

- 1,0 m od skrajni pnia drzewa,
 - 0,5 m od skrajni kabli, podpór pod fundamenty, słupów itp.
- Podane odległości mogą być zmniejszone o 50%, jeżeli przewód gazowy zostanie umieszczony w rurze ochronnej lub osłonowej.
40. Zakończeniem instalacji przyłączeniowej jest kurek odcinający zamontowany zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu dotyczącym warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zawór tak zainstalowany rozdziela instalację przyłączeniową od instalacji gazowej w budynku.

Pytania: (odpowiedzi na str. 200–203)

- 1.1. Co to jest gaz ziemny?
- 1.2. Na czym polega proces spalania gazów?
- 1.3. Jakie są rodzaje spalania?
- 1.4. Co nazywamy współczynnikiem nadmiaru powietrza?
- 1.5. Co to jest szybkość spalania i od czego zależy?
- 1.6. Podaj cechy charakterystyczne gazów sztucznych.
- 1.7. Podaj cechy charakterystyczne biogazu.
- 1.8. Co to jest liczba Wobbego?
- 1.9. Podaj, jaki jest podział paliw gazowych.
- 1.10. Jakie wymaganie jakościowe powinien spełniać gaz ziemny przygotowywany do skraplania?
- 1.11. Wymień najbardziej szkodliwe produkty spalania.
- 1.12. Wymień i podaj charakterystyczne cechy toksycznych składników paliw gazowych.
- 1.13. Jaka jest dopuszczalna zawartość wody, a jaka pyłów w gazie rozprowadzanym siecią?
- 1.14. Co to jest gaz płynny?
- 1.15. Jakie są własności gazu płynnego?
- 1.16. Jakie są sposoby zasilania odbiorców gazem płynnym?

2. Eksploatacja urządzeń i instalacji gazowych

2.1. Ogólne wymagania eksploatacyjne urządzeń gazowych

Przez urządzenie energetyczne należy rozumieć urządzenie techniczne stosowane w procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji, magazynowania, a także użytkowania paliw i energii. Urządzenia energetyczne z układami połączeń między nimi stanowią instalację energetyczną.

Instalację gazową stanowią urządzenia gazowe z układami połączeń między nimi, zasilane z sieci gazowej znajdującej się na terenie i w obiekcie odbiorcy.

Przy eksploatacji urządzeń i instalacji gazowych mogą być zatrudnione osoby upoważnione – wykonujące prace w ramach swoich obowiązków służbowych na podstawie poleceń.

Urządzenia i instalacje gazowe powinny być oznakowane w sposób zgodny z Polskimi Normami.

Pomieszczenia, w których eksploatowane są urządzenia gazowe, powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych.

Urządzenia, instalacje gazowe lub ich elementy, przy których planuje się prowadzenie prac konserwacyjnych, remontowych lub modernizacyjnych, powinny być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawione czynników stwarzających zagrożenie,
- odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem i dostępem osób nieupoważnionych.

W przypadku wykonywania prac, dla których opracowano specjalną technologię, nieprzewidującą wyłączeń urządzeń i instalacji z ruchu, nie stosuje się powyższych wymagań, a jedynie wymogi, które narzuca zastosowana technologia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wszelkiego typu pracami przy urządzeniach i instalacjach gazowych należy szczegółowo rozpoznać i oznaczyć uzbrojenia podziemne, ze szczególnym uwzględnieniem:

- sieci energetycznych,
- sieci telekomunikacyjnych,
- sieci ciepłych,
- sieci gazowych,
- sieci wodnych i innych.

Przy eksploatacji urządzeń i instalacji gazowych bezwzględnie zabronione jest:

- dokonywanie zmian zabezpieczeń przez osoby nieupoważnione,
- umieszczanie butli spawalniczych wewnątrz urządzeń i instalacji gazowych podczas wykonywania tam prac spawalniczych,
- eksploatowanie urządzeń i instalacji gazowych bez przewidzianych dla nich środków ochrony i zabezpieczeń lub gdy środki te nie są w pełni sprawne.

2.2. Instalacje i urządzenia gazowe

2.2.1. Zagrożenia i wytyczne

Bezpieczeństwo w użytkowaniu instalacji gazowych zależy od prawidłowego ich zaprojektowania, wykonania, a przede wszystkim od ich prawidłowej eksploatacji. Zagrożenie bezpieczeństwa wystąpić może również, gdy inne instalacje w budynku, np. wodociągowa, ciepłownicza lub elektryczna, wykonane są w sposób mogący wpływać na stan techniczny przewodów gazowych. Duży wpływ na ten stan mogą mieć także funkcjonalno-przestrzenne cechy pomieszczeń, przez które przewody gazowe są prowadzone (wilgotne pomieszczenia, z oparami związków chemicznych powodujących korozję itp.) oraz usytuowanie przewodów w sposób powodujący, że naprężenia w konstrukcji budynku mają wpływ na powstawanie nieszczelności połączeń przewodów.

