

Dr inż. Adam BARYŁKA

Centrum Rzeczoznawstwa Budowlanego, Warszawa

## **BEZPIECZEŃSTWO INSTALACJI GAZOWYCH W OBIEKTACH LOGISTYCZNYCH SŁUŻĄCYCH OBRONNOŚCI PAŃSTWA**

### **Streszczenie**

W referacie opisano podstawowe wymagania projektowe, wykonawcze oraz eksploatacyjne, jakim powinna odpowiadać instalacja gazowa w obiektach logistycznych, uwzględniając konieczność zachowania szeroko rozumianego bezpieczeństwa.

**Słowa kluczowe:** instalacja gazowa, obiekty logistyczne, bezpieczeństwo

### **Safety gas objects as the logistics for defense of state**

### **Abstract**

The paper describes the basic requirements of the design, implementation and operational, which should correspond to the gas installation in logistics centers, taking into account the need to maintain a broad sense of security.

**Keywords:** gas installation, logistics facilities, safety

## 1. WPROWADZENIE

W referacie opisano źródła podstawowych wymagań projektowych, wykonawczych i eksploatacyjnych odnoszących się do „instalacji gazowej w centrach logistycznych” - wynikających z przepisów prawa budowlanego – które uwzględniają potrzebę zachowania bezpieczeństwa, o którym mowa w art. 5 ustawy – *Prawo budowlane* [14].

Wymagania ogólne projektowe, wykonawcze oraz eksploatacyjne w zakresie instalacji gazowych w budynkach, zawarto w przepisach ww. ustawy [14]. Zostały one uszczegółowione w przepisach rozdziału 7 pt. „Instalacja gazowa na paliwa gazowe” rozporządzenia Ministra Infrastruktury w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [11].

Wymagania eksploatacyjne, w zakresie instalacji gazowych w budynkach, zostały uszczegółowione w przepisach:

- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w *sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych* [10];
- § 30 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* [12].

Ważną rolę, w utrzymaniu bezpieczeństwa w procesie budowlanym, zarówno inwestycyjnym, jak i eksploatacyjnym – spełniają organy nadzoru budowlanego - poprzez prowadzone kontrole w zakresie robót i obiektów budowlanych [1, 3, 14].

W referacie wskazano na istotną wiedzę techniczną w zakresie instalacji gazowych, która jest zawarta w Polskich Normach [7, 8, 9], uwzględniając uwarunkowania wynikające z ustawy o *normalizacji* [13].

## 2. RODZAJE INSTALACJI GAZOWYCH W CENTRACH LOGISTYCZNYCH

Zgodnie z art. 3 ustawy [14] budynek jest rozpatrywany jako całość wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi. Jeżeli przedmiotem okresowych kontroli mają być instalacje gazowe w budynkach to podstawową sprawą staje się właściwe odczytanie i rozumienie pojęcia „instalacja gazowa w budynku”. Wyjaśnienie znaczenia tego pojęcia zawierają przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* [11], które wyróżniają trzy rodzaje instalacji, w zależności od sposobu ich zasilania:

**Instalacje zasilane gazem z sieci gazowej.** Zgodnie z § 156 ust 2 [11], takie instalacje gazowe stanowią układ przewodów za kurkiem głównym, prowadzonych na zewnątrz lub wewnątrz budynku, wraz z armaturą, kształtkami i innym wyposażeniem, a także urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, urządzeniami gazowymi oraz przewodami spalinowymi lub powietrzno-spalinowymi, jeżeli są one elementem wyposażenia urządzeń gazowych.

**Instalacje zasilane gazem płynnym ze stałych zbiorników lub baterii butli, znajdujących się na działce budowlanej na zewnątrz budynku.** Zgodnie z § 156 ust 3 [11], takie instalacje gazowe stanowi układ przewodów za głównym zaworem odcinającym instalację zbiornikową, butle lub kolektor butli prowadzonych na zewnątrz lub wewnątrz budynku, wraz z armaturą, kształtkami i innym wyposażeniem, a także urządzenia do pomiaru zużycia gazu, urządzenia gazowe z wyposażeniem oraz przewody spalinowe lub powietrzno-spalinowe odprowadzające spaliny bezpośrednio poza budynek lub do przewodów w ścianach.

