5	Wymagania ogólne	41
8.6	Zestaw rozładunkowy LNG	42

8.7	Zbiornik LNG, orurowanie i armatura wykorzystywane do przesyłania i przechowywania skroplonego gazu ziemnego	42
8.8	Tłokowa pompa wysokiego ciśnienia LNG	43
8.9	Atmosferyczna parownica odbudowy ciśnienia zbiornika LNG	43
8.10	Atmosferyczna parownica wysokiego ciśnienia LNG (parownica produktowa)	43
8.11	Podgrzewacz fazy gazowej LNG	43
8.12	Wysokociśnieniowa nawianialnia fazy gazowej LNG	44
Załącznik A (normatywny).....		45
Załącznik B (normatywny).....		46
Załącznik C (normatywny).....		47
Załącznik D (informacyjny)		48
Załącznik E (informacyjny).....		49
Załącznik F (informacyjny).....		50



Kontrola połączeń zgrzewanych
doczołowo i elektrooporowo
przy budowie gazociągów z polietylenu
Wymagania i zalecenia

Control of welded joints
butt and electro-socket
in the construction of gas pipelines from polyethylene
Requirements and Recommendations

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 28/2016 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 05 lipca 2016 roku

Abstrakt

W Standardzie Technicznym określono wymagania i zalecenia dotyczące kontroli połączeń zgrzewanych wykonywanych metodą doczołową i elektrooporową, stosowane przy budowie gazociągów z rur i kształtek polietylenowych klasy PE80, PE100 i PE100 RC o standardowym szeregu wymiarowym: SDR 11, SDR17 i SDR 17,6 (MOP=1,0 MPa).

© 2016 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-50-7

Wytyczne Techniczne wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-1901:2016
Kontrola połączeń zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo przy budowie gazociągów z polietylenu Wymagania i zalecenia	

PRZEDMOWA

W Standardzie Technicznym podano wymagania i zalecenia dotyczące oceny jakości połączeń rur i kształtek z polietylenu (PE) wykonywanych metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego oraz kwalifikacji osób wykonujących połączenia oraz osób nadzorujących prace montażowe.

Przy budowie gazociągów z polietylenu wykorzystuje się dwie metody zgrzewania:

- zgrzewanie doczołowe,
- zgrzewanie elektrooporowe.

UWAGA - w Polsce nie stosuje się zgrzewania kielichowego.

Zgrzewanie elementów polietylenowych polega na uplastycznieniu określonej grubości warstwy tych elementów, a następnie przy odpowiednim docisku – ciśnieniu (dot. zgrzewania doczołowego) uplastycznionych stref, na naturalnym chłodzeniu połączenia przez czas określony w parametrach zgrzewania. W procesie zgrzewania ważne są następujące parametry: temperatura, czas i ciśnienie.

Wykonanie i kontrola jakości procesu zgrzewania powinna być przeprowadzane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, w tym w szczególności ppoż., bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ochrony środowiska.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640),
- PN-EN 12007-2 Infrastruktura gazowa – Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie – część 2: Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie),

oraz krajowe doświadczenia związane z budową gazociągów polietylenowych.

W Standardzie Technicznym użyto pojęcia „ciśnienie” - każdorazowo należy przez to rozumieć „nadciśnienie” chyba, że z określeń wynika inaczej.

Standard Techniczny zawiera załączniki informacyjne:

Załącznik A:	Zasady i wymagania procesu zgrzewania
Załącznik B:	Typowe wady powstające podczas zgrzewania doczołowego
Załącznik C:	Typowe wady powstające podczas zgrzewania elektrooporowego
Załącznik D:	Karta technologiczna zgrzewania
Załącznik E:	Karta kontrolna zgrzewania doczołowego
Załącznik F:	Karta kontrolna zgrzewania elektrooporowego
Załącznik G:	Protokół zgrzewania
Załącznik H:	Lista zgrzewów
Załącznik I:	Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy Standard został wprowadzony do stosowania przez wykonawców oraz operatorów systemu gazowego, zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 28/2016 z dnia 05 lipca 2016 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI:

1. Zakres standardu.....	3
2. Normy i dokumenty powołane	3
3. Symbole, skróty, terminy i definicje	4
3.1. Symbole i skróty	4
3.2. Terminy i definicje.....	4
4. Kontrola połączeń doczołowych	5
4.1. Badania nieniszczące	5
4.1.1. Ocena wizualna wypłytki.....	5
4.1.2. Pomiar geometrii wypłytki	5
4.1.3. Ocena wizualna ściętej wypłytki	7
4.1.4. Badania rentgenograficzne i ultradźwiękowe	8
4.2. Badania niszczące.....	8
5. Kontrola połączeń elektrooporowych	9
5.1. Badania nieniszczące	9
5.2. Badania niszczące	10
6. Uwagi dodatkowe	10
7. Wymagania kwalifikacyjne dla zgrzewaczy, projektantów i nadzoru technicznego	11
Załącznik A (informacyjny) Zasady i wymagania procesu zgrzewania	12
Załącznik B (informacyjny) Typowe wady powstające podczas zgrzewania doczołowego	19
Załącznik C (informacyjny) Typowe wady powstające podczas zgrzewania elektrooporowego	21
Załącznik D (informacyjny) Karta technologiczna zgrzewania	24
Załącznik E (informacyjny) Karta kontrolna zgrzewu doczołowego (Przykłady)	25
Załącznik F (informacyjny) Karta kontrolna zgrzewu elektrooporowego (Przykłady)	27
Załącznik G (informacyjny) Protokół zgrzewania	29
Załącznik H (informacyjny) Lista zgrzewów (Przykład)	30
Załącznik I (informacyjny) Bibliografia	31

Gazociągi dystrybucyjne
Warunki techniczne zamykania przepływu
w gazociągach z polietylenu metodą zaciskania
Wymagania i zalecenia

Distribution pipelines
Technical conditions for flow closing
in polyethylene pipelines by clamping
Requirements and recommendations

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 65/2018 z dnia 30 listopad 2018 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie przedstawiono wytyczne i procedury dotyczące postępowania podczas prac eksploatacyjnych na czynnych gazociągach wykonanych z polietylenu w zakresie zamykania przepływu gazu ziemnego metodą zaciskania.

© 2018 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-66-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-2103:2018
Gazociągi dystrybucyjne. Warunki techniczne zamykania przepływu w gazociągach z polietylenu metodą zaciskania. Wymagania i zalecenia.	

PRZEDMOWA

W standardzie przedstawiono wytyczne i procedury dotyczące postępowania podczas prac eksploatacyjnych na czynnych gazociągach wykonanych z polietylenu w zakresie zamykania przepływu gazu ziemnego metodą zaciskania.

Postanowienia Standardu opracowano w oparciu o doświadczenia przedsiębiorstw gazowniczych wynikające z budowy i użytkowania gazociągów polietylenowych.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640)
- normie PN-EN 12007-2:2013 Infrastruktura gazowa - Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 2: Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)

Zaleca się aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez operatorów gazociągów zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Standard zawiera następujące załączniki:

- Załącznik A (informacyjny) Przykładowy zestaw do zabezpieczenia prac gazowniczych przed negatywnym oddziaływaniem ładunków elektrostatycznych,
- Załącznik B (informacyjny) Bibliografia.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 65/2018 z dnia 30 listopada 2018 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu.....	3
2. Normy i standardy powołane.....	3
3. Definicje.....	3
4. Urządzenie służące do zaciskania rur PE.....	4
5. Zaciskanie rur PE.....	5
5.1 Wymagania ogólne.....	5
5.2 Procedura zaciskania rur.....	6
5.3 Procedura luzowania zacisku.....	6
5.4 Zaciskanie rur z warstwą ochronną.....	7
5.5 Zaciskanie rur w sytuacjach awaryjnych.....	7
Załącznik A (informacyjny) Przykładowy zestaw do zabezpieczenia prac gazowniczych przed negatywnym oddziaływaniem ładunków elektrostatycznych.....	8
Załącznik B (informacyjny) Bibliografia.....	9



Prace gazoniebezpieczne
Sieci gazowe dystrybucyjne
Wymagania w zakresie organizacji,
wykonywania i dokumentowania

Dangerous Gaz Works
Organization, Implementation and Documentation
Gas Distribution Networks

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 16/2014 z dnia 1 grudnia 2014 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

Przedmiotem niniejszego standardu są wymagania opisane w trzech podstawowych procedurach procesu regulującego organizację, wykonywanie i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych.

Z wymienionych wyżej trzech składowych procesu szczegółowo opisano w standardzie dwie procedury: organizacji prac gazoniebezpiecznych i ich dokumentowania. Natomiast procedura wykonywania prac gazoniebezpiecznych, na którą składają się szczegółowe instrukcje wykonawcze, została zapisana, jako ogólne wytyczne, w postaci otwartej listy najistotniejszych rodzajów wykonywanych prac gazoniebezpiecznych – rekomendowanych tytułów instrukcji. Lista ta powinna być korygowana – dostosowywana w przedsiębiorstwach gazowniczych stosownie do postępu technicznego i indywidualnych potrzeb. Realizacja objętych listą prac zalecana jest w oparciu o instrukcje wykonawcze sporządzone w formie pisemnej, których to instrukcji opracowywanie, w zgodzie z niniejszym standardem, pozostawiono gestii poszczególnych przedsiębiorstw – organizacji gazowniczych.

Standard zaleca się stosować w celu realizacji prac gazoniebezpiecznych przy obiektach dystrybucyjnych sieci gazowych, takich jak np. gazociągi, stacje gazowe, instalacje gazowe LNG, pracujących pod ciśnieniem niskim (do 10 kPa), średnim (od 10 kPa do 0,5 MPa), podwyższonym średnim (od 0,5 MPa do 1,6 MPa) lub wysokim (powyżej 1,6 MPa), a także przy innych, różnego rodzaju instalacjach gazowych.

© 2014 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-31-6

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-2601:2014
Prace gazoniebezpieczne Sieci gazowe dystrybucyjne Wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania	

PRZEDMOWA

Przedmiotem niniejszego standardu, dotyczącego dystrybucyjnych sieci gazowych, jest uregulowanie procesu realizacji prac gazoniebezpiecznych poprzez określenie odpowiednich wymagań w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania tych prac.