Tak więc nieprawidłowości w instalacjach gazowych mogą powstawać na etapie:

- projektowania, np.: przyjęto zbyt skomplikowaną instalację rozprowadzającą w budynku, przyjęto niewłaściwe prowadzenie przewodów gazowych, zbyt małe średnice tych przewodów, zaproponowano zastosowanie niewłaściwych materiałów itp.,

- wykonywania, np.: nie przestrzegano rozwiązań technicznych wynikających z przyjętego projektu, zastosowano inne materiały niż przewidziano w dokumentacji, wykonano w sposób nieprawidłowy połączenia poszczególnych elementów instalacji itp.,
- eksploatacji, np.: jeżeli dopuszczono się samowolnej przebudowy instalacji lub też nie wykonuje się, wynikających z przepisów prawa, okresowych kontroli i nie wprowadza wynikających z nich zaleceń.

Wszelkie nieprawidłowości występujące w instalacjach gazowych powinny zostać wykryte już w trakcie dokonywania odbioru prac, przeglądu lub kontroli poszczególnych elementów instalacji gazowej w budynku. Należy przy tym zwracać szczególną uwagę na możliwość wystąpienia następujących nieprawidłowości dotyczących:

- przyłączy, np.: wadliwe wykonanie połączeń spawanych, wadliwe wykonanie połączeń rur PE/stal, zły stan techniczny kurków głównych, niewłaściwe zlokalizowanie kurków głównych itp.,
- reduktorów ciśnienia gazu, np.: nieprawidłowo dobrana liczba i rodzaj reduktorów, niedrożność filtrów reduktora, niesprawność zaworów dolotowych, pęknięcia korpusów reduktorów itp.,
- przewodów doprowadzających gaz do mieszkań, np.: zbyt duża liczba zastosowanych kształtek i kurków, zbyt małe średnice przewodów, wadliwe wykonanie połączeń gwintowych itp.,
- gazomierzy, np.: wady techniczne gazomierzy, nieszczelności w obrębie gazomierzy, nieprawidłowe usytuowanie gazomierzy w pomieszczeniach itp.,
- przewodów instalacyjnych w budynkach, np.: niewłaściwe prowadzenie przewodów gazowych w stosunku do innych instalacji, niewłaściwa lokalizacja urządzeń gazowych, korozja przewodów i innych elementów instalacji itp.,
- przewodów spalinowych i kanałów wentylacyjnych, np.: zbyt małe przekroje przewodów i kanałów, korozja przewodów spalinowych, nieszczelności połączeń przewodów spalinowych z kanałami spalinowymi itp.

Oprócz zagrożeń bezpieczeństwa wynikających ze stanu instalacji gazowych należy również wymienić uszkodzenia przyłączy oraz sieci gazowych. Gaz wydobywający się z nieszczelności ma tendencję do migracji szczelinami wzdłuż przewodów innych instalacji lub też podziemnymi kanałami piwnic budynków.

Urządzenia gazowe klasyfikuje się ze względu na kryteria umożliwiające jednoznaczną identyfikację urządzenia, tzn.:

- rodzaj urządzenia (konstrukcja urządzenia, funkcje, jakie spełnia),
- wielkość urządzenia (liczba palników, pojemność, moc),
- kategoria urządzenia (rodzaj spalanego paliwa gazowego),
- typ urządzenia (sposób doprowadzenia powietrza i odprowadzania spalin),
- postać i odmiana.

Urządzenia zasilane gazem muszą posiadać znak bezpieczeństwa „B”, aprobatę techniczną lub znak „DT”, a w przypadku urządzenia powszechnego użytku także atest energetyczny „E”. Wszystkie urządzenia gazowe powinny być zainstalowane wyłącznie w pomieszczeniach spełniających wymogi dotyczące ich kubatury, wysokości, wentylacji i odprowadzania spalin. Tak więc:

- urządzenie gazowe powinno być połączone na stałe ze stalowymi lub miedzianymi przewodami instalacji gazowej za pomocą króćca zakończonego gwintem rurowo-stożkowym lub rurowo-walcowym,