**Instalacje zasilane gazem płynnym z indywidualnej butli, znajdującej się wewnątrz budynku.** Zgodnie z § 156 ust 4 [11] takie instalacje gazowe stanowi butla gazowa, urządzenie redukcyjne przy butli, przewód z armaturą, kształtkami i innym wyposażeniem, a także urządzenie gazowe wraz z przewodami spalinowymi lub powietrzno-spalinowymi, jeżeli stanowią one element składowy urządzeń gazowych.

Instalację zbiornikową gazu płynnego stanowi zespół urządzeń składający się ze zbiornika albo grupy zbiorników z armaturą i osprzętem oraz z przyłącza gazowego z głównym zaworem odcinającym.

Należy również wspomnieć, że w § 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji [9] również zdefiniowano pojęcia instalacji gazowej, instalacji gazu płynnego oraz instalacji zbiornikowej gazu płynnego - adekwatne do przedstawionych definicji w ww. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury [11].

Znajomość pojęcia „instalacji gazowej w budynku” jest istotna z uwagi na konieczność objęcia okresową kontrolą wszystkich jej elementów składowych.

### **3. WARUNKI TECHNICZNE, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ INSTALACJE GAZOWE W CENTRACH LOGISTYCZNYCH**

#### **Źródła wiedzy technicznej**

Efektywne dokonanie okresowej kontroli instalacji gazowej w centrach logistycznych wymaga wiedzy w zakresie:

- warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać instalacja gazowa,
- warunków technicznych użytkowania instalacji gazowej w budynku oraz
- wymaganych procedur dokonywania okresowej kontroli instalacji gazowej.

Taką wiedzę w zakresie projektowania, wykonywania i utrzymywania instalacji gazowych [4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12] powinny posiadać osoby, które z mocy ustawy [14] są uprawnione do dokonywania okresowych kontroli instalacji gazowych w budynkach.

Należy zwrócić uwagę, że elementem składowym instalacji gazowych (*bez względu na jej rodzaj*) są przewody spalinowe lub powietrzno-spalinowe, jeżeli stanowią one element składowy urządzeń gazowych. Czystość tych przewodów jest istotna dla zachowania bezpiecznej eksploatacji instalacji gazowych, dlatego przepisy zobowiązują również do czyszczenia kominów. Zgodnie z § 30 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* [12], w obiektach w których odbywa się proces spalania paliwa stałego, ciekłego lub gazowego, usuwa się zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych:

- a) cztery razy w roku w domach opalanych paliwem stałym (*np. węglem, drewnem*),
- b) dwa razy w roku w domach opalanych paliwem ciekłym i gazowym,
- c) co najmniej raz w miesiącu, jeżeli przepisy miejscowe nie stanowią inaczej od palenisk zakładów zbiorowego żywienia i usług gastronomicznych.

Ponadto przepisy ww. rozporządzenia wymagają aby co najmniej raz w roku usuwać zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych. Istotna wiedza techniczna, w zakresie instalacji gazowych, jest zawarta w nw. Polskich Normach [13]:

Norma **PN-M-34507:2002** Instalacja gazowa - Kontrola okresowa.

Norma **PN-M-34503:1992** Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

**PN –EN 15001-2** Infrastruktura gazowa. Orurowanie instalacji gazowych o ciśnieniu roboczym większym niż 0,5 bar dla instalacji przemysłowych i większych niż 5 bar dla instalacji przemysłowych i nieprzemysłowych. Cz. 2 szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące uruchamiania, użytkowania i konserwacji.

**Wymagania dotyczące instalacji gazowej w budynku wynikające przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [11]**

Zaopatrzenie budynków w gaz oraz instalacje gazowe powinny odpowiadać potrzebom użytkowym i warunkom wynikającym z własności fizykochemicznych gazów oraz warunkom technicznym przyłączenia do sieci gazowej, określonym przez dostawcę gazu.

Instalacja gazowa stanowi składowy element budynku i, zgodnie z art. 5 ustawy – *Prawo budowlane*, powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z przepisami, w tym przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, a następnie (*zgodnie z art. 5 ust 2 ustawy [14]*) powinna być, tak jak cały obiekt budowlany, użytkowana w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywana w należyтым stanie technicznym i estetycznym, w sposób nie dopuszczający do nadmiernego pogorszenia właściwości użytkowych i sprawności technicznej, w szczególności w zakresie związanym z wymaganiami, o których mowa w ust. 1 pkt 1-7 ustawy [11].