Standard stanowi jedną z dwóch części dokumentu obejmującego wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych dla całego zakresu i rodzaju sieci gazowych – dystrybucyjnych i przesyłowych. Projekt drugiej części oznaczonej prST-IGG-2602:2014 nosi tytuł: „Prace gazoniebezpieczne. Sieci gazowe przesyłowe. Wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania”.

Określone w standardzie uregulowania procesu spełniają wymagania uwzględnione w przepisach państwowych, zapisane w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. z 2010 Nr 2, poz. 6), Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. Nr 138, poz. 931), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. poz. 492), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. poz. 640).

Regulacje zamieszczone w standardzie mają źródło także w tzw. „sztuce gazowniczej”, czyli dobrych, wieloletnich praktykach przedsiębiorstw gazowniczych w obszarze realizacji prac gazoniebezpiecznych.

Standard zawiera 16 załączników, w tym:

- 8 załączników: A, B, C, D, E, F, G, H (normatywnych) i
- 8 załączników: I, J, K, L, M, N, O, P (informacyjnych).

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 16/2014 z dnia 1 grudnia 2014 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres standardu	4
2. Normy i dokumenty powołane	5
3. Terminy i definicje	5
4. Zasady ogólne	9
5. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych nietypowych	17
6. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych - typowych	20
7. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych - obsługi bieżącej	23
8. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych awaryjnych	26

Załączniki normatywne:

Załącznik A (normatywny)	Polecenie wykonania pracy gazoniebezpiecznej (GN)	29
Załącznik B (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Poleceniodawcy przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych nietypowych (GN N).....	31
Załącznik C (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Poleceniodawcy przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-typowych (GN E-T)	32
Załącznik D (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Poleceniodawcy przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych - obsługi bieżącej i awaryjnych (GN E-OB i A)	33
Załącznik E (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Nadzorującego przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych nietypowych (GN N)	34
Załącznik F (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Nadzorującego przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-typowych (GN E-T)	35
Załącznik G (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Nadzorującego przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych - obsługi bieżącej i awaryjnych (GN E-OB	36
Załącznik H (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do pełnienia funkcji Opiniującego przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych nietypowych (GN N)	37

Załączniki informacyjne:

Załącznik I (informacyjny)	Instrukcje wykonywania prac gazoniebezpiecznych – przykładowe tytuły38
Załącznik J (informacyjny)	Protokół awarii41
Załącznik K (informacyjny)	Oświadczenie osób ze strony sprawcy awarii43
Załącznik L (informacyjny)	Protokół ustaleń komisji awaryjnej44
Załącznik M (informacyjny)	Rejestr awarii46
Załącznik N (informacyjny)	Rejestr prac gazoniebezpiecznych (GN)47
Załącznik O (informacyjny)	Rejestr wydanych instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-typowych (GN E-T) i eksploatacyjnych- obsługi bieżącej (GN E-OB)48
Załącznik P (informacyjny)	Bibliografia49



Prace gazoniebezpieczne
Sieci gazowe przesyłowe
Wymagania w zakresie organizacji,
wykonywania i dokumentowania

Dangerous gas works
Gas transmission networks
Organization, implementation and documentation

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 32/2016 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 26 lipca 2016 roku

Abstrakt

Standardem objęte są wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych dla sieci gazowych przesyłowych. Określone uregulowania spełniają wymagania uwzględnione w przepisach państwowych. Mają także źródło w tzw. „sztuce gazowniczej”, czyli dobrych, wieloletnich praktykach przedsiębiorstw gazowniczych w obszarze realizacji prac gazoniebezpiecznych.

© 2016 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-51-4

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-2602:2016
Prace gazoniebezpieczne Sieci gazowe przesyłowe Wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania	

PRZEDMOWA

Przedmiotem niniejszego standardu, dotyczącego sieci gazowych przesyłowych, jest uregulowanie procesu realizacji prac gazoniebezpiecznych poprzez określenie odpowiednich wymagań w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania tych prac.

Standard stanowi jedną z dwóch części dokumentu obejmującego wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych dla całego zakresu i rodzaju sieci gazowych – dystrybucyjnych i przesyłowych. Druga część o nr ST-IGG-2601:2014 nosi tytuł: „Prace gazoniebezpieczne. Sieci gazowe dystrybucyjne. Wymagania w zakresie organizacji, wykonywania i dokumentowania”.

Określone w standardzie uregulowania procesu spełniają wymagania uwzględnione w przepisach państwowych, zapisane w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U. 2010 nr 2 poz. 6), Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 nr 138 poz. 931), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 492), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 640).

Regulacje zamieszczone w standardzie mają źródło także w tzw. „sztuce gazowniczey”, czyli dobrych, wieloletnich praktykach przedsiębiorstw gazownicznych w obszarze realizacji prac gazoniebezpiecznych.

Standard zawiera 10 załączników, w tym:

- 5 załączników: A, B, C, D, E (normatywnych),
- 5 załączników: F, G, H, I, J (informacyjnych).

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 32/2016 z dnia 26 lipca 2016 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIIS TREŚCI

1. Zakres standardu.....	3
2. Normy i dokumenty powołane	3
3. Terminy i definicje.....	3
4. Zasady ogólne	6
5. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych nietypowych (prac GN N)	14
6. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych – typowych (prac GN E-T)	17
7. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych – obsługi bieżącej (prac GN E-OB)	20
8. Organizacja i dokumentowanie prac gazoniebezpiecznych awaryjnych (prac GN A)	22
 Załącznik A (normatywny)	 Polecenie wykonania pracy gazoniebezpiecznej (GN) 25
Załącznik B (normatywny)	Wykaz Poleceniodawców i Prowadzących eksploatację upoważnionych do wydawania lub zatwierdzania poleceń wykonania prac gazoniebezpiecznych nietypowych (GN N) 32
Załącznik C (normatywny)	Wykaz Poleceniodawców i Prowadzących eksploatację upoważnionych do wydawania lub zatwierdzania poleceń wykonania prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-typowych (GN E-T)..... 33
Załącznik D (normatywny)	Wykaz Poleceniodawców i Prowadzących eksploatację upoważnionych do wydawania lub zatwierdzania poleceń wykonania prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-obsługi bieżącej i awaryjnych (GN E-OB i (GN-A) 34
Załącznik E (normatywny)	Wykaz osób upoważnionych do opiniowania instrukcji prac gazoniebezpiecznych w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej 35
Załącznik F (informacyjny)	Wykaz prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych 36
Załącznik G (informacyjny)	Protokół awarii 38
Załącznik H (informacyjny)	Rejestr prac gazoniebezpiecznych (GN) 42
Załącznik I (informacyjny)	Rejestr wydanych nadzorowanych instrukcji prac gazoniebezpiecznych eksploatacyjnych-typowych (GN E-T) i eksploatacyjnych obsługi bieżącej (GN E-OB) 43
Załącznik J (informacyjny)	Bibliografia 44

Zasady rozliczeń paliw gazowych
w jednostkach energii

Custody transfer rules of gaseous fuels
in energy units

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 28/2018 z dnia 11 maja 2018 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W Standardzie Technicznym określono jednolite wymagania prowadzenia rozliczeń paliw gazowych w jednostkach energii z odbiorcami końcowymi oraz między przedsiębiorstwami energetycznymi.

© 2018 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-64-4

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-2701:2018
Zasady rozliczeń paliw gazowych w jednostkach energii	Zastępuje: ST-IGG-2701:2014

PRZEDMOWA

Standard Techniczny Izby Gospodarczej Gazownictwa został opracowany w celu ujednolicenia wymagań, wytycznych, zaleceń, oraz metod rozliczeń paliw gazowych w jednostkach energii.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- aktualnych normach wyrobu,
- aktualnych regulacjach krajowych i międzynarodowych.

W niniejszym Standardzie Technicznym objętość paliwa gazowego wyrażonego w $[m^3]$, o ile nie zaznaczono inaczej, należy rozumieć jako objętość paliwa gazowego w warunkach normalnych.

Standard Techniczny zawiera załączniki (informacyjne):

- | | |
|----------------------------|---|
| Załącznik A (informacyjny) | Przykładowe współczynniki emisji |
| Załącznik B (informacyjny) | Przykłady obliczeń |
| Załącznik C (informacyjny) | Ogólny opis metody rekonstrukcji wartości ciepła spalania |
| Załącznik D (informacyjny) | Bibliografia |

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały
Nr 28/2018 z dnia 11 maja 2018 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani
kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1. Zakres standardu.....	3
2. Normy i standardy powołane.....	3
2.1 Normy i standardy.....	3
2.2 Pozostałe.....	3
3. Terminy i definicje, jednostki.....	3
3.1 Terminy i definicje.....	3
3.2 Jednostki.....	5
3.3 Dokładność prezentacji wielkości rozliczeniowych	6
4. Wymagania.....	6
4.1 Postanowienia ogólne.....	6
4.2 Algorytmy rozliczeniowe.....	7
4.2.1. Algorytm wyznaczania ilości energii rozliczeniowej przekazywanej w punktach wejścia i wyjścia systemu przesyłowego, oraz na połączeniach pomiędzy operatorami.....	7
4.2.2. Algorytm wyznaczania ilości energii rozliczeniowej przekazywanej w punktach wyjścia systemu dystrybucyjnego o mocy umownej powyżej 110 kW.....	8
4.2.3. Algorytm wyznaczania ilości energii rozliczeniowej przekazywanej w punktach wyjścia systemu dystrybucyjnego o mocy umownej nie większej niż 110 kW oraz na bilansowanie systemu dystrybucyjnego.....	9
4.2.4. Algorytm wyznaczania ilości energii rozliczeniowej po odczytaniu stanu licznika układu pomiarowego bez dobowego pomiaru zużycia oraz weryfikacji szacowanych dobowych ilości energii o mocy umownej nie większej niż 110 kW.....	10
4.2.5. Sposoby określania współczynników w algorytmach szacowania dobowego poboru energii w punktach wyjścia o mocy umownej nie większej niż 110 kW oraz na bilansowanie systemu dystrybucyjnego.....	11
4.3 Obszary rozliczeniowe.....	11
4.4 Rekonstrukcja rozliczeniowych wartości ciepła spalania metodą symulacji sieci.....	12
4.5 Udostępnianie danych rozliczeniowych.....	12
4.6 Regulacje tymczasowe.....	12
Załącznik A (informacyjny) Przykładowe współczynniki emisji.....	13
Załącznik B (informacyjny) Przykłady obliczeń.....	14
Załącznik C (informacyjny) Ogólny opis metody rekonstrukcji wartości ciepła spalania.....	16
Załącznik D (informacyjny) Bibliografia.....	19

Określanie ciśnienia roboczego
dla gazociągów stalowych (powyżej 0,5 MPa)
na podstawie defektów oraz dobór metod ich naprawy

Determining the working pressure
for steel gas pipelines (above 0.5 MPa) based on defects.
Selection of repair methods

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 41/2020 z dnia 26 października 2020 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W niniejszym standardzie podano zasady określania ciśnienia roboczego na podstawie wielkości, kształtu i umiejscowienia defektów oraz wskazano propozycję napraw defektów bez wycinania odcinków rur.