- dopuszcza się zastosowanie przewodów elastycznych do połączenia kuchni i kuchenek gazowych, pod warunkiem że przewody te wykonane są z materiału odpornego na działanie węglowodorów oraz posiadają stosowne oznaczenia i certyfikaty,
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia powinien być umieszczony w miejscu łatwo dostępnym, na przewodzie gazowym w odległości nie większej niż 0,5 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją,
- kuchenki i kuchnie gazowe użytku domowego powinny być zainstalowane w odległości co najmniej 0,5 m od okien do boku urządzenia, licząc w rzucie poziomym,
- szafki wiszące lub inne wyposażenie wrażliwe na temperatury nie należy instalować w odległości mniejszej niż 1,0 m nad kuchniami i kuchenkami gazowymi oraz innymi urządzeniami gazowymi z palnikami o otwartym płomieniu,
- urządzenia gazowe służące do ogrzewania pomieszczeń, w przypadku gdy temperatura ich osłon może przekroczyć 60°C, należy instalować w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od ścian z materiałów łatwo palnych, nieosłoniętych tynkiem,
- grzejniki gazowe wody przepływowej należy instalować na ścianach z materiałów niepalnych lub też odizolować je od ściany z materiałów palnych płytą z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 10 cm większej, z każdej strony, od szerokości urządzenia,
- w łazienkach i saunach z piecykami i termami gazowymi dopuszcza się stosowanie okładzin ściennych z materiałów palnych, przy czym odległość urządzenia od wykładziny nie może być mniejsza niż 0,3 m.

Pomieszczenia, w których planuje się zainstalowanie urządzenia gazowego, powinny mieć wysokość co najmniej 2,2 m. Dopuszcza się instalowanie gazowych kotłów grzewczych w pomieszczeniach technicznych o wysokości co najmniej 1,9 m w istniejących budynkach mieszkalnych i zagrodowych. Pomieszczenia te powinny posiadać przewód nawiewny z wylotem 0,3 m nad poziomem podłogi i wywiewny przewód wentylacyjny, wyprowadzony ponad dach lub przez ścianę zewnętrzną na wysokość co najmniej 2,5 m ponad poziom terenu, z wylotem w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od bocznych krawędzi okien i drzwi.

2.2.2. Zasady przeprowadzania kontroli stanu technicznego instalacji gazowych

Wszystkie instalacje na paliwa gazowe podczas eksploatacji powinny być poddawane corocznej kontroli stanu technicznego. Kontroli takiej powinny być poddawane instalacje zasilane wszystkimi rodzajami paliw gazowych bez względu na sposób zasilania. Dotychczasowa realizacja wymogu przeprowadzania kontroli okresowej stanu technicznego instalacji gazowych jest przyczyną szeregu problemów tak dla wykonujących kontrole, jak i dla zlecających, czyli właścicieli i zarządzających budynkami.

Podstawą prawną przeprowadzania okresowych kontroli stanu technicznego instalacji na paliwa gazowe jest artykuł 62 ustawy – Prawo budowlane.

Analizując wybrane wymagania określone przez ustawodawcę można stwierdzić:

1. Kontroli okresowej stanu technicznego powinna być poddawana każda instalacja gazowa w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej, zagrodowych i rekreacji indywidualnej.

2. W przypadku budynków zagrodowych i rekreacji indywidualnej właściciel nie jest obowiązany posiadać książki nadzoru budowlanego, a więc nie ma możliwości sprawdzenia, czy instalacje gazowe w takich budynkach są okresowo kontrolowane.
3. Ustawa jednoznacznie stwierdza, kto jest upoważniony do przeprowadzenia kontroli stanu technicznego (art. 62 ust. 5).
4. Ustawa, jak również żaden inny akt prawny, nie określa zasad przeprowadzenia kontroli stanu technicznego instalacji na paliwa gazowe.

Kontroli okresowej powinny być poddawane wszystkie elementy składowe instalacji gazowej. Stwierdzenie to wymaga jednoznacznego określenia, co wchodzi w skład instalacji gazowej. Do potrzeb projektowych i eksploatacyjnych należy stosować tylko definicje wymienione w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, gdyż jest to jedyny akt prawny określający wymagania techniczne dotyczące instalacji na paliwa gazowe. Tak więc do podstawowych elementów składowych instalacji gazowych zalicza się:

- przewody gazowe,
- armaturę i urządzenia zainstalowane na tych przewodach, w tym również zawór urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, jeżeli jest on zainstalowany,
- urządzenia gazowe,
- urządzenia pomiaru zużycia gazu,
- butle gazowe instalowane w pomieszczeniach budynku,
- przewody spalinowe lub powietrzno-spalinowe.

Elementem składowym instalacji gazowej nie jest – jak wynika z informacji podanych powyżej – kurek główny, który jeszcze zalicza się do sieci gazowej, pomimo tego, że jest bezpośrednio związany z zasilanym w paliwo gazowe budynkiem.