Wymagania w odniesieniu do instalacji gazowych w budynkach zostały zawarte w przepisach rozdziału 7 pt. „Instalacja gazowa na paliwa gazowe” rozporządzenia Ministra Infrastruktury [11]. W przepisach tego. rozporządzenia zawarto wymagania, ukierunkowane na zapewnienie szeroko rozumianego bezpieczeństwa obiektu budowlanego, dotyczące:

- zasilania budynków w gaz,
- stosowania instalacji alarmowych,
- instalowania kurka głównego,
- instalowania: zaworów odcinających, kurka odcinającego i urządzeń redukcyjnych,
- prowadzenia przewodów instalacji gazowej i instalowania gazomierzy,
- instalowania urządzeń gazowych,
- połączenia grzewczych urządzeń gazowych (na stałe) z indywidualnymi kanałami spalinowymi,
- instalowania butli gazu płynnego w pomieszczeniach budynku i poza budynkiem,
- instalowania zbiorników z gazem płynnym.

**Wymagania eksploatacyjne w zakresie instalacji gazowych** i kanałów i przewodów spalinowych oraz dymowych wynikające z przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w *sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych* [10]

Zgodnie z art. 5 ust. 2 ustawy [14] - obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należyтым stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej, w szczególności w zakresie związanym z wymaganiami, o których mowa w ust. 1 pkt 1-7 ustawy [14]. Dla zapewnienia realizacji ww. celu w przepisach rozporządzenia [10] sformułowano szczegółowe wymagania eksploatacyjne w zakresie:

- użytkowania instalacji i urządzeń gazowych (*rozdział 13*),
- użytkowania instalacji gazowej zasilanej gazem płynnym (*rozdział 14*),
- użytkowania kanałów i przewodów spalinowych oraz dymowych (*rozdział 7*),
- sposobu użytkowania instalacji gazowej przez użytkownika lokalu (§ 17).

Stan techniczny instalacji gazowych wyraża się oceną cech technicznych charakteryzujących te instalacje - wynikających z wymagań techniczno-budowlanych [11], a jednocześnie uwarunkowanych zużyciem technicznym elementów składowych tych instalacji oraz sposobem ich użytkowania. Zgodność parametrów tych cech z wymaganiami przepisów cytowanego rozporządzenia [11] determinuje bezpieczeństwo ludzi i mienia w czasie ich użytkowania [2, 6]. Szczególną rolę w zachowaniu bezpieczeństwa instalacji gazowych odgrywają okresowe kontrole [1, 3], o których mowa w przepisach rozdziału 6 ustawy [14].

#### **4. KONTROLA OKRESOWA INSTALACJI GAZOWEJ W CENTRACH LOGISTYCZNYCH**

##### **Podstawy prawne i źródła wiedzy technicznej w zakresie okresowej kontroli instalacji gazowej w centrach logistycznych.**

Obowiązek i ogólny zakres dokonywania okresowych kontroli instalacji gazowej w budynkach uregulowany został w przepisach:

- rozdziału 6 *ustawy* [14] zatytułowanym „Utrzymanie obiektów budowlanych” oraz
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji [10].

Instalacje gazowe oraz przewody kominowe (*dymowe, spalinowe i wentylacyjne*) w budynkach powinny być poddawane okresowym kontrolom:

- co najmniej raz w roku, zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt 1 lit. c ustawy [14];
- dwa razy w roku zgodnie z art. **62 ust 1 pkt 3** ustawy [14] (*w budynkach wielko powierzchniowych*), **polegającym na sprawdzeniu ich stanu technicznego.**

Przedmiotem kontroli instalacji gazowej są wszystkie elementy wchodzące w jej zakres (*por. pkt 1 niniejszego referatu*). Ponieważ, jak już wspomniano w pojęciu instalacji gazowej mieszczą się również urządzenia gazowe, zatem należy przytoczyć jeszcze niżej wymienione przepisy, z których wynika konieczność poszerzenia zakresu kontroli urządzeń gazowych, jakimi są kotły gazowe:

- **art. 62 ust 1 pkt 5 lit b** ustawy [14] – stanowiący, że kontroli okresowej, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego kotłów, z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów oraz ich wielkości do potrzeb użytkowych należy poddawać (*co najmniej raz na 4 lata*) kotły opalane gazem;

- **art. 62 ust 1b** ustawy [14] – stanowiący, że „instalacje ogrzewcze z kotłami o efektywnej nominalnej wydajności powyżej 20 kW użytkowymi co najmniej 15 lat, licząc od daty zamieszczonej na tabliczce znamionowej kotła, powinny być poddane przez właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego jednorazowej kontroli obejmującej ocenę efektywności energetycznej i doboru wielkości kotła, a także ocenę parametrów instalacji oraz dostosowania do funkcji, jaką ma ona spełniać.

Wymagania w zakresie przeprowadzania kontroli, o których mowa w art. 62 ust 1 pkt 5 lit b oraz art. 62 ust 1b ustawy [14] zawarto w pracy [1] przedstawionej na konferencji GUNB.

Cytowane przepisy ww. aktów prawnych nie określają sposobu przeprowadzania okresowej kontroli instalacji gazowych. Dlatego **istotnym źródłem wiedzy technicznej, w zakresie kontroli instalacji gazowych w budynkach**, są następujące normy:

#### **Norma PN-M-34507:2002 Instalacja gazowa - Kontrola okresowa.**

W ww. normie zawarto:

- 1) 21 definicji związanych z instalacjami gazowymi;
- 2) wymagania i procedurę wykonywania okresowej kontroli stanu technicznej sprawności instalacji gazowej w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej;
- 3) ogólny zakres kontroli okresowej w budynkach wielorodzinnych oraz kontroli poszczególnych elementów instalacji, miejsc i pomieszczeń, w których ona występuje;
- 4) zasady postępowania w przypadku wykrycia nieszczelności,
- 5) w załączniku A (*informacyjnym*) dwa formularze protokołów kontroli okresowej instalacji gazowych przeprowadzanej w budynkach oraz u odbiorców indywidualnych;
- 6) w załączniku B wzór „Zawiadomienia mieszkańców o okresowej kontroli instalacji gazowej”.



**Norma PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.**

W ww. normie określono sposób przygotowania do prób oraz metody przeprowadzania eksploatacyjnych prób: szczelności, pneumatycznej wytrzymałości, hydraulicznej wytrzymałości oraz zawiera informacje dotyczące zależności współczynników ścisłości i rozszerzalności od temperatury i ciśnienia.

**Norma PN –EN 15001-2 Infrastruktura gazowa.**

Orurowanie instalacji gazowych o ciśnieniu roboczym większym niż 0,5 bar dla instalacji przemysłowych i większym niż 5 bar dla instalacji przemysłowych i nieprzemysłowych. Cz. 2 szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące uruchamiania, użytkowania i konserwacji. W ww. normie określono szczegółowe wymagania dotyczące uruchamiania, użytkowania i konserwacji:

- a) przemysłowych instalacji gazowych i urządzeń towarzyszących przy ciśnieniu powyżej 0,5 bar oraz
- b) nieprzemysłowych instalacji (mieszkaniowych) i w sektorze usługowo-handlowym przy ciśnieniu większym niż 5 bar, począwszy od, obsługiwanego przez operatora, sieci punktu dostawy aż do wejścia do urządzenia gazowego.

Wymienione normy stanowią istotne źródło wiedzy technicznej pozwalające na ujednoczenie procedury kontroli w zakresie instalacji gazowych w budynkach. Z tego powodu roli tych norm w prowadzeniu okresowych kontroli instalacji gazowych w budynkach nie może podważyć treść art. 5 ust. 3 ustawy [13] - stanowiącego, że stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne.

Warto w tym miejscu odnieść się do funkcjonujących na naszym rynku wydanych przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego „*Wytycznych wykonywania przeglądów instalacji gazowych w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej*” z dnia 6 maja 1995 r. [15].