© 2020 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-98-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-2801:2020
Określanie ciśnienia roboczego dla gazociągów stalowych (powyżej 0,5 MPa) na podstawie defektów oraz dobór metod ich naprawy	

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano zasady określania ciśnienia roboczego dla gazociągów stalowych na podstawie wielkości, kształtu i umiejscowienia defektów oraz wskazano propozycję napraw defektów bez wycinania odcinków rur.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640),
- PN-EN 12186 Infrastruktura gazowa - Stacje redukcji ciśnienia gazu dla przesyłu i dystrybucji - Wymagania funkcjonalne.

Ileokroć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, chyba że określono inaczej.

Zaleca się, aby niniejszy standard został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 41/2020 z dnia 26.10.2020 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres standardu	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Badania	5
4.1	Postanowienia ogólne	5
4.1.1	Badania ogólne	5
4.1.2	Badania miejscowe	5
4.2	Dobór procedur badawczych	6
5	Defekty	6
5.1	Stany defektów	6
5.2	Klasyfikacja wielkości defektów w zależności od ich rozmiaru i kształtu	6
5.3	Dane niezbędne do określenia ciśnienia roboczego dla defektu	6
5.4	Metodyka postępowania w celu określenia istotności defektu	7
5.5	Określenie wielkości i kształtu defektu	7
6	Określenie ciśnienia roboczego dla defektów krytycznych	7
6.1	Wartość ciśnienia roboczego dla defektów przestrzennych	7
6.2	Wartość ciśnienia roboczego dla defektów płaskich	8
7	Metody napraw	10
7.1	Możliwe metody napraw gazociągów	10
7.2	Naspawanie łąty/nakładki miejscowej	11
7.2.1	Materiał łąty/nakładki miejscowej	11
7.2.2	Wytwarzanie	12
7.2.3	Przygotowanie powierzchni przed naprawą	12
7.3	Stalowe tuleje pełnoobejmujące	12
7.3.1	Pełne tuleje stalowe	12
7.3.2	Ostrzeżenia i ograniczenia	13
7.3.3	Projektowanie	14
7.3.4	Instalacja tulei	15
7.3.5	Badanie	16
7.4	Naprawy kompozytowe	16
7.4.1	Zakres	16
7.4.2	Kwalifikacja systemu naprawczego	16
7.4.3	Projektowanie	17
7.4.4	Warunki przeprowadzenia naprawy	17
7.4.5	Projektowanie naprawy	18
7.4.6	Możliwe problemy w trakcie lub po instalacji systemu naprawczego	19
7.4.7	Dane kwalifikacji systemu naprawczego	19
7.4.8	Pomiary parametru γ do obliczeń defektów z nieszczelnością	20
7.4.9	Kwalifikacja instalatorów	21
7.4.10	Dokumentacja	21
7.5	Miejscowa naprawa spoiny	22

**Technologie bezwykopowe
Horyzontalne przewiertki sterowane**

**Trenchless Technology Construction Methods
Horizontal Directional Drilling**

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 15/2021 z dnia 16 września 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W standardzie określono wymagania w zakresie realizacji procesu budowy bezwykopowej liniowej infrastruktury gazowniczej z użyciem techniki HDD.

Standard ST-IGG-3301:2021 jest zbiorem wymagań obejmujących zagadnienia planowania i realizacji wykonania przekroczenia przeszkody terenowej w ramach budowy nowego lub przebudowy istniejącego przekroczenia przeszkody instalacją liniową.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-82-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-3301:2021
Technologie bezwykopowe Horyzontalne przewiertły sterowane	

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie określono wymagania w zakresie realizacji procesu budowy bezwykopowej liniowej infrastruktury gazowniczej z użyciem techniki HDD.

Standard jest zbiorem wymagań obejmujących zagadnienia planowania i realizacji wykonania przekroczenia przeszkody terenowej w ramach budowy nowego lub przebudowy istniejącego przekroczenia przeszkody instalacją liniową.

Przedstawione w standardzie wymagania i zalecenia potwierdzone są wieloletnią praktyką i doświadczeniem autorów niniejszego standardu.

W standardzie uwzględniono wymagania zawarte w przepisach i normach aktualnych w czasie jego opracowywania, wymienionych w Załączniku B

Standard Techniczny zawiera następujące załączniki:

Załącznik A (informacyjny) – Kategorie projektów wiertniczych

Załącznik B (informacyjny) – Normy o dokumenty powołane

Załącznik C (informacyjny) – Słownik skrótów wiertniczych i terminów anglojęzycznych

Załącznik D (informacyjny) – Terminy i definicje

Załącznik E (normatywny) – Wymagania dla dokumentacji projektowej

Załącznik F (normatywny) – Zalecany zakres wymagań dla opracowania planu wykonalności

Załącznik G (normatywny) – Analiza ciśnień dopuszczalnych i ciśnień dennych

Załącznik H (informacyjny) – Analiza ryzyk

Załącznik I (normatywny) – Zalecane zakresy badań w zależności od stopnia trudności projektu

Załącznik J (informacyjny) – Technika wiertnicza

Załącznik K (informacyjny) – Raporty wiertnicze

Załącznik L (informacyjny) – Płyny wiertnicze

Załącznik Ł (informacyjny) – Działania projektowe wraz z wymaganiami

Załącznik M (informacyjny) – Zestawienie wymaganych dokumentów do dopuszczenia i odbioru robót wiertniczych

Załącznik N (informacyjny) – Odzwierciedlenie rzeczywistej trajektorii przewiertu HDD

Załącznik O (informacyjny) – Wykonywanie prac oraz związane z nimi działania minimalizujące zagrożenia

Załącznik P (informacyjny) – Bibliografia

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

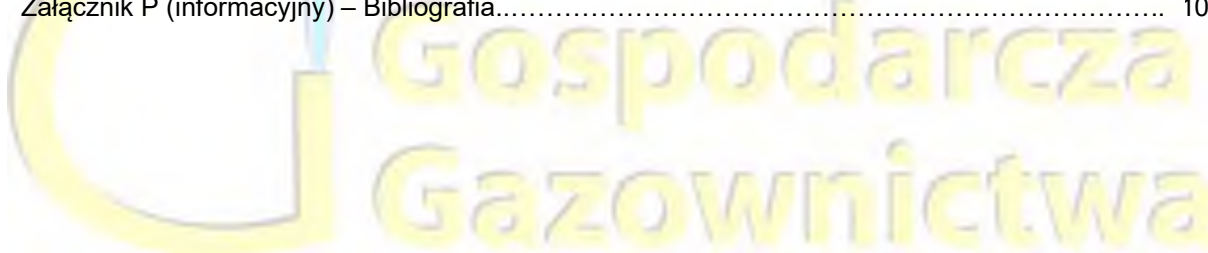
Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 15/2021 z dnia 16 września 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
1 Zakres standardu	4
2 Normy i dokumenty powołane	5
3 Terminy i definicje	5
4 Wymagania dla procesu budowy przekroczenia przeszkody terenowej w technice HDD	5
4.1 Warunki brzegowe stosowania techniki	5
4.2 Proces budowy przekroczenia przeszkody terenowej	5
4.3 Faza projektowa	6
4.4 Faza realizacji	7
5 Wymagania do opracowania dokumentacji projektowej	7
5.1 Metody wyznaczania parametrów trajektorii przewiertu	7
5.2 Promień ugięcia - Dopuszczalny promień krzywizny trajektorii osi otworu	9
5.3 Promień wygięcia (tzw. overbend „catback”)	11
5.4 Rurociągi z tworzyw sztucznych	12
5.5 Wejścia i wyjścia przewiertu	12
5.6 Długości sekcji wejściowych, wyjściowych oraz sekcji horyzontalnej	13
5.7 Głębokość posadowienia rurociągu	13
5.8 Pozostałe wymagania w zakresie parametrów cechujących przewiert	13
5.9 Analiza sił instalacyjnych	13
5.9.1 Odporność na wyboczenia	13
5.9.2 Obliczenie wymaganej, bezpiecznej siły ucięcia wiertnicy	13
5.9.3 Określenie wielkości wiertnicy	16
5.9.4 Blok oporowy - posadowienie wiertnicy	16
5.9.5 Materiały płuczkowe – klasa i wielkość urządzeń systemu płuczkowego	17
5.10 Place maszynowe i montażowe	17
5.11 Analiza ryzyk	17
6 Opracowanie dokumentacji geologicznej	17
6.1 Dokumentacja geologiczna	17
6.2 Etap wstępny	18
6.3 Etap projektu budowlanego	18
6.4 Etap projektu wykonawczego	19
6.4.1 Stopnie trudności projektów przekroczeń HDD	19
6.4.2 Wytyczne wykonawstwa	19
7 Technika wiertnicza	20
8 Płyny wiertnicze	20
8.1 Podstawowe zadania płuczki wiertniczej w procesie wiercenia	20
8.2 Kompozycja płuczki	20
8.3 Sporządzanie płynu wiertniczego	21
8.4 Parametry płynów wiertniczych	21
8.5 Analiza ciśnień dopuszczalnych i ciśnień dennych	21
9 Zarządzanie projektem wiertniczym	22
10 Wymagania kompetencyjne (personel, nadzór, odbiory)	23
10.1 Wymagania dla personelu	23
10.2 Czynności kontrolne przed przystąpieniem do prac wiertniczych	24
10.3 Czynności kontrolne w czasie prowadzenia prac wiertniczych	24
10.4 Raporty z realizacji prac wiertniczych	25
10.5 Odbiory poszczególnych etapów prac wiertniczych	25
10.5.1 Dokumenty odbiorowe	25
10.5.2 Protokół Kontroli Planu Wykonalności przewiertu HDD	25
10.5.3 Protokół kontroli zabudowy placu maszynowego i rurowego	26

10.5.4	Protokół dopuszczenia do wykonywania przewiertu HDD	26
10.5.5	Protokół dopuszczenia do instalacji rury produktowej.....	27
10.5.6	Protokół odbioru przekroczenia w technice HDD	27
10.5.7	Protokół kontroli likwidacji zaplecza	27
11	Ochrona środowiska i BHP	28
11.1	Ochrona środowiska	28
11.2	Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
	Załącznik A (informacyjny) – Kategorie projektów wiertniczych	31
	Załącznik B (informacyjny) – Normy o dokumenty powołane.....	33
	Załącznik C (informacyjny) – Słownik skrótów wiertniczych i terminów anglojęzycznych.....	35
	Załącznik D (informacyjny) – Terminy i definicje.....	41
	Załącznik E (normatywny) – Wymagania dla dokumentacji projektowej.....	44
	Załącznik F (informacyjny) – Zalecany zakres wymagań dla opracowania planu wykonalności.....	48
	Załącznik G (normatywny) – Analiza ciśnień dopuszczalnych i ciśnień dennych.....	50
	Załącznik H (informacyjny) – Analiza ryzyk.....	55
	Załącznik I (normatywny) – Zalecane zakresy badań w zależności od stopnia trudności projektu.....	57
	Załącznik J (informacyjny) – Technika wiertnicza.....	60
	Załącznik K (informacyjny) – Raporty wiertnicze.....	82
	Załącznik L (informacyjny) – Płyty wiertnicze.....	87
	Załącznik Ł (informacyjny) – Działania projektowe wraz z wymaganiami.....	92
	Załącznik M (informacyjny) – Zestawienie wymaganych dokumentów do dopuszczenia i odbioru robót wiertniczych.....	95
	Załącznik N (informacyjny) – Odzwierciedlenie rzeczywistej trajektorii przewiertu HDD	98
	Załącznik O (informacyjny) – Wykonywanie prac oraz związane z nimi działania minimalizujące zagrożenia.....	100
	Załącznik P (informacyjny) – Bibliografia.....	104



WSTĘP

Terminem techniki bezwykopowe (ang. Trenchless Technologies, No-Dig Technologies) określa się rodzinę metod podziemnej budowy i rehabilitacji infrastruktury rurociąkowej i kablowej, które charakteryzują się niskim udziałem prac ziemnych i wykopów liniowych. Do technik bezwykopowej budowy należą między innymi: horyzontalne wiercenia kierunkowe HDD (horyzontalne przewierty sterowane, horyzontalne wiercenia kierunkowe), mikrotunelowanie (Microtunneling), metoda hybrydowa (Direct Pipe), przewiertu sterowane (Guided Boring), przeciski hydrauliczne (Pipe Jacking), wbijanie rur stalowych (Impact Ramming), przeciski pneumatyczne przebijakiem (Impact Molling) jak przedstawiono na rysunku J.1. Do metod bezwykopowych nie zalicza się prac tunelowych wykonywanych za pomocą urządzeń typu TBM (Tunnel Boring Machine) oraz kombinowanych metod wiertniczo – strzałowych (drilling and blasting).

Terminem HDD (ang. Horizontal Directional Drilling) określa się zaawansowaną i uniwersalną technikę należącą do bezwykopowych metod budowy infrastruktury podziemnej. Terminy tożsame stosowane zamiennie w polskim nazewnictwie to: Horyzontalne Przewiertu Sterowane - HPS i Horyzontalne Wiercenia Kierunkowe - HWK. HDD polega na płuczkowym, kierunkowym wierceniu otworów z użyciem przewodu wiertniczego w celu instalacji podziemnych rurociągów, kabli lub dla osiągnięcia zdefiniowanego celu technicznego. Jest to metoda kilkuetapowa. Wykorzystywana jest dla realizacji projektów zlokalizowanych na lądzie (onshore), na styku z morzem (shoreline) oraz na morzu (offshore).

Cechą wyróżniającą HDD jest orientowane wiercenie otworu pilotowego realizowane po zdefiniowanej w projekcie trajektorii i w określonych warunkach geologicznych. Wiercenie jest realizowane za pomocą odpowiednio skonfigurowanego zestawu narzędzi i przewodu wiertniczego, za manipulowanie którymi odpowiada urządzenie wiertnicze (wiertnica). Zarówno miejsce rozpoczęcia wiercenia otworu pilotowego jak i miejsce jego zakończenia zlokalizowane są zazwyczaj na powierzchni terenu. Proces wiercenia i tworzenie regularnego otworu możliwy jest dzięki płuczce wiertniczej spełniającej szereg kluczowych funkcji technologicznych. Otwór pozostaje przez okres prowadzenia robót podparty strukturalnym płynem wiertniczym (płuczką). Unikatową cechą HDD jest możliwość wykonywania instalacji wielorurkowych w pojedynczym otworze. Dzięki precyzyjnym systemom służącym lokalizacji narzędzi i nawigacji, trajektorie otworów mogą przebiegać w stosunkowo niedużej odległości od istniejących obiektów i infrastruktury podziemnej.

HDD zaleca się stosować do pokonywania naturalnych i sztucznych przeszkód terenowych. Instalacje służą zabudowie zarówno rurociągów ciśnieniowych (dla przepływających mediów) jak i rur osłonowych (dla kabli czy innych wewnętrznych instalacji). Przyjazna środowisku naturalnemu technika jest angażowana do projektów związanych z budową rurociągów do transportu gazu, ropy naftowej, paliw gotowych, w celu instalacji sieci wodnych i kanalizacyjnych, sieci ciepłowniczych, kabli energetycznych i telekomunikacyjnych. Średnice możliwych do zastosowania przewodów rurowych zawierają się w zakresie od 2" do 60". Potencjalna długość pojedynczych instalacji waha się od około 30 m do ponad 2500 m. Warunkiem wykonania otworu jest zmobilizowanie adekwatnego do skali zadania sprzętu i osprzętu wiertniczego. Przy użyciu dwóch urządzeń wiertniczych i technologii umożliwiającej skuteczne łączenie pod ziemią wierconych otworów (Intersect), potencjalna długość instalacji wzrasta do ponad 5 km. Głębokość położenia instalacji jest ściśle związana z długością otworu, rzeźbą terenu, warunkami geologicznymi i zastaną infrastrukturą nad i podziemną. Możliwe są zarówno płytkie wiercenia na głębokości kilku metrów pod powierzchnią terenu, jak również bardzo głębokie przekroczenia, w których różnica rzędnych przekracza sto metrów. Roboty wiertnicze można prowadzić w bardzo szerokim zakresie warunków geologicznych. Praktyka wskazuje na potencjalnie kilka możliwych materiałów do zabudowy w otworach: stal, PEHD, F-PVC, żeliwo sferoidalne, rury hybrydowe.

1 Zakres standardu

W niniejszym standardzie określono wymagania i zalecenia niezbędne dla procesu prawidłowego projektowania i wykonania Horyzontalnych Przewiertów Sterowanych (HPS) i Horyzontalnych Wierceń Kierunkowych (HWK). Zdefiniowano listę wymagań na poszczególnych etapach procesu, począwszy od wizji w terenie poprzez opracowanie dokumentacji: geologicznej, technicznej, wykonawczej aż po odbiór wykonanego przekroczenia.

Standard opracowano z uwzględnieniem wielkości i stopnia skomplikowania przewiertów stosując zasadę gradacji wymagań i zaleceń realizacyjnych. Ponadto przedstawiono funkcjonujące na rynku metodyki i metodologie, jak również algorytmy do obliczeń parametrów procesu technologicznego, których stosowanie zaleca się w wykonawstwie Horyzontalnych Przewiertów Sterowanych.

Wymagania jakościowe i techniczne dla biometanu
wprowadzanego do sieci dystrybucyjnej.
Część 1. Wymagania jakościowe

Quality and technical requirements for biomethane
injected into a distribution network.
Part 1. Quality requirements

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 62/2019 z dnia 3 października 2019 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Abstrakt

W Standardzie przedstawiono ogólne zasady w zakresie wymaganych parametrów jakościowych, sposobu oraz częstotliwości pomiaru jakości biometanu wtłaczanego do sieci operatora.

Postanowienia Standardu opracowano w oparciu o istniejące akty prawne w zakresie jakości wprowadzanego do sieci dystrybucyjnej biometanu, jak również uwzględniono dobre praktyki stosowane przez zagranicznych operatorów sieci dystrybucyjnej.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-71-2

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-3501:2019
Wymagania jakościowe i techniczne dla biometanu wprowadzanego do sieci dystrybucyjnej. Część 1. Wymagania jakościowe	

PRZEDMOWA

W Standardzie przedstawiono ogólne zasady w zakresie wymaganych parametrów jakościowych, sposobu oraz częstotliwości pomiaru jakości biometanu włączanego do sieci operatora.

Zgodnie z zapisami wynikającymi z Ustawy Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 poz. 755) oraz Ustawy o odnawialnych źródłach energii, dalej OZE (Dz.U. 2018 poz. 2389), operator systemu dystrybucyjnego, dalej OSD, jest zobowiązany do odbioru biometanu spełniającego parametry jakościowe określone w odrębnych przepisach.

Postanowienia Standardu opracowano w oparciu o istniejące akty prawne w zakresie jakości wprowadzanego do sieci dystrybucyjnej biometanu.

W przedmiotowym Standardzie uwzględniono również dobre praktyki stosowane przez zagranicznych operatorów sieci dystrybucyjnej.

W Standardzie Technicznym uwzględniono wymagania zawarte w:

- ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 poz. 755)
- ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2018 poz. 2389)
- obwieszczeniu Ministra Energii z dnia 16 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. 2018 poz. 1158)

Zaleca się aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 62/2019 z dnia 3 października 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres	3
2. Normy i dokumenty powołane	3
3. Definicje	3
4. Opis metod pomiarowych	5
4.1. Wyznaczenie parametrów fizykochemicznych biometanu	5
4.2. Analiza składu gazu	5
4.3. Analiza zawartości związków siarki	5
4.4. Pomiar temperatury punktu rosy wody	5
4.5. Oznaczanie zawartości tlenu	6
4.6. Oznaczanie zawartości wodoru i tlenku węgla	6
4.7. Analiza zawartości związków krzemoorganicznych (siloksany całkowite)	6
4.8. Oznaczanie zawartości rtęci	6
4.9. Oznaczanie zawartości związków chloru i fluoru oraz amoniaku	6
4.10. Oznaczanie zawartości pyłu o średnicy cząstek większej niż 5 µm	6
5. Częstotliwości pomiarów i oznaczeń	7
6. Wymagania jakościowe	7
Załącznik A (informacyjny) Bibliografia	9

**Projektowanie, budowa i użytkowanie
stacji regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego LNG
Wymagania i zalecenia**

**Designing, construction
and maintenance of LNG regasification plants
Requirements and recommendations**

**Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 40/2021 z dnia 17 grudnia 2021 roku
Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie**

Abstrakt

W standardzie podano wymagania dotyczące projektowania, budowy, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji stacji regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego.

Standard dotyczy stacjonarnych, trwale związanych z gruntem, samodzielnych instalacji i urządzeń stacji regazyfikacji LNG, wykorzystywanych do prowadzenia procesu przemiany skroplonego gazu ziemnego z fazy ciekłej w gazową (regazyfikacja) i jej przeznaczeniem dla potrzeb bytowych lub procesów produkcji.

© 2022 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-85-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

STANDARD TECHNICZNY	ST-IGG-3708:2021
Projektowanie, budowa i użytkowanie stacji regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego LNG. Wymagania i zalecenia	Zastępuje: ST-IGG-3701 / ZN-G-2100:2018 ST-IGG-3702 / ZN-G-2200:2018 ST-IGG-3703 / ZN-G-2300-1:2018 ST-IGG-3704 / ZN-G-2300-2:2018 ST-IGG-3705 / ZN-G-2300-3:2018 ST-IGG-3706 / ZN-G-2300-4:2018 ST-IGG-3707 / ZN-G-2300-5:2018

PRZEDMOWA

W niniejszym standardzie podano wymagania w zakresie projektowania, budowy, montażu, kontroli, uruchomienia i eksploatacji stacji regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego – LNG (SR LNG).

Proponowane zapisy niniejszego standardu wynikają z obowiązujących przepisów prawa, między innymi z Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji gazu ziemnego (Dz.U. 2019 poz. 1757). Ponadto uwzględniono dotychczasowe doświadczenia oraz aktualny poziom wiedzy technicznej w zakresie projektowania, budowy, eksploatacji i serwisowania SR LNG.

Niniejszy standard dotyczy stacjonarnych, trwale związanych z gruntem, samodzielnych instalacji i urządzeń SR LNG wykorzystywanych do prowadzenia procesu przemiany skroplonego gazu ziemnego z fazy ciekłej w gazową (regazyfikacja) i jej przeznaczeniem dla potrzeb bytowych lub procesów produkcji.

SR LNG może być również wykorzystywana, jako doraźne lub systematyczne źródło wspomagające dostawy gazu ziemnego za pośrednictwem sieci gazowej, w okresach zwiększonego zapotrzebowania na ten rodzaj paliwa (peak shaving).

Niniejszy standard nie dotyczy:

- obiektów, w których proces regazyfikacji LNG przebiega w oparciu o inne urządzenia niż parownice atmosferyczne;
- SR LNG wykorzystujących wymienne, przestawne lub przewoźne zbiorniki do dostawy i przechowywania skroplonego gazu ziemnego - LNG;
- SR LNG wykorzystujące wymienne, przestawne lub przewoźne parownice;
- SR LNG wykorzystywanych czasowo, jako awaryjne lub przejściowe zastąpienie dostaw paliwa gazowego za pośrednictwem sieci gazowej (back-up);
- SR LNG z przeznaczeniem paliwa gazowego do napędu silników;
- SR LNG zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń lub obiektów budowlanych,
- zagadnień związanych z wymaganiami dotyczącymi regazyfikacji skroplonego gazu LNG na potrzeby tankowania CNG (moduł LCNG), które uwzględniono w ST-IGG-1601:2020 Projektowanie, budowa i użytkowanie stacji tankowania CNG. Wymagania i zalecenia.

Przy opracowaniu niniejszego standardu technicznego wzięto pod uwagę obowiązujące w Polsce przepisy prawne, tj. dyrektywy, ustawy, rozporządzenia, normy oraz przepisy branżowe. Uwzględniono również niektóre wymagania określone przez standardy i normy zagraniczne.

Ileokroć w niniejszym standardzie użyto pojęcia „ciśnienie”, należy przez to rozumieć „nadciśnienie”, chyba że określono inaczej.

Standard Techniczny zawiera 12 załączników.

Zaleca się, aby niniejszy Standard Techniczny został wprowadzony do stosowania przez firmy zrzeszone w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 40/2021 z dnia 17 grudnia 2021 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie
© Żadna część niniejszego Standardu Technicznego nie może być przedrukowana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	6
1 Zakres standardu	6
2 Normy, akty prawne i dokumenty normalizacyjne powołane.....	6
3 Terminy i definicje	11
4 Instalacje technologiczne	24
4.1 Postanowienia ogólne.....	24
4.2 Podstawowe elementy składowe stacji regazyfikacji	25
4.2.1 Zasada działania stacji regazyfikacji.....	25
4.2.2 Zbiornik procesowy	25
4.2.3 Parownice	30
4.2.4 Rurociągi technologiczne.....	31
4.2.5 Armatura zaporowo-upustowa	32
4.2.6 Punkt załadunkowy	32
4.2.7 Aparatura kontrolno-pomiarowa.....	32
5 Wytyczne projektowania stacji regazyfikacji LNG	33
5.1 Postanowienia ogólne.....	33
5.2 Parametry gazu	35
5.3 Materiały, konstrukcje, urządzenia i wyposażenie	35
5.4 Lokalizacja stacji LNG	36
5.5 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.....	37
5.5.1 Zagrożenie wybuchem.....	37
5.5.2 Zagrożenie pożarem	37
5.6 Urządzenia do wyłączenia awaryjnego	38
5.7 Wentylacja	38
5.8 Wymagania budowlane i techniczne.....	38
5.8.1 Dokumenty dostarczane przez wykonawcę robót budowlano-montażowych.....	38
5.9 Upustowe zawory bezpieczeństwa i zawory odcinające	39
5.10 Zagospodarowanie gazu odparowanego (BoG management).....	41
5.11 Zbiorniki buforowe	41
5.12 Urządzenie pomiarowe i regulacyjne.....	42
5.13 Urządzenia zabezpieczające	42
5.13.1 Elementy armatury	42
5.13.2 Armatura zaporowa.....	42
5.13.3 Kurki kulowe.....	43
5.13.4 Napędy armatury.....	43
5.13.5 Reduktory ciśnienia.....	44
5.13.6 Zawory do ręcznej regulacji ciśnienia	45
5.13.7 Zawory odcinające	45
5.13.8 Zawory szybko zamykające	46
5.13.9 Upustowe zawory bezpieczeństwa	47

5.13.10	Obszar kolektora wycieków LNG	47
5.14	Rurociągi SR LNG	47
5.14.1	Rurociągi parownic.....	48
5.15	Obudowy i ogrodzenia	49
5.16	Instalacje elektrotechniczne.....	49
5.16.1	Zasilanie w energię elektryczną – wymagania ogólne.....	49
5.16.2	Dobór i układanie przewodów.....	50
5.16.3	Złącza izolujące.....	51
5.16.4	Rozdzielnice elektryczne	51
5.16.5	Instalacje elektryczne odbiorcze	52
5.16.6	Oprawy oświetleniowe i wyłączniki	52
5.16.7	Ochrona instalacji elektrycznych przed przepięciami	52
5.16.8	Ochrona przeciwporażeniowa.....	52
5.16.9	Ochrona odgromowa i wyrównywanie potencjałów	52
5.16.10	Uziomy	53
5.17	Zatrzymanie stacji LNG	53
5.18	Zabezpieczenia przed korozją.....	54
5.19	Wymagania środowiskowe	54
5.20	Dostawa gazu LNG.....	55
5.21	Pomiar ilości LNG dostarczanej do stacji regazyfikacji	55
5.21.1	Określanie masy LNG	55
5.21.1.1	Pomiar masy LNG za pomocą statycznych metod wagowych.....	56
5.21.1.2	Pomiar masy LNG za pomocą dynamicznych metod masowych z wykorzystaniem przepływomierzy masowych.....	56
5.21.1.3	Określenie masy LNG za pomocą poziomowskazów zamontowanych na zbiornikach procesowych SR LNG.....	57
5.21.2	Określanie wartości kalorycznej dostarczonego LNG do SR LNG.....	58
6	Badania odbiorcze, odbiory i rozruch stacji LNG	58
6.1	Postanowienia ogólne.....	58
6.2	Wytwarzanie elementów ciśnieniowych stacji regazyfikacji	58
6.3	Odbiór i przyjęcie materiałów, maszyn i urządzeń	59
6.4	Montaż instalacji technologicznych	59
6.4.1	Montaż aparatury technologicznej i konstrukcji stalowych	59
6.4.2	Wykonanie połączeń rurociągów	59
6.4.3	Spawanie i kontrola złączy spawanych.....	60
6.4.4	Badania połączeń wykonywanych na placu budowy	60
6.4.5	Dokumentacja prób ciśnieniowych.....	61
6.4.6	Przygotowanie do prób	61
6.4.7	Wykonanie prób ciśnieniowych.....	61
6.5	Branża elektryczna	62
6.5.1	Postanowienia ogólne.....	62
6.5.2	Układanie kabli ziemnych w wykopie.....	62
6.5.3	Warunki wykonania kontenera AKP.....	63

6.5.4	Warunki wykonania rozdzielnic zasilania i sterowniczych	63
6.5.5	Montaż rozdzielnic głównej SR LNG.....	63
6.5.6	Montaż rozdzielnic	63
6.5.7	Posadowienie kompletnie wyposażonych słupów oświetlenia terenu	64
6.5.8	Montaż obiektowych skrzynek sterowniczych i przyłączy	64
6.5.9	Warunki wykonania elektrycznych robót instalacji ochronnych	64
6.6	Instalacje AKPIA	64
6.7	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	65
6.8	Odbiór techniczny robót.....	65
6.9	Odbiór końcowy i przekazanie SR LNG do eksploatacji	66
6.10	Dokumentacja powykonawcza	66
6.11	Próby rozruchowe.....	68
6.11.1	Kontrola dokumentacji prób cząstkowych.....	68
6.11.2	Kontrola stanu instalacji	68
6.11.3	Próbne napełnienie	68
6.11.4	Próba pracy ciągłej.....	68
6.12	Szkolenie personelu	69
6.13	Rozpoczęcie eksploatacji	69
7	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa	69
7.1	Postanowienia ogólne.....	69
7.2	Strefy zagrożenia wybuchem	70
7.3	Strefa ograniczonego dostępu.....	71
7.4	Warunki normalne pracy.....	71
7.5	Utrzymanie normalnych warunków pracy.....	71
7.6	Monitorowanie stanu bezpieczeństwa pracy instalacji	71
7.7	Przeciwdziałanie stanom awaryjnym.....	72
7.8	Stan awarii	72
7.9	Przeciwdziałanie powstaniu pożaru.....	72
7.10	Instalacje przeciwpożarowe.....	72
7.11	Oddziaływanie na środowisko	73
7.12	Oddziaływanie w warunkach normalnej eksploatacji	73
7.13	Oddziaływanie w warunkach awarii	73
7.14	Wyciek LNG	73
7.15	Bezpieczeństwo i higiena pracy	74
8	Eksploatacja stacji LNG	74
8.1	Postanowienia ogólne.....	74
8.2	Ruch normalny stacji	75
8.2.1	Śledzenie parametrów procesowych stacji.....	75
8.2.2	Korekty parametrów w ramach progów roboczych.....	75
8.2.3	Normalne wyłączenie stacji z ruchu	76
8.2.4	Utrzymanie ruchu	76
8.2.5	Wyłączenia awaryjne	76

8.2.6	Przegląd planowany instalacji technologicznej.....	77
8.2.7	Przegląd planowany instalacji elektrycznej i odgromowej	77
8.2.8	Kontrola metrologiczna urządzeń pomiarowych służących do rozliczeń.....	77
8.2.9	Konserwacja i remonty	77
8.2.10	Dokumenty określające reagowanie na sytuacje awaryjne	78
8.3	Wyłączenie z eksploatacji.....	78
9	Bibliografia	78
	Załącznik A Dokumentacja odbioru technicznego SR LNG	80
	Załącznik B Dokumentacja odbioru technicznego zbiorników procesowych LNG i parownic.....	86
	Załącznik C Dokumentacja odbioru końcowego	89
	Załącznik D Strefy zagrożenia wybuchem i strefy bezpieczeństwa	90
	Załącznik E Zalecane postępowanie na wypadek wyciegu LNG	92
	Załącznik F Zalecenia wykonania instrukcji eksploatacji SR LNG	93
	Załącznik G Zalecenia wykonania instrukcji eksploatacji urządzeń, zbiorników procesowych i parownic wraz ze sterowaniem	97
	Załącznik H Harmonogram wykonywania czynności kontrolnych	98
	Załącznik I Zawartość szczegółowych projektów branżowych	99
	Załącznik J Symbole graficzne urządzeń wchodzących w skład stacji regazyfikacji LNG	104
	Załącznik K Schematy stacji SR LNG.....	109
	Załącznik L Wytyczne projektowania i budowy instalacji odbioru energii chłodu przy stacjach regazyfikacji LNG.....	112

Wprowadzenie

Celem opracowania niniejszego standardu jest ujednolicenie i uszczegółowienie wymagań dotyczących stacji regazyfikacji LNG (SR LNG), a także zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa użytkowników stacji, środowiskowego oraz bezpieczeństwa dostaw paliwa gazowego do odbiorców. Stosowanie ujednoliconych wymagań przyczynia się także do redukcji kosztów działalności gospodarczej w branży.

Niniejszy standard został przygotowany z uwzględnieniem najlepszej praktyki inżynierskiej oraz doświadczeń w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji stacji regazyfikacji LNG. Zostały także uwzględnione rozwiązania technologiczne stosowane na światowym rynku LNG.

W pracach nad dokumentem zostały wykorzystane Normy Zakładowe PGNiG S.A. z serii dotyczącej stacji regazyfikacji LNG:

- ZN-G-2100 LNG. Terminologia,
- ZN-G-2200 Instalacje technologiczne. Zbiorniki procesowe LNG. Informacje ogólne,
- ZN-G-2300-1 LNG - Stacje regazyfikacji LNG – Część 1: Wymagania ogólne,
- ZN-G-2300-2 LNG - Stacje regazyfikacji LNG – Część 2: Wymagania dotyczące bezpieczeństwa,
- ZN-G-2300-3 LNG - Stacje regazyfikacji LNG – Część 3: Wymagania dotyczące projektowania,
- ZN-G-2300-4 LNG - Stacje regazyfikacji LNG – Część 4: Wymagania dotyczące warunków technicznych; wykonania i odbioru,
- ZN-G-2300-5 LNG - Stacje regazyfikacji LNG – Część 5: Wymagania dotyczące eksploatacji.

1 Zakres standardu

Niniejszy standard zawiera:

- terminy i oznaczenia dotyczące stacji regazyfikacji LNG oraz symbole stosowane na schematach P&ID,
- informacje o instalacjach technologicznych SR LNG,
- wymagania dotyczące zbiorników procesowych SR LNG,
- wytyczne projektowania SR LNG,
- wymagania dotyczące badań odbiorczych, odbiorów i rozruchu SR LNG,
- wymagania dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji SR LNG oraz wymagania związane z oddziaływaniem na środowisko,
- wytyczne eksploatacji SR LNG, w tym wyłączenie z eksploatacji.

W niniejszym dokumencie podano wymagania dotyczące rozliczeń dostaw LNG do stacji regazyfikacji, ze wskazaniem rozliczeń na podstawie pomiarów bezpośrednich, docelowo w jednostkach energii, jako modelu pożądanego.

2 Normy, akty prawne i dokumenty normalizacyjne powołane

Do stosowania niniejszego dokumentu są niezbędne podane niżej dokumenty, które, w całości lub w części, zostały w nim normatywnie powołane. W przypadku powołań datowanych ma zastosowanie wyłącznie wydanie cytowane. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie dokumentu powołanego (łącznie ze zmianami).

PN-90/E-08117 „Elektryczne urządzenia przeciwwybuchowe. Oprawy oświetleniowe. Wymagania i badania”

PN-E-90400 „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinilowej, na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV -- Ogólne wymagania i badania”

PN-EN 334 „Reduktory ciśnienia gazu dla ciśnienia wejściowego do 10 MPa (100 bar)”

PN-EN 558 „Armatura przemysłowa -- Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych -- Armatura z oznaczeniem PN i klasy

Projektowanie, budowa i użytkowanie
gazociągów polietylenowych do 1,0 MPa.
Wymagania i zalecenia

Design, construction and operation
of polyethylene gas pipelines up to 1.0 MPa.
Requirements and recommendations.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 96/2019 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 30 grudnia 2019 roku

Abstrakt

W niniejszych Wytycznych Technicznych przedstawiono zasady i tryb postępowania przy projektowaniu, budowie i użytkowaniu gazociągów z PE do 1,0 MPa.

W Wytycznych podano definicje, zalecenia oraz wymagania związane z projektowaniem, budową oraz użytkowaniem gazociągów z PE do 1,0 MPa.

Przy opracowywaniu niniejszych Wytycznych wykorzystano krajowe doświadczenia związane z projektowaniem, budową i użytkowaniem gazociągów polietylenowych.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-75-0

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

WYTYCZNE TECHNICZNE	WT-IGG-2101:2019
Projektowanie, budowa i użytkowanie gazociągów polietylenowych do 1,0 MPa Wymagania i zalecenia	

PRZEDMOWA

W niniejszych Wytycznych Technicznych przedstawiono zasady i tryb postępowania przy projektowaniu, budowie i użytkowaniu gazociągów z PE do 1,0 MPa.

Niniejsze Wytyczne nie naruszają przepisów odrębnych w tym dotyczących projektowania, budowy i użytkowania gazociągów z PE do 1,0 MPa w szczególności przepisów Prawa budowlanego.

W Wytycznych podano definicje, zalecenia oraz wymagania związane z projektowaniem, budową oraz użytkowaniem gazociągów z PE do 1,0 MPa.

W Wytycznych uwzględniono wymagania zawarte w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 tj. Dz.U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz.640)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.).

Przy opracowywaniu niniejszych Wytycznych wykorzystano krajowe doświadczenia związane z projektowaniem, budową i użytkowaniem gazociągów polietylenowych.

Przedstawione w Wytycznych zalecenia mogą być powszechnie wykorzystane i wprowadzone do stosowania przez operatorów sieci gazowej zrzeszonych w Izbie Gospodarczej Gazownictwa.

Wytyczne Techniczne zawierają następujące załączniki:

Załącznik A (informacyjny) Bibliografia.

Ustanowione przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały nr 96/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Żadna część niniejszych Wytycznych Technicznych nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1. Zakres Wytocznych	3
2. Normy i dokumenty powołane	3
3. Terminy i definicje	4
4. Projektowanie gazociągów	5
4.1. Wymagania ogólne	5
4.2. Lokalizacja	6
4.3. Maksymalne ciśnienie robocze MOP	8
4.4. Odporność na szybką propagację pęknięć	8
4.5. Materiały i wymagania	9
5. Budowa gazociągów	10
5.1. Wymagania ogólne	10
5.2. Transport i składowanie rur, kształtek	11
5.3. Czynności przygotowawcze	11
5.4. Wytyczenie trasy gazociągu	11
5.5. Budowa w wykopie otwartym – metoda tradycyjna	11
5.6. Budowa metodami alternatywnymi	12
5.7. Montaż gazociągów	13
5.8. Czyszczenie gazociągu	13
5.9. Zasypanie i oznakowanie gazociągów	14
5.10. Próby ciśnieniowe gazociągów	14
5.11. Odbiór gazociągów	14
6. Użytkowanie gazociągów	14
Załącznik A (informacyjny)	16

Książka Obiektu Budowlanego
Sieci Gazowej
Wzór i wymagania

Building Object Log Book
for Gas Grid
Template and Requirements

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 61/2017 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 20 grudnia 2017 roku

Abstrakt

Przedmiotem wytycznych są zasady prowadzenia i wzór Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej. Zawarte w opracowaniu zalecenia zostały dostosowane do potrzeb i charakterystyki obiektów sieci gazowej, w tym liniowych obiektów budowlanych, jakimi są gazociągi oraz opracowane w oparciu o doświadczenie i wiedzę techniczną przedsiębiorstw gazowniczych.

© 2017 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-56-9

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 38
faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

WYTYCZNE TECHNICZNE	WT-IGG-2301:2017
Książka Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej Wzór i wymagania	

PRZEDMOWA

Podstawowe wymagania dotyczące użytkowania obiektów budowlanych określa Prawo budowlane. Operator, właściciel lub zarządcy sieci gazowej w całym okresie eksploatacyjnym jest zobowiązany użytkować obiekty sieci gazowej w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do utraty właściwości użytkowych i sprawności technicznej. W trakcie prowadzonej eksploatacji należy gromadzić niezbędną dokumentację i informacje dotyczące m.in. wykonanych kontroli, ekspertyz i remontów, a ich wyniki i zalecenia zapisywać w Książce Obiektu Budowlanego.

W niniejszych Wytycznych Technicznych przedstawiono zasady prowadzenia i wzór Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej. Zawarte w opracowaniu zalecenia zostały dostosowane do potrzeb i charakterystyki obiektów sieci gazowej, w tym liniowych obiektów budowlanych, jakimi są gazociągi oraz opracowane w oparciu o doświadczenie i wiedzę techniczną przedsiębiorstw gazownictwa.

Wytyczne Techniczne są zbieżne z wymaganiami Prawa budowlanego i nie zwalniają operatora, właściciela lub zarządcę obiektu sieci gazowej z obowiązku przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego i przydatności do użytkowania oraz innych badań i kontroli wymaganych przepisami prawa.

Wytyczne Techniczne zawierają następujące Załączniki:

- Załącznik A (informacyjny) - wzór Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej,
- Załącznik B (informacyjny) - wzór upoważnienia do prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej.

Przedstawione w Wytycznych Technicznych zalecenia nie mogą być powszechnie stosowane w całości do czasu wprowadzenia niezbędnych zmian w regulacjach krajowych.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 61/2017 z dnia 20 grudnia 2017 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszych Wytycznych Technicznych nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1. Zakres wytycznych.....	3
2. Dokumenty powołane	3
3. Terminy i definicje	3
4. Postanowienia ogólne	7
4.1. Obowiązek prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego	7
4.2. Obowiązek prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej	7
5. Zasady prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej	7
5.1. Forma książki	7
5.2. Zawartość książki	7
5.3. Upoważnienie do prowadzenia książki	8
5.4. Wymagania dotyczące wpisów	8
Załącznik A (informacyjny) Wzór Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej	10
Załącznik B (informacyjny) Wzór upoważnienia do prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego Sieci Gazowej	27



Okresowe kontrole
instalacji gazowych wewnątrz
budynków/obiektów

Periodic inspections
of gas installations inside
buildings /building objects

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 52/2016 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 29 grudnia 2016 roku

Abstrakt

W Wytycznych określono zakres odpowiedzialności za kontrolę instalacji gazowych a także podział kontroli, metodykę ich przeprowadzania i zasady dokumentowania kontroli a także zasady prowadzenia działań pokontrolnych w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości. Określone zalecenia spełniają wymagania uwzględnione w przepisach państwowych. Mają także źródło w tzw. „sztuce gazowniczej”, czyli dobrych, wieloletnich praktykach przedsiębiorstw gazowniczych w obszarze realizacji prac gazoniebezpiecznych.

© 2016 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-52-1

Wytyczne Techniczne wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

WYTYCZNE TECHNICZNE	WT-IGG-2501:2016
Okresowe kontrole instalacji gazowych wewnątrz budynków/obiektów	

PRZEDMOWA

Niniejsze Wytyczne Techniczne (WT, Wytyczne) opracowano na podstawie wieloletnich doświadczeń firm członkowskich IGG a w szczególności Państwowego Instytutu Naukowo - Badawczego INiG w Krakowie. Wykorzystano również doświadczenia i wskazówki ekspertów w zakresie instalacji gazowych wewnątrz budynków zrzeszonych w innych niż IGG korporacjach i stowarzyszeniach.

W niniejszych WT podano definicje, zalecenia oraz wymagania związane z kontrolami instalacji gazowych wynikających z poszczególnych przepisów prawa a także praktyczne zalecenia, zakres i metodykę prowadzenia tych kontroli. Wytyczne obejmują kontrolę instalacji zasilanych wszystkimi rodzajami paliw gazowych, bez względu na sposób zasilania.

Ustanowione dotychczas Polskie Normy „PN-M-34507:2002 Instalacje gazowe. Kontrola okresowa” oraz „Pr PN-M-34506 Instalacje gazowe. Eksploatacyjna próba szczelności” nie są normami do obowiązkowego stosowania co obecnie stwarza szereg problemów dla wykonujących kontrole jak i zlecających te kontrole.

WT są zgodne z Ustawą Prawo budowlane oraz podjętymi na podstawie tej ustawy rozporządzeniami wykonawczymi. W odniesieniu do tych dokumentów wytyczne porządkują przytoczone tam przepisy oraz systematyzują wynikające z nich działania związane z kontrolą instalacji gazowych.

Wytyczne techniczne nie naruszają przepisów odrębnych, w tym dotyczących użytkowania, w szczególności przepisów Prawa budowlanego dotyczących kontroli wentylacji i systemów kominowych.

Podstawowym przesłaniem niniejszych Wytycznych jest wymóg zabezpieczenia ciągłości odpowiedzialności za utrzymanie sprawności instalacji gazowej w całym okresie jej eksploatacji.

Niniejsze Wytyczne Techniczne określają zasady przeprowadzania kontroli instalacji gazowych natomiast nie odnosi się do ich częstotliwości, które wynikają z ogólnych przepisów prawa.

Zaleca się, aby niniejsze Wytyczne były wprowadzone do stosowania przez podmioty i osoby fizyczne wykonujące kontrole instalacji oraz, aby były wykorzystane w działalności szkoleniowej dla zarządców budynków.

Ustanowione przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 52/2016 z dnia 29 grudnia 2016 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszych Wytycznych Technicznych nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1	Zakres wytycznych	3
2	Dokumenty powołane	3
3	Terminy i definicje	3
4	Postanowienia ogólne	5
4.1	Instalacje gazowe objęte niniejszymi wytycznymi według różnych podziałów:	5
4.2	Sposób użytkowania instalacji gazowej przez użytkownika lokalu powinien:	6
5	Ciągłość odpowiedzialności	6
5.1	Postanowienia ogólne	6
5.1.1	Inwestor	6
5.1.2	Zarządca obiektu	7
5.1.3	Właściciel	7
5.1.4	Użytkownik	7
6	Zakres i metody kontroli instalacji	8
6.1	Przyrządy pomiarowe	8
6.2	Przygotowanie i przeprowadzenie kontroli	8
6.3	Zasady ogólne kontroli instalacji	9
6.3.1	Sprawdzenie złącza izolującego (jeśli jest)	9
6.3.2	Pomiar szczelności	9
6.3.2.1	Postępowanie w wyniku stwierdzenia nieszczelności	10
6.3.2.2	Procedura eksploatacyjnej próby szczelności	10
6.3.2.2.1	Zasada pomiaru	11
6.4	Dokumentacja pokontrolna	13
7	Działania pokontrolne	14
	Załącznik A	15
	Załącznik B	18
	Załącznik C	22
	Załącznik D	27

Przeprowadzanie próby
zastosowania bezsiarkowego środka
nawaniającego w sieciach gazowych

Performing a field test
of a sulfur-free odorant
in gas networks

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 11/2016 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 12 kwietnia 2016 roku

Abstrakt

W Wytycznych Technicznych określono jednolite wymagania, wytyczne i zalecenia w zakresie przeprowadzenia próby terenowej zastosowania w sieciach gazowych bezsiarkowego środka nawaniającego oraz magazynowania, transportu i postępowania z bezsiarkowymi środkami nawaniającymi. Dokument zawiera także instrukcje dotyczące sposobu prowadzenia kontroli poziomu nawonienia paliw gazowych z użyciem bezsiarkowych środków nawaniających.

© 2016 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-49-1

Wytyczne Techniczne wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37 lub 38
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

WYTYCZNE TECHNICZNE	WT-IGG-2901:2016
Przeprowadzanie próby zastosowania bezsiaarkowego środka nawaniającego w sieciach gazowych	

PRZEDMOWA

W niniejszych Wytycznych Technicznych podano wymagania dotyczące przeprowadzenia prób terenowych zastosowania w sieciach gazowych bezsiaarkowego środka nawaniającego oraz wymagania dotyczące postępowania, magazynowania i transportu bezsiaarkowych środków nawaniających. W przypadku podjęcia decyzji o przeprowadzeniu próby terenowej należy opracować szczegółową instrukcję dotyczącą obsługi urządzeń do nawaniania paliwa gazowego, w której stosuje się bezsiaarkowe środki nawaniające oraz instrukcję dotyczącą postępowania z substancją niebezpieczną,

Wytyczne Techniczne są spójne ze zbiorem dokumentów normalizacyjnych obejmujących całokształt zagadnień związanych z nawanianiem paliw gazowych, na które składają się:

ST-IGG-0702: 2012 Nawanianie paliw gazowych. Wymagania dotyczące postępowania z środkami nawaniającymi oraz i przechowywania i transportu,

ST-IGG-0703: 2012 Nawanianie paliw gazowych. Instalacje do nawaniania paliw gazowych.

ST-IGG-0704: 2014 Nawanianie paliw gazowych. Kontrola nawonienia paliw gazowych metodami odorymetrycznymi.

ST-IGG-0705: 2012 Nawanianie paliw gazowych. Metody oznaczania zawartości tetrahydrotiofenu (THT)

Wytyczne Techniczne zawierają następujące Załączniki:

Załącznik A (normatywny) - Pojemniki transportowe wielokrotnego użytku (opakowania zwrotne)

Załącznik B (normatywny) - Strefy zagrożenia wybuchem dla magazynów i podręcznych składów środków nawaniających

Załącznik C (informacyjny) - Właściwości bezsiaarkowego środka nawaniającego Gasodor S-Free

Załącznik D (informacyjny) - Krzywa zapachowa dla gazu grupy E, nawonionego bezsiaarkowym środkiem nawaniającym Gasodor S-Free

Załącznik E (informacyjny) – Bibliografia

„Zastosowanie nawaniacza bezsiaarkowego należy poprzedzić szeroką akcją informacyjno-edukacyjną ze względu na wieloletnie przyzwyczajenia użytkowników do zapachu siarkowych środków nawaniających”

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie uchwały Nr 11/2016 z dnia 12 kwietnia 2016 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

© Żadna część niniejszych Wytycznych Technicznych nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

Spis treści

1. Zakres wytycznych	3
2. Dokumenty powołane	3
3. Definicje	4
4. Środki bezpieczeństwa	6
4.1. Postępowanie	6
4.1.1. Postępowanie w warunkach zagrożenia	7
4.1.2. Postępowanie w przypadku udzielenia pierwszej pomocy	7
4.2. Transport	7
4.2.1. Zasady ogólne transportu środka nawaniającego	7
4.2.2. Wymagania dotyczące pojazdów	7
4.3. Magazynowanie bezsiarkowych środków nawaniających	7
4.4. Neutralizacja	7
5. Instalacje do nawaniania	7
5.1. Wymagania materiałowe	7
5.2. Instalacje do nawaniania	8
5.3. Gazociągi	8
6. Zasady przeprowadzenia próby terenowej zastosowania bezsiarkowego środka nawaniającego do sieci gazowej, w której stosowano tetrahydrotiofen (THT)	8
7. Zasady przeprowadzenia próby terenowej bezsiarkowego środka nawaniającego do nowej sieci gazowej	9
8. Pomiary stopnia nawonienia	10
8.1. Ustalenie i kontrola intensywności zapachu	10
8.1.1. Zasada metody	10
8.1.2. Rodzaje metod	10
8.1.3. Wynik końcowy oznaczeń intensywności zapachu	11
8.1.4. Końcowa ocena wyników pomiarów stopnia intensywności zapachu	11
8.1.5. Określenie minimalnego stężenia środka nawaniającego	11
8.1.6. Określenie minimalnej dawki środka nawaniającego	12
8.2. Pomiary stężenia środka nawaniającego w paliwie gazowym	12
8.3. Opis metod pomiaru	12
8.3.1. Metoda chromatograficzna – opis i zakres stosowania metody	12
8.3.2. Metoda detekcji bezpośredniej	12
8.4. Wyznaczanie punktów poboru próbek	13
8.5. Zasady poboru próbek	14
8.5.1. Stosowane próbki	15
Załącznik A (normatywny) – Pojemniki transportowe wielokrotnego użytku (opakowania zwrotne)	16
Załącznik B (normatywny) – Strefy zagrożenia wybuchem dla magazynów i podręcznych składów środków nawaniających	17
Załącznik C (informacyjny) – Właściwości bezsiarkowego środka nawaniającego Gasodor S-Free	18
Załącznik D (informacyjny) – Krzywa zapachowa gazu ziemnego grupy E nawonionego bezsiarkowym środkiem nawaniającym – Gasodor S-Free	19
Załącznik E - Bibliografia	21

Rurociągi kompozytowe ze wzmocnionych
materiałów termoplastycznych
do transportu węglowodorów

Composite pipelines made of reinforced
thermoplastic pipe
for the transport of hydrocarbons.

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa
na podstawie uchwały Nr 97/2019 Zarządu Izby Gospodarczej
Gazownictwa w Warszawie z dnia 30 grudnia 2019 roku

Abstrakt

W niniejszych Wytycznych Technicznych określono podstawowe wymagania dla nowego typu systemu, służącego do transportu węglowodorów, ze szczególnym uwzględnieniem gazu ziemnego. Postępujący rozwój technologii materiałowych pozwala na przekazanie informacji o gotowości technologicznej materiałów kompozytowych do stosowania w systemach służących do transportu węglowodorów.

© 2019 Copyright by Izba Gospodarcza Gazownictwa, Warszawa.

ISBN 978-83-61909-79-8

Standard Techniczny wydano nakładem
Izby Gospodarczej Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. +48 (022) 631 08 37
tel./faks +48 (022) 631 08 47
e-mail: office@igg.pl
www.igg.pl

Zamówienia: Izba Gospodarcza Gazownictwa

WYTYCZNE TECHNICZNE	WT-IGG-3401:2019
Rurociągi kompozytowe ze wzmocnionych materiałów termoplastycznych do transportu węglowodorów	

PRZEDMOWA

Przedmiotem niniejszych Wytycznych Technicznych, dotyczących zastosowania wzmocnionych rur kompozytowych z materiałów termoplastycznych (RTP), jest określenie podstawowych wymagań dla nowego typu systemu, służącego do transportu węglowodorów, ze szczególnym uwzględnieniem gazu ziemnego. Postępujący rozwój technologii materiałowych pozwala na przekazanie informacji o gotowości technologicznej materiałów kompozytowych do stosowania w systemach służących do transportu węglowodorów.

W niniejszych Wytycznych uwzględniono wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, (Dz. U. z. 2013r. poz. 640), z wyłączeniem wymogów dotyczących materiałów stosowanych na gazociągi.

Wytyczne zawierają następujące załączniki:

- Załącznik A: Informacje dotyczące zastosowania projektu (normatywny),
- Załącznik B: Przenoszenie, przechowywanie, instalacja oraz obsługa (normatywny),
- Załącznik C: Bibliografia (informacyjny).

Ustanowiony przez Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa na podstawie Uchwały Nr 97/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa w Warszawie

Żadna część niniejszych Wytycznych Technicznych nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody Prezesa Zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

SPIS TREŚCI

1	Zakres wytycznych technicznych	4
2	Normy i dokumenty powołane	4
2.1	Normy PN-EN	4
2.2	Normy PN-EN ISO	4
2.3	Normy ISO.....	5
2.4	Dokumenty zagraniczne.....	5
2.5	Dokumenty standaryzacyjne IGG	5
2.6	Pozostałe dokumenty	6
3	Terminy i definicje.....	6
4	Wprowadzenie.....	10
5	Wymagania dla systemu rur kompozytowych RTP	11
5.1	Budowa rury kompozytowej RTP	11
5.2	Dobór materiałów dla rur kompozytowych RTP.....	12
5.2.1	Materiały warstwy wewnętrznej	12
5.2.2	Materiały warstwy wzmacniającej.....	12
5.2.3	Materiały warstwy zewnętrznej	12
5.3	Wymagania kwalifikacyjne	12
5.3.1	Wymagania ogólne	13
5.3.2	Program kwalifikacyjny systemu rurowego.....	13
5.4	Połączenia kompozyt/stal.....	16
5.4.1	Wymagania materiałowe i kwalifikacyjne	16
5.4.2	Wymagania dla sposobów włączenia do sieci.....	16
5.4.3	Wymagania dla połączeń spawanych	16
5.4.4	Zabezpieczenie antykorozyjne	16
5.4.5	Badanie szczelności połączenia kompozyt/stal.....	17
5.5	Wymagania względem procesu i zapewnienia jakości	17
5.6	Wymiary i tolerancje	17
5.7	Oznakowanie	17
5.7.1	Oznakowanie i kolorystyka rury kompozytowej RTP	17
5.7.2	Oznakowanie kształtek	18
5.7.3	Oznakowanie połączenia kompozyt/stal.....	18
5.8	Wymagana dokumentacja.....	18
5.8.1	Certyfikacja zgodności	18
5.8.2	Raporty z prób w ramach zapewniania jakości	18
5.8.3	Raport z testów kwalifikacyjnych	19
5.8.4	Informacje dotyczące transportu, przechowywania, instalacji i konserwacji	19
5.8.5	Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego	19

5.8.6	Dokumentacja dostarczona przez producenta	19
6	Projektowanie rurociągów z termoplastycznych materiałów kompozytowych (RTP)	19
6.1	Wymagania ogólne do projektowania	19
6.2	Określanie ciśnienia nominalnego	20
6.3	Określanie temperatury projektowej	21
6.4	Określanie wymagań dla skrzyżowań rurociągu z przeszkodami w terenie.....	21
6.5	Projektowanie przejść „ziemia-powietrze”– wymagania ogólne	22
6.6	Projektowanie połączeń rurociągów	22
7	Budowa rurociągów z rur kompozytowych RTP.....	22
7.1	Informacje ogólne.....	22
7.2	Oznakowanie rurociągu w terenie.....	23
7.3	Łączenie rur kompozytowych RTP	23
7.3.1	Typy połączeń rur kompozytowych RTP	23
7.3.2	Badanie połączeń rur kompozytowych RTP	23
7.4	Sposoby stabilizacji rurociągów z materiałów kompozytowych	24
7.5	Ochrona antykorozyjna	24
7.6	Próby ciśnieniowe	24
7.6.1	Próba wytrzymałości.....	24
7.6.2	Próba szczelności	25
8	Użytkowanie rurociągów z materiałów kompozytowych	25
8.1	Informacje ogólne.....	25
8.2	Tłokowanie	25
8.3	Obecność środków chemicznych.....	26
8.4	Naprawy rurociągów kompozytowych.....	26
	Załącznik A (normatywny)	26
	Załącznik B (normatywny)	28
	Załącznik C (informacyjny)	31