W zależności od sposobu zasilania instalacji nie w każdym przypadku muszą występować wszystkie wymienione wyżej elementy składowe. Instalacje gazowe zasilane z sieci gazowych nie posiadają butli gazowych, natomiast winny posiadać urządzenia pomiaru zużycia gazu. Instalacje pojedynczych odbiorców zasilane ze zbiorników gazów węglowodorowych C_3 – C_4 zlokalizowanych na działkach budowlanych lub z indywidualnych butli połączonych z urządzeniami nie muszą być wyposażone w urządzenie pomiaru zużycia gazu, gdy zasilają pojedynczego odbiorcę. Urządzenia sygnalizacyjno-odcinające wyposażone są w zawór odcinający, instalowany zgodnie z wymaganiami technicznymi na przewodach instalacji gazowych doprowadzających gaz do odpowiedniego pomieszczenia za kurkami głównymi, a więc element ten stanowi także część składową instalacji gazowej.

Należy zwrócić uwagę, że istotnym elementem definicji instalacji gazowej jest zaliczenie do instalacji gazowej przewodów spalinowych lub powietrzno-spalinowych, o ile stanowią one element składowy urządzenia gazowego. Jest to bardzo istotne ze względu na fakt, iż przeważająca liczba zagrożeń występujących u użytkowników instalacji gazowych dotyczy prawidłowego eksploataowania urządzeń gazowych, w tym związanych z odprowadzaniem spalin i doprowadzeniem powietrza do spalania. Przewód spalinowy stanowi element składowy urządzenia, gdy związane to jest z jego konstrukcją i wymogami funkcjonalnymi. Tak więc dotychczasowa interpretacja tego zapisu nie jest jednoznaczna, gdyż występuje bardzo duża liczba podtypów produkowanych urządzeń gazowych, szczególnie typu C.

Zgodnie z normą dotyczącą kominów oraz interpretacjami podanych zapisów, za przewód spalinowy uważa się odcinek przewodu od urządzenia do wyprowadzenia produktów spalania na zewnątrz budynku. Natomiast w rozporządzeniu MSWiA z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych wprowadzono dwie definicje, wyróżniając osobno przewody spalinowe i kanały spalinowe. Taki podział ma istotny wpływ na rozwiązywanie szeregu problemów technicznych i eksploatacyjnych dotyczących instalacji gazowych i stanowi rozdział kompetencyjny pomiędzy kontrolującymi instalacje gazowe i kontrolującymi kanały spalinowe.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa odbiorców zaliczenie w pewnych ww. sytuacjach przewodów spalinowych i powietrzno-spalinowych do elementów składowych instalacji gazowych jest słuszne. Jednak zapis taki i jego interpretacja nie jest zbyt precyzyjny, tak więc należy się spodziewać, że w nowych wymaganiach technicznych problem ten zostanie uściślony tak, aby wyeliminować jakiegokolwiek wątpliwości.

Zapis podany w § 174 ust. 7 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, informuje, iż długość całkowita przewodu spalinowego odprowadzającego spaliny z urządzeń gazowych innych niż kotły gazowe nie powinna być większa niż 2 m.

Tak sformułowany zapis jednoznacznie zalicza do urządzenia gazowego i tym samym także do instalacji gazowej tylko takie przewody, których długość nie przekracza wielkości podanej powyżej, czyli 2 m. Zapis taki ma zasadnicze znaczenie praktyczne związane z bezpieczeństwem eksploatacji urządzeń gazowych. Inaczej mówiąc, przeprowadzający kontrolę stanu technicznego instalacji gazowej zobowiązany jest do przeprowadzenia kontroli stanu technicznego wszystkich przewodów spalinowych odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych do kanału spalinowego, jeżeli ich długość nie przekracza 2 m. Jeżeli przewód odprowadzający spaliny posiada z różnych powodów większą długość, kontrolę jego stanu technicznego powinien przeprowadzić kominiarz w ramach kontroli przewodów kominowych. Podział taki uzasadniony jest również tym, że przeprowadzający kontrolę stanu technicznego instalacji gazowej nie posiada odpowiednich kwalifikacji i wyposażenia do kontroli przewodów spalinowych o odpowiednio większej długości, w których mogą występować złożone procesy zakłócające prawidłowe odprowadzenie spalin na zewnątrz budynku z urządzeń gazowych.

W przypadku gdyby nie został wprowadzony taki sposób kwalifikacji przewodów spalinowych do instalacji gazowej, możliwe stałyby się nadużycia w trakcie budowy instalacji gazowych, gdzie największym problemem, szczególnie w budynkach starego budownictwa, jest znalezienie odpowiedniej liczby kanałów spalinowych. Brak takiego ograniczenia długości prowadziłby do dowolnego wyprowadzenia przewodów spalinowych przez ściany budynków i praktycznie do wyeliminowania z udziału w kontroli tak wykonanych przewodów spalinowych kominiarzy, gdyż przewody tak wykonane byłyby zaliczane do instalacji gazowej, a nie do kanałów spalinowych.