Zostały one opracowane w celu uporządkowania zagadnień związanych z bezpieczną eksploatacją budynków do czasu wydania *rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych*

*i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych* i w tym okresie stanowiły materiał pomocniczy, ukierunkowujący przeprowadzenie kontroli instalacji gazowej, której metod wykonywania nie narzuca ustawa - *Prawo budowlane*. Aktualnie wobec opublikowania ww. rozporządzenia MSWiA z dnia 16.08.1999 r. [10] oraz wymienionych Polskich Norm nie zachodzi potrzeba przywoływania w protokołach z okresowej kontroli instalacji gazowych w budynkach - ustaleń ww. Wytycznych GUNB z 1995 r.

**Wymagania dotyczące okresowych kontroli instalacji gazowych wynikające z przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych [10].**

W przepisach rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji [10] wyeksponowano konieczność zwrócenia szczególnej uwagi (*podczas okresowej kontroli instalacji gazowych*) na stan techniczny składowych elementów instalacji i urządzeń gazowych, a także sprawdzenie zachowania wymagań eksploatacyjnych.

W przepisach ww. rozporządzenia [10] zawarto istotne informacje dotyczące przeprowadzania okresowej kontroli instalacji gazowej. Dotyczą one:

- konieczności równoczesnego kontrolowania stanu technicznej sprawności instalacji gazowej i stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych (§ 4.7);
- konieczności przeprowadzania kontroli instalacji gazowych w porze wiosennej (§ 4.2);
- konieczności zapoznania się przez osobę przeprowadzającą kontrolę okresową budynku z protokołami z poprzednich kontroli, z protokołami odbioru robót remontowych wykonanych w budynku w okresie od poprzedniej kontroli, zgłoszeniami użytkowników lokali dotyczącymi usterek, wad, uszkodzeń lub zniszczeń elementów budynku (§ 4.3);
- konieczności sporządzenia właściwego protokołu kontroli okresowej, w zakresie jego zawartości (§ 4.4).

**LITERATURA**

1. Baryłka J.: *Kontrole wynikające z przepisów prawa budowlanego – wdrażających ustalenia dyrektywy energetycznej dotyczącej budynków*. Referat na Konferencji GUNB na temat Problemy techniczno-prawne utrzymania obiektów budowlanych, Warszawa, styczeń 2012 r.
2. Baryłka J.: *Katastrofy budowlane – określenia i analiza zdarzeń*. Referat na XII Konferencji Naukowo-Technicznej „Warsztat pracy rzeczoznawcy budowlanego”. Kielce-Cedzyna, 16-18.05.2012 r.
3. Baryłka J.: *Rola nadzoru budowlanego we wdrażaniu certyfikacji energetycznej budynków – w zakresie świadectw energetycznych i kontroli urzędzeń grzewczych*. Referat na I Forum Doradcy Energetycznego 2009 nt. „Certyfikacja energetyczna budynków w praktyce” i VII Kongresie INSTALEXPO 2009 nt. „Sprawność energetyczna urzędzeń i systemów instalacyjnych w świetle uzyskiwanych efektów ekonomicznych”. Warszawa 29.09 2009 r.
4. Bąkowski K.: *Sieci i instalacje gazowe*, WNT 2002 r.
5. Bąkowski K., Bartuś J., Zajda R.: *Projektowanie instalacji gazowych*, Arkady, Warszawa 1995 r.
6. Chyży T.: *Pożar, jako konsekwencja wybuchu gazu wewnątrz budynków mieszkalnych*. Referat na XXVI Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Ekomilitaris” 2012” Inżynieria bezpieczeństwa – ochrona przed skutkami nadzwyczajnych zagrożeń. Zakopane, 3-6.09.2012 r.
7. PN-M-34507:2002 Instalacja gazowa - Kontrola okresowa.
8. PN-M-34503:1992 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
9. PN –EN 15001-2 Infrastruktura gazowa. Orurowanie instalacji gazowych o ciśnieniu roboczym większym niż 0,5 bar dla instalacji przemysłowych i większych niż 5 bar dla instalacji przemysłowych i nieprzemysłowych. Cz. 2 szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące uruchamiania, użytkowania i konserwacji.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.99.74.836, z późn. zm.).

11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002.75.690, z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563).
13. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1836 z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, j.t., z późn. zm.).
15. Wytyczne wykonywania przeglądów instalacji gazowych w wielorodzinnych budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej z dnia 6.05.1995 r. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego.