



GN-E-OB-36

**Prace kontrolne na terenie czynnej stacji gazowej
i zespołach gazowych na przyłączy**

Właściciel procesu: Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury - Główny Inżynier

Spis treści

I. Cel instrukcji 3

II. Zakres..... 3

III. Definicje 3

IV. Tryb postępowania..... 3

4.1. Odpowiedzialność i uprawnienia 3

4.2. Skład osobowy brygady 3

4.3. Opis wykonywanych czynności 4

4.3.1. Wymagania ogólne 4

4.3.2. Kontrole (ogłędziny) 6

4.3.3. Sprawdzenia i pomiary.....12

4.3.4. Konserwacje23

4.3.5. Dodatkowe czynności eksploatacyjne25

4.4. Wykaz sprzętu, narzędzi i środków29

4.4.1. Sprzęt, narzędzia i materiały pomocnicze zalecane do wykonania pracy:29

4.4.2. Środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt BHP i Ppoż. zalecane do wykonania pracy:
.....29

V. Dokumenty związane30

VI. Załączniki.....30

I. Cel instrukcji

Celem instrukcji jest ustalenie sposobu bezpiecznego i efektywnego wykonywania pracy gazoniebezpiecznej, do której zalicza się „Prace kontrolne na terenie czynnej stacji gazowej i zespołach gazowych na przyłączy”.

II. Zakres

Przedmiotem instrukcji jest określenie prac przygotowawczych oraz podstawowych czynności, w kolejności ich realizacji, przy pracach kontrolnych na terenie czynnych stacji gazowych i zespołach gazowych na przyłączy. Instrukcja ma zastosowanie dla stacji gazowych, zespołów gazowych na przyłączy (z wyłączeniem punktu gazowego) oraz instalacji nawaniania paliwa gazowego, będące własnością lub dzierżawione/najmowane przez PSG na terenie innych podmiotów, zwane dalej obiektami. Instrukcja zawiera ustalenia w zakresie zapewnienia warunków bezpiecznego wykonywania pracy oraz zalecenia dotyczące zastosowania sprzętu, materiałów i narzędzi.

III. Definicje

W niniejszej instrukcji stosuje się określenia i skróty zgodne z dokumentem „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”.

IV. Tryb postępowania

4.1. Odpowiedzialność i uprawnienia

Odpowiedzialność za organizację i kierowanie pracami ponosi Odpowiedzialny, określony w dokumencie „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”, a za bezpieczne wykonanie fizycznych czynności składających się na pracę gazoniebezpieczną odpowiedzialność ponoszą pracownicy wchodzący w skład wyznaczonej do tej pracy brygady.

4.2. Skład osobowy brygady

Prace gazoniebezpieczne powinny być nadzorowane i wykonywane w składzie wynikającym z przepisów prawa, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie dozoru oraz wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych, uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.

4.3. Opis wykonywanych czynności

4.3.1. Wymagania ogólne

- 4.3.1.1. Wszystkie osoby przystępujące do prac mają obowiązek zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać jej postanowień.
- 4.3.1.2. Pracownicy realizujący prace wymienione w niniejszej instrukcji powinni być ubrani w odzież ochronną trudnopalną antyelektrostatyczną i rękawice ochronne oraz okulary lub gogle ochronne.
- 4.3.1.3. Nadzór nad eksploatacją obiektów objętych niniejszych instrukcją sprawuje Kierownik komórki organizacyjnej odpowiedzialny za eksploatację.
- 4.3.1.4. Każde wejście na obiekt i wyjście z niego musi zostać zgłoszone telefonicznie do Dyspozytora Dyspozycji Gazu.
- 4.3.1.5. Prace wykonywane na obiektach powinny być prowadzone w zakresach i terminach ustalonych w harmonogramie czynności eksploatacyjnych.
- 4.3.1.6. Przed rozpoczęciem pracy w zespole, Odpowiedzialny powinien udzielić instruktażu w zakresie BHP, Ppoż. i ochrony środowiska oraz przedstawić kolejność wykonywanych zadań oraz niezbędnych czynności związanych z prawidłowym wykonaniem prac.
- 4.3.1.7. O rozpoczęciu i zakończeniu czynności eksploatacyjnych na obiekcie decyduje osoba Odpowiedzialna za prace.
- 4.3.1.8. Zakończenie prac odbywa się z chwilą pełnego zakończenia zaplanowanych czynności i/lub doprowadzenia do pełnej sprawności technicznej obiektu lub odcięcia oraz zabezpieczenia niesprawnych urządzeń.
- 4.3.1.9. Dostęp i obsługa urządzeń technologicznych może być realizowana, tylko przez osoby do tego upoważnione.
- 4.3.1.10. Na terenie obiektu zabrania się używania telefonów komórkowych, palenia tytoniu oraz używania otwartego ognia i urządzeń mogących powodować iskrzenie.
- 4.3.1.11. Należy stosować narzędzia wykonane ze stopu nieiskrzącego, a w przypadku ich braku posiadane narzędzia zabezpieczyć warstwą smaru lub innego środka chroniącego przed iskrzeniem.
- 4.3.1.12. W trakcie czynności eksploatacyjnych należy pamiętać o przestrzeganiu przepisów BHP, Ppoż. oraz ochrony środowiska.
- 4.3.1.13. Zabrania się używania w miejscu pracy przenośnych źródeł światła innych niż w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- 4.3.1.14. Teren obiektu powinien być utrzymany w należyтым porządku i czystości oraz odpowiednim stanie technicznym.
- 4.3.1.15. Droga dojazdowa oraz wjazd powinny być przejezdne.
- 4.3.1.16. Zabrania się przechowywania na terenie obiektu łatwopalnych materiałów i przedmiotów niewchodzących w skład wyposażenia technologicznego.
- 4.3.1.17. Na terenie obiektu w widocznym miejscu powinny znajdować się:
 - a. tablice informacyjne,
 - b. tablice ostrzegawcze,
 - c. instrukcja postępowania na wypadek pożaru,
 - d. instrukcja postępowania ze środkiem nawaniającym THT (jeżeli występuje),
 - e. schemat stacji gazowej wraz z urządzeniami i zaznaczoną numeracją,
 - f. instrukcja eksploatacji (obsługi) obiektu,
 - g. graficzny schemat zasięgu i oddziaływania stref zagrożonych wybuchem.

- 4.3.1.18. W przypadku wystąpienia awarii należy o zdarzeniu zawiadomić Dyspozytora Dyspozycji Gazu oraz Kierownika odpowiedzialnego za eksploatację, zabezpieczyć obiekt przed dostępem osób nieuprawnionych oraz podjąć działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia.
- 4.3.1.19. Przez awarie urządzeń technologicznych z wyłączeniem katastrofy budowlanej należy rozumieć wszelkie zdarzenia, w wyniku których może dojść do:
- niezamierzonego zatrzymania przepływu paliwa gazowego przez obiekt,
 - wzrostu lub spadku ciśnienia gazu po stronie wylotowej oraz niesprawnego funkcjonowania urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo obiektu,
 - niekontrolowanego wypływu paliwa gazowego ograniczającego podjęcie działań naprawczych lub zabezpieczających w określonym terminie,
 - wycieku substancji nawaniającej THT do środowiska,
 - zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego, pożaru lub powodzi.
- 4.3.1.20. W razie pożaru obiekt należy wyłączyć z ruchu poprzez zamknięcie zaworów odcinających lub najbliższej armatury znajdującej się na sieci gazowej.
- 4.3.1.21. Odpady powstałe podczas czynności eksploatacyjnych należy selektywnie gromadzić i przekazać do unieszkodliwienia lub odzysku zgodnie z odrębnymi wymaganiami PSG.
- 4.3.1.22. Obiekt powinien zostać zabezpieczony przed skutkami wyładowań atmosferycznych i porażeniem prądu elektrycznego.
- 4.3.1.23. Pracownicy wykonujący prace eksploatacyjne zobowiązani są do dokonania wpisów w książce eksploatacji obiektu, natomiast osoba Odpowiedzialna do sporządzenia i podpisania protokołu z wykonanych czynności.
- 4.3.1.24. Dopuszcza się sporządzanie i archiwizację protokołów w wersji elektronicznej w dedykowanych systemach informatycznych. Dla protokołów wypełnianych w formie elektronicznej nie jest wymagany podpis osoby Odpowiedzialnej.
- 4.3.1.25. W przypadku nie wykonania pełnego zakresu prac lub stwierdzeniu niezgodności, należy to odnotować w sporządzonym protokole i Książce eksploatacji obiektu oraz formularzu wypełnianym w systemie informatycznym.
- 4.3.1.26. Niniejszą instrukcję należy stosować łącznie z Instrukcjami eksploatacji (obsługi) obiektu oraz wymaganiami DTR poszczególnych urządzeń.
- 4.3.1.27. Czynności eksploatacyjne nieprzewidziane w rocznym harmonogramie prac mogą być realizowane na podstawie pisemnego Zlecenia wykonania dodatkowych prac eksploatacyjnych.
- 4.3.1.28. Zlecenie jest wystawiane przez wnioskującego i zatwierdzane przez upoważnionego Kierownika odpowiedzialnego za eksploatację.
- 4.3.1.29. Poleceniodawca może bezpośrednio wystawić Zlecenie i skierować do wykonania osobie Odpowiedzialnej lub wykonawcy zewnętrznemu.
- 4.3.1.30. Dopuszcza się przekazywanie dokumentu z podpisami osób w formie elektronicznej PDF.
- 4.3.1.31. Nie ma obowiązku wystawiania pisemnego Zlecenia dodatkowych prac eksploatacyjnych w przypadku gdy:
- prace eksploatacyjne są każdorazowo rejestrowane w dedykowanych systemach informatycznych Zakładu Gazowniczego,

- b. czynności eksploatacyjne są związane z ustnym poleceniem Dyspozytora Dyspozycji Gazu w celu wykonania dodatkowej kontroli, zabezpieczenia obiektu bądź przeprowadzenia niezwłocznych działań naprawczych i awaryjnych,
 - c. jeżeli dodatkowe czynności eksploatacyjne są realizowane łącznie z bieżącymi czynnościami eksploatacyjnymi przewidzianymi w rocznym harmonogramie prac.
- 4.3.1.32. Wszystkie czynności eksploatacyjne prowadzone na terenie obiektu należy prowadzić zgodnie z zasadami wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych i niebezpiecznych.
- 4.3.1.33. Dla grupy urządzeń i czynności nieobjętych niniejszą regulacją prace należy wykonywać na podstawie odrębnie opracowanych instrukcji.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do prac w miejscach zagrożonych obecnością gazu ziemnego należy dokonać pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu w powietrzu.

Podczas prowadzenia prac pomiary należy wykonywać w sposób ciągły.

Przy wykonywaniu prac na gazociągach gazu koksowniczego – obowiązuje dokonywanie ciągłego pomiaru stężenia tlenku węgla w powietrzu i zawartości tlenu w powietrzu.

4.3.2. Kontrole (ogłędziny)**4.3.2.1. Wymagania szczegółowe**

- 4.3.2.1.1. Kontrola odnosi się do wizualnej oceny i sprawdzenia urządzeń, armatury, instalacji, elementów budowlanych oraz dodatkowego wyposażenia znajdującego się na danym obiekcie.
- 4.3.2.1.2. Przed rozpoczęciem prac należy przygotować i rozstawić sprzęt BHP i ppoż. oraz sprawdzić stężenie metanu i tlenu wewnątrz wszystkich pomieszczeń znajdujących się na terenie obiektu i zewnętrznych układów technologicznych.
- 4.3.2.1.3. W przypadku przekroczenia w atmosferze obiektu stężenia 0,5% objętości metanu (tj. 10% DGW), zabrania się prowadzenia prac przy użyciu otwartego ognia.
- 4.3.2.1.4. Pomieszczenia należy przewietrzyć otwierając wszystkie drzwi i ewentualne okna oraz ustalić miejsce nieszczelności.
- 4.3.2.1.5. Wszystkie instalacje elektryczne i grzewcze lub inne urządzenia będące potencjalnym źródłem zapłonu należy wyłączyć.
- 4.3.2.1.6. Jeżeli stwierdzona nieszczelność jest wynikiem niewielkiego wycieku gazu na połączeniu rozłącznym należy ją usunąć poprzez dokręcenie połączenia.
- 4.3.2.1.7. W przypadku przekroczenia 2 % objętości metanu w otaczającej atmosferze (tj. 40 % DGW), lub gdy nastąpi obniżenie poziomu tlenu poniżej 18 % w miejscu pracy, pracownicy powinni stosować dodatkowe, niezbędne do prowadzenia prac środki ochrony dróg oddechowych.
- 4.3.2.1.8. W obiektach, w których występuje gaz koksowniczy w pierwszej kolejności należy dokonać pomiaru stężenia tlenku węgla.

- 4.3.2.1.9. Najwyższe dopuszczalne stężenie tlenu węgla nie powinno przekraczać 20 mg/m³ w ciągu 8 godzin zmiany roboczej i przeciętnego tygodniowego wymiaru czasu pracy. W przypadku zarejestrowania chwilowego przekroczenia 20 mg/m³ tlenu węgla należy, stosować środki ochrony dróg oddechowych.
- 4.3.2.1.10. W przypadku braku technicznych możliwości usunięcia nieszczelności lub gdy podjęte działania mogłyby spowodować niezamierzone zwiększenie zagrożenia lub pogorszenie sprawności technicznej, prace należy przerwać i powiadomić Dyspozytora Gazu oraz osoby odpowiedzialne za eksploatację w celu ustalenia dalszego sposobu postępowania.
- 4.3.2.1.11. Przy niedostatecznych warunkach oświetlenia w strefach zagrożonych wybuchem kontrolę należy przeprowadzić przy użyciu przenośnych źródeł światła w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- 4.3.2.1.12. Jeżeli stwierdzona nieszczelność stwarza zagrożenie dla środowiska, życia i zdrowia ludzi obiekt lub jego część należy wyłączyć i zabezpieczyć.
- 4.3.2.1.13. Odpowiedzialny sporządza protokół z wykonanej kontroli, którego wzór stanowi Załącznik nr 1 (dla stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy) bądź Załącznik nr 2 (dla nawianialni gazu będącymi odrębnymi obiektami lub znajdującymi się na terenie innego operatora).
- 4.3.2.1.14. Jeżeli podczas prac został sporządzony Załącznik nr 1 „Protokół z uruchomienia/ zatrzymania/ prób działania i regulacji/ przeglądu UDT/ konserwacji stacji gazowej/ zespołu gazowego na przyłączy” lub Załącznik nr 2 „Protokół z uruchomienia/ zatrzymania/ prób działania i regulacji/ przeglądu (UDT)/ konserwacji / nawianialni gazu” (instrukcja GN-E-OB-37) wówczas nie ma obowiązku sporządzania Załącznika nr 1 „Protokół z kontroli stacji gazowej / zespołu gazowego” lub nr 2 „Protokół z kontroli nawianialni gazu”(GN-E-OB-36)”.
- 4.3.2.1.15. Dopuszcza się sporządzanie i zatwierdzanie protokołów w dedykowanym systemie informatycznym.
- 4.3.2.1.16. Sporządzony dokument w formie papierowej należy przedłożyć do podpisu Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację lub osobie przez niego upoważnionej.
- 4.3.2.2. Kontrola stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy**
- 4.3.2.2.1. Kontrola polega na wizualnej ocenie części budowlanej oraz części technologicznej.
- 4.3.2.2.2. Kontrola części budowlanej polega na sprawdzeniu:
- a. stanu zamknięć i zabezpieczenia obiektu przed dostępem osób nieupoważnionych,
 - b. oznakowania obiektu w tablice informacyjne i ostrzegawcze,
 - c. kontroli dróg dojazdowych i placów,
 - d. sprawdzeniu obudowy lub elewacji budynków pod względem potencjalnych uszkodzeń i estetyki,
 - e. sprawdzeniu stanu i drożności zamontowanych kratki nawiewno-wywiewnych i urządzeń wentylacji mechanicznej (jeśli występują),
 - f. wizualnej ocenie elementów konstrukcyjnych (ogrodzenia, podestów, masztów, podpór, konstrukcji dźwigowych lub innych elementów wyposażenia występujących na obiekcie),
 - g. sprawdzeniu stanu studzienek odpływowych, zbiorników oraz dodatkowych instalacji służących ochronie środowiska (jeżeli występują),

- h. sprawdzeniu ogólnego stanu czystości i utrzymania terenu na obiekcie lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.
- 4.3.2.2.3. Kontrola części technologicznej polega na:
- a. sprawdzeniu szczelności naziemnych połączeń,
 - b. sprawdzeniu szczelności podziemnej armatury i odwadniaczy w skrzynkach, studzienkach oraz podziemnych kanałach,
 - c. sprawdzeniu stanu technicznego urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym,
 - d. ocenie poprawności wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - e. ocenie stanu urządzeń technologicznych i pomiarowych,
 - f. kontroli naziemnych układów zaporowo-upustowych wraz z ciągiem obejściowym (awaryjnym),
 - g. wizualnej ocenie powłok malarskich i zabezpieczenia antykorozyjnego,
 - h. sprawdzeniu właściwego stanu otwarcia lub zamknięcia armatury,
 - i. sprawdzeniu pozycji otwarcia zaworów szybkozamykających,
 - j. sprawdzeniu szczelności zamknięcia wydmuchowych zaworów upustowych oraz ich zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi,
 - k. sprawdzeniu poziomu cieczy w płynowych zaworach bezpieczeństwa,
 - l. kontroli zapylenia filtrów na manometrach różnicowych bądź obecności kondensatu w filtroseparatorach,
 - m. kontroli pracy stacjonarnych urządzeń analizy składu gazu, higrometrów lub innych towarzyszących instalacji,
 - n. odczytaniu wartości ciśnienia gazu wejściowego i wyjściowego oraz temperatury i porównaniu odczytanych parametrów z zapisami w Książce eksploatacji obiektu,
 - o. nakręceniu napędów oraz wymianie taśmy i pisaków w rejestratorach mechanicznych,
 - p. odczytaniu stanów gazomierzy i wartości skorygowanych z przeliczników i/lub rejestratorów elektronicznych,
 - q. uzupełnieniu oleju w gazomierzach,
 - r. sprawdzeniu plomb na układach pomiarowych,
 - s. sprawdzeniu właściwego stanu oznakowania:
 - graficznego schematu zasięgu i oddziaływania stref zagrożonych wybuchem,
 - instrukcji postępowania na wypadek pożaru,
 - instrukcji postępowania z środkiem nawaniającym THT,
 - stanu oznakowania armatury odcinającej oraz ciągu roboczego i rezerwowego,
 - stanu oznakowania orurowania w paski ciśnień i kierunki przepływu gazu,
 - zgodności oznakowania urządzeń ze schematem,
 - oznakowania maksymalnych ciśnień roboczych gazu na manometrach oraz dopuszczalnych temperatur na termometrach.
 - t. sprawdzeniu instrukcji obsługi (eksploatacji) obiektu.

4.3.2.3. Kontrola urządzeń i instalacji grzewczych

- 4.3.2.3.1. Kontrola instalacji grzewczych polega na sprawdzeniu pracy kotłów CO, instalacji i elementów podgrzewania gazu i/lub pomieszczeń oraz ciągu gazowego zasilającego kotłownię.
- 4.3.2.3.2. Podczas prowadzonej kontroli należy:
- sprawdzić szczelność instalacji gazowej i układu grzewczego,
 - dokonać oceny stanu obudowy lub pomieszczeń kotłowni,
 - dokonać wizualnej oceny stanu kotłów i wyposażenia,
 - sprawdzić działanie pompy wody obiegowej,
 - ocenić stan techniczny naczynia przeponowego i zaworów bezpieczeństwa,
 - sprawdzić ciśnienie gazu w instalacji i poprawność działania kotłów,
 - dokonać wizualnej oceny stanu przewodów wentylacyjnych i kominowych,
 - sprawdzić stan techniczny urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym,
 - sprawdzić nastawioną temperaturę kotłów oraz temperaturę gazu po redukcji i dokonać ewentualnej korekty parametrów zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzenia; zaleca się, aby temperatura gazu po redukcji mieściła się w granicach $4^{\circ}\text{C} \div 8^{\circ}\text{C}$,
 - sprawdzić instrukcje i zgodność oznakowania urządzeń ze schematem,
 - zapisać stan gazomierza zamontowanego na instalacji zasilającej kotłownię,
 - sprawdzić i uzupełnić poziom czynnika grzewczego.
- 4.3.2.3.3. W instalacjach układu otwartego, kontrola czynnika grzewczego polega na sprawdzeniu poziomu cieczy na płynowskazie zbiornika wyrównawczego (naczynia wzbiorczego).
- 4.3.2.3.4. W przypadku braku płynowskazu na zbiorniku wyrównawczym instalację należy uzupełnić do momentu wypływu cieczy grzewczej poprzez przewód przelewowy do naczynia magazynowego.
- 4.3.2.3.5. W instalacjach typu zamkniętego, kontrola instalacji grzewczej polega na sprawdzeniu ciśnienia cieczy roboczej i porównaniu odczytanej wartości z zakresem dopuszczalnych ciśnień minimalnych i maksymalnych.
- 4.3.2.3.6. Uzupełnienie czynnika grzewczego polega na uzupełnieniu cieczy w instalacji poprzez układ pompowy z jednoczesną kontrolą ciśnienia roboczego.
- 4.3.2.3.7. Jeżeli w układzie zamkniętym przed kontrolą odczytane wartości wskazują na nadmierne przekroczenie lub obniżenie ciśnienia czynnika grzewczego, wówczas należy niezwłocznie dokonać sprawdzenia oraz prób i regulacji wszystkich urządzeń mających wpływ na zmianę parametrów pracy instalacji CO.
- 4.3.2.3.8. Podczas uzupełniania cieczy w instalacji grzewczej należy zachować prawidłową kolejność zamknięcia i otwarcia zaworów zgodnie ze szczegółową instrukcją eksploatacji kotłowni.
- 4.3.2.3.9. W przypadku instalacji podgrzewania gazu innej konstrukcji należy postępować według dokumentacji techniczno-ruchowej producenta.
- 4.3.2.3.10. Do uzupełniania cieczy roboczej w instalacjach podgrzewania gazu należy stosować wyłącznie przeznaczone do tego celu niezamarzające płyny.

4.3.2.4. Kontrola urządzeń i instalacji nawaniających

- 4.3.2.4.1. Kontrola polega na sprawdzeniu pracy urządzeń i instalacji nawaniającej oraz układów sterowania nawaniania.
- 4.3.2.4.2. Kontrola obejmuje:
- a. ocenę szczelność połączeń armatury i przewodów gazowych,
 - b. sprawdzenie szczelności połączeń zaworów i instalacji nawaniającej pod względem potencjalnych wycieków środka nawaniającego,
 - c. sprawdzenie drożności krętek nawiewno-wywiewnych,
 - d. kontrolę stanu technicznego urządzeń i instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym,
 - e. wizualnej ocenie stanu obudowy i pomieszczeń nawaniania,
 - f. kontrolę stanu czystości płynowskazów oraz stopnia napełnienia zbiornika roboczego i/lub magazynowego,
 - g. sprawdzenie stanu wanny ociekowej pod zbiornikiem THT,
 - h. sprawdzenie szczelności przewodów upustowych oraz ich zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi,
 - i. ocenę poprawności wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - j. sprawdzenie stanu powłok zabezpieczenia antykorozyjnego,
 - k. kontrolę urządzeń elektronicznych sterowania nawaniania stałotemperaturową lub wtryskową,
 - l. wykonanie pomiaru stężenia THT w miejscach do tego przystosowanych,
 - m. korektę stopnia nawonienia gazu dla właściwego rodzaju nawaniania wykonaną zgodnie z Instrukcją lub DTR producenta,
 - n. zmianę parametrów nawonienia należy powiadomić służby wykonujące pomiar w punktach pomiaru dla danego obszaru nawonienia,
 - m. sprawdzenie instrukcji i zgodności oznakowania urządzeń ze schematem.
- 4.3.2.4.3. W trakcie kontroli (ogłędzin) nawaniania gazu zaleca się uzupełnienie zbiorników THT.
- 4.3.2.4.4. W przypadku stwierdzenia niewielkich wycieków środka nawaniającego należy przystąpić do ich likwidacji i stosować dodatkowe środki ochrony dróg oddechowych.
- 4.3.2.4.5. Ewentualne wycieki środka nawaniającego należy zneutralizować za pomocą materiałów wyszczególnionych w wymaganiach BHP
- 4.3.2.4.6. Do pochłaniania i zebrania rozlanej substancji należy stosować piasek, trociny, węgiel aktywny, ziemię okrzemkową, bentonit lub inne materiały przeznaczone do tego celu.
- 4.3.2.4.7. Zgromadzone odpady należy przekazać do unieszkodliwienia.
- 4.3.2.5. **Kontrola instalacji elektrycznej, odgromowej i uziemiającej**
- 4.3.2.5.1. W czasie wykonywania kontroli należy sprawdzić i ocenić w sposób wizualny stan techniczny urządzeń, wyposażenia, przewodów i połączeń elektrycznych odgromowych i uziemiających.
- 4.3.2.5.2. Podczas kontroli instalacji elektrycznej należy:
- a. ocenić stan rozdzielnic na przyłączy energii elektrycznej pod względem ich prawidłowego zamknięcia i zabezpieczenia przed przypadkowym dotknięciem obwodu elektrycznego,

- b. sprawdzić stan powłok malarskich na stalowych obudowach rozdzielnic oraz skutecznego zabezpieczenia przewodów przed opadami atmosferycznymi,
- c. sprawdzić czy instalacja elektryczna w obudowach i pomieszczeniach jest czysta i sucha,
- d. skontrolować stan bezpieczników,
- e. sprawdzić połączenie głównych szyn wyrównawczych w budynkach obiektów z uziemem,
- f. sprawdzić wizualnie zaciski kabli, czy nie zostały poluzowane i nie przenoszą ciężaru i naprężeń spowodowanych przez przewody,
- g. sprawdzić połączenie głównych szyn wyrównawczych z uziemem,
- h. ocenić stan techniczny osłon i kanałów zabezpieczających przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- i. sprawdzić prawidłowe zamocowanie przewodów do powierzchni ścian i przegród,
- j. ocenić stan techniczny izolacji widocznych przewodów,
- k. sprawdzić stan osprzętu elektrycznego, w tym gniazd, wtyczek, wyłączników, urządzeń automatyki i sterowania pod względem ich kompletności i prawidłowego zamocowania do powierzchni,
- l. sprawdzić stan dławików w miejscach wprowadzenia przewodów do skrzynek przyłączeniowych,
- m. ocenić połączenia przewodów z urządzeniami i osprzętem (czy nie zostały z nich wysunięte),
- n. dokonać oceny stanu technicznego stalowych i betonowych konstrukcji słupów oświetleniowych,
- o. sprawdzić zabezpieczenie drzwiczek rewizyjnych zabudowanych w konstrukcji słupa oświetleniowego,
- p. skontrolować stan czystości i potencjalnych uszkodzeń opraw oświetleniowych,
- q. ocenić stan ręcznych i automatycznych wyłączników źródeł światła,
- r. sprawność działanie oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego,
- s. sprawdzić stan tabliczek informacyjnych i ostrzegawczych na obudowach elektrycznych,
- t. zapisać stan licznika elektrycznego.

4.3.2.5.3. W trakcie kontroli urządzeń elektrycznych znajdujących się w strefach zagrożonych wybuchem należy:

- a. zwrócić szczególną uwagę na wykonanie szczelnego połączenia i przejścia przewodów pomiędzy strefą „niebezpieczną” a „bezpieczną” w urządzeniach, osprzęcie, oświetleniu i sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach,
- b. sprawdzić stan dławików w miejscach wprowadzenia przewodów do odbiorników energii elektrycznej i osprzętu,
- c. sprawdzić potencjalne zaparowanie szkieł oświetleniowych mogące świadczyć o braku hermetycznego połączenia z obudową,
- d. ocenić stan uszczelnień w obudowach iskrobezpiecznych,
- e. sprawdzić wentylatory silników czy mają wystarczający odstęp od obudowy i/lub osłony zabezpieczającej nie powodując tarcia podczas pracy,
- f. ocenić stan techniczny izolacji i prawidłowego zabezpieczenia nieużywanych przewodów,

- g. sprawdzić urządzenia pod względem zabezpieczenia przed korozją, negatywnego wpływu czynników atmosferycznych oraz szkodliwego oddziaływania wibracji,
 - h. sprawdzić, czy w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem nie ma nadmiernego gromadzenia się pyłu i zanieczyszczeń,
 - i. skontrolować, czy nie ma widocznych modyfikacji urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym niezgodnych z wymaganiami.
- 4.3.2.5.4. Podczas kontroli instalacji odgromowej i uziemiającej należy:
- a. dokonać wizualnej oceny stanu technicznego masztów lub słupów odgromowych (jeżeli występują na obiekcie),
 - b. sprawdzić na budynkach murowanych stan zwodów poziomych/pionowych oraz ich połączenia z uziomem,
 - c. skontrolować stopień skorodowania zwodów, przewodów odprowadzających i naziemnej części uziomów.
 - d. sprawdzić prawidłowe przymocowanie do ścian budynków wsporników zwodów i przewodów odprowadzających,
 - e. dokonać oceny powłok antykorozyjnych połączeń spawanych uziomów,
 - f. skontrolować stan połączeń metalowych elementów konstrukcyjnych kontenerów i ogrodzeń z uziomem,
 - g. sprawdzić stan połączeń wyrównawczych i uziemiających nadziemnych elementów gazociągów, armatury gazowej i urządzeń pomiarowych z instalacją uziemiającą,
 - h. ocenić stan połączeń bocznikowych na połączeniach kołnierзовych oraz połączenia śrubowe zabezpieczone podkładkami sprężystymi lub koronkowymi przed poluzowaniem,
 - i. sprawdzić stan ochronników przepięciowych.
- 4.3.2.5.5. Naprawa urządzeń oraz instalacji elektrycznych i odgromowych przez osoby nie posiadające stosownych kwalifikacji i uprawnień jest zabroniona.

4.3.3. Sprawdzenia i pomiary

4.3.3.1. Wymagania szczegółowe

- 4.3.3.1.1. Celem prowadzonych czynności jest spełnienie wymagań prawa budowlanego dotyczącego użytkowania obiektów budowlanych oraz urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem.
- 4.3.3.1.2. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2 dla instalacji i urządzeń występujących na obiekcie.
- 4.3.3.1.3. Do pomiarów stosować urządzenia posiadające ważne badania i okresy kalibracji wymagane przez producenta.
- 4.3.3.1.4. Czynności należy wykonywać w czasie ruchu obiektu, podczas którego należy na bieżąco prowadzić pomiar stężenia metanu i tlenu, a w przypadku gazu koksowniczego dodatkowo kontrolować stężenie tlenu węgla.
- 4.3.3.1.5. Naprawa urządzeń oraz instalacji elektrycznych i odgromowych przez osoby nie posiadające stosownych kwalifikacji i uprawnień jest zabroniona.
- 4.3.3.1.6. Podczas przeglądu kotłów zaleca się okresową zmianę pracy urządzeń pod warunkiem utrzymania wymaganych temperatur gazu po redukcji.

- 4.3.3.1.7. Odpowiedzialny sporządza protokół, którego wzór stanowi:
- Załącznik nr 1 do instrukcji GN-E-OB-37 – dla czynności „Przegląd kotłów” (lub inny dokument sporządzony przez rekomendowany serwis producenta),
 - Załącznik nr 1 do instrukcji GN-E-OB-36 – dla czynności „Sprawdzenia szczelności urządzeń technologicznych” (stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy),
 - Załącznik nr 2 do instrukcji GN-E-OB-36 – dla czynności „Sprawdzenia szczelności urządzeń technologicznych” (nawianialni gazu będących odrębnym obiektem),
 - Załącznik nr 3 do instrukcji GN-E-OB-36 – dla czynności „Sprawdzenia systemów wykrywania gazu”,
 - Załącznik nr 4 do instrukcji GN-E-OB-36 – dla czynności „Przeglądu i konserwacji instalacji i urządzeń elektrycznych, odgromowych i uziemiających”.
- 4.3.3.1.8. Dopuszcza się sporządzanie i zatwierdzanie protokołów w dedykowanym systemie informatycznym.
- 4.3.3.1.9. Sporządzony dokument w formie papierowej należy przedłożyć do podpisu Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację lub osobie przez niego upoważnionej.
- 4.3.3.2. **Sprawdzenie szczelności urządzeń technologicznych**
- 4.3.3.2.1. Przynajmniej raz w roku należy przeprowadzić szczegółową kontrolę szczelności instalacji, armatury i urządzeń oraz gazociągów ułożonych w ziemi na terenie obiektu.
- 4.3.3.2.2. Prace należy wykonać podczas jednych z bieżących czynności eksploatacyjnych: kontroli (ogłędzin), prób i regulacji bądź przeglądu obiektu.
- 4.3.3.2.3. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie ppoż. i bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.2.4. Wyróżnia się następujące metody badania szczelności:
- badanie metodą pomiaru bezpośredniego,
 - badanie metodą kontroli dywanowej.
- 4.3.3.2.5. Badanie metodą pomiaru bezpośredniego:
- badanie stosuje się do urządzeń i instalacji, do których nie ma utrudnionego dostępu podczas pomiaru szczelności,
 - do kontroli należy stosować np. metanomierze lub eksplozymetry o zakresie pomiarowym $0 \div 100\%$ obj. metanu z dokładnością pomiaru $\pm 0,1\%$ CH₄,
 - podczas badania dokonać pomiaru stężenia metanu wzdłuż instalacji, rurociągów i zamontowanych urządzeń,
 - w przypadku połączeń rozłącznych i spawanych pomiar przeprowadzić wokół wykonanego połączenia,
 - dla podziemnej infrastruktury przeprowadzić kontrolę szczelności w skrzynkach żeliwnych armatury, kompensatorów, odwadniaczy oraz kanałach, zbiornikach,
 - studzienkach kanalizacyjnych znajdujących się na terenie obiektu,
 - w przypadku pomiaru szczelności gazociągu i armatury zabudowanych na wysokości powyżej 2 m, miejsce pracy należy właściwie przygotować i zabezpieczyć stosując drabiny, rusztowania oraz szelki i linki bezpieczeństwa,
 - podczas pomiaru na wysokości stosować wysięgnik sondy pomiarowej urządzenia pomiarowego.

- 4.3.3.2.6. Badanie metodą dywanową odbywa się za pomocą specjalistycznych urządzeń pomiarowych o dużej dokładności pomiaru stężenia metanu wyrażonych w jednostkach ppm:
- sonda pomiarowa urządzenia powinna być prowadzona ręcznie na powierzchni gruntu bezpośrednio nad gazociągiem,
 - podczas kontroli należy uwzględnić czynniki zewnętrzne bezpośrednio wpływające na skuteczność kontroli: rodzaj gruntu i utwardzonych nawierzchni oraz siły wiatru,
 - pomiarów nie należy wykonywać podczas opadów atmosferycznych, przy zamrożonym gruncie, a także w warunkach dużej wilgotności.
- 4.3.3.2.7. Pracownik obsługujący urządzenie do pomiaru i kontroli dywanowej gazociągów powinien posiadać odpowiednią wiedzę i przeszkolenie w zakresie obsługi urządzenia.
- 4.3.3.2.8. W przypadku stwierdzenia nieuszczelności strefę kontroli w obrębie gazociągu należy rozszerzyć pod kątem migracji paliwa gazowego do pomieszczeń technologicznych obiektu lub studzienek kanalizacyjnych.
- 4.3.3.3. **Przegląd kotłów**
- 4.3.3.3.1. Raz w roku należy dokonać przeglądu oraz oczyszczenia kotła z zanieczyszczeń stałych powstałych w trakcie eksploatacji. Jeżeli przegląd kotłów przypada na okres wykonania przeglądu kotłowni i instalacji podgrzewania gazu, wówczas zaleca się wykonanie tych czynności jednocześnie.
- 4.3.3.3.2. Prace wykonać przed okresem zimowym w terminach ustalonych w rocznym harmonogramie prac eksploatacyjnych lub na podstawie pisemnego Zlecenia dodatkowych prac eksploatacyjnych.
- 4.3.3.3.3. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.3.4. Podczas prowadzonych czynności należy:
- wyłączyć kocioł z ruchu oraz zamknąć kurek na dopływie paliwa gazowego,
 - zamknąć zawory na wejściu i wyjściu czynnika grzewczego,
 - odczekać aż temperatura kotła obniży się do temperatury otoczenia,
 - zdemontować obudowę kotła,
 - zdemontować palnik główny wraz z wyposażeniem i dokonać ich oczyszczenia,
 - zdemontować przewód odprowadzający spaliny z kotła,
 - oczyścić przestrzeń między rurkami płomiennikowymi kotła,
 - oczyścić komorę palnika kotła,
 - dokonać kontroli stanu wymiennika ciepła,
 - zamontować główny palnik kotła wraz z wyposażeniem,
 - zamontować obudowę kotła i przewód odprowadzający spaliny,
 - otworzyć zawór wejściowy i wyjściowy czynnika grzewczego,
 - otworzyć dopływ gazu do kotła oraz odpowietrzyć instalację do palnika głównego,
 - ustawić termostat w pozycji zamkniętej oraz przewietrzyć komorę spalania,
 - sprawdzić stężenie metanu w komorze spalania,
 - uruchomić automatykę i pracę kotła zgodnie z DTR,
 - sprawdzić działanie płomienia kontrolnego (świeczki) oraz pracę palnika głównego.

- 4.3.3.3.5. Czynności przeprowadzić dla wszystkich zamontowanych kotłów.
- 4.3.3.3.6. Po zakończeniu przeglądu wykonać próbę i regulację kotła oraz instalacji grzewczej zgodnie z niniejszą instrukcją.
- 4.3.3.3.7. W przypadku kotłów z zamkniętą komorą spalania podczas przeglądu należy przeprowadzić analizę i regulację procesu spalania paliwa gazowego.
- 4.3.3.3.8. W przypadku kotłów innych konstrukcji czynności przeglądowe prowadzić zgodnie z wymaganiami DTR wytwórcy tych urządzeń.
- 4.3.3.4. **Sprawdzenie systemów wykrywania gazu**
- 4.3.3.4.1. Sprawdzenie systemów wykrywania gazu oraz działania progów alarmowych należy wykonać co najmniej raz w roku.
- 4.3.3.4.2. Zaleca się, aby prace przeprowadzić w terminach ustalonych w harmonogramie czynności eksploatacyjnych podczas kontroli, prób i regulacji lub przeglądu urządzeń.
- 4.3.3.4.3. Jeżeli sprawdzenie systemów wykrywania gazu będzie prowadzone podczas innych czynności eksploatacyjnych, wówczas należy wystawić Zlecenie wykonania dodatkowych prac eksploatacyjnych.
- 4.3.3.4.4. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.4.5. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.3.4.6. Sprawdzenia dokonuje się gazem wzorcowym na dwóch progach zakresowych:
- 10% lub 20% DGW metanu (w zależności od zastosowanych czujników w detektorze gazu),
 - 30% lub 40% DGW metanu (w zależności od zastosowanych czujników w detektorze gazu).
- 4.3.3.4.7. Przy przekroczeniu progu 10% lub 20% DGW należy sprawdzić: automatyczne uruchomienie wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach technologicznych (jeżeli została zamontowana).
- 4.3.3.4.8. Przy przekroczeniu progu 30% lub 40% DGW należy sprawdzić automatyczne zamknięcie zaworu odpowiedzialnego za odcięcie przepływu paliwa gazowego do kotłów CO.
- 4.3.3.4.9. Jednocześnie należy sprawdzić działanie sygnalizacji optycznej i dźwiękowej każdego przekroczenia stężenia metanu na modułach alarmowych zamontowanych w pomieszczeniach AKP oraz potwierdzić prawidłowe przesłanie sygnału alarmowego do systemów przekazu danych telemetrii.
- 4.3.3.4.10. Gazu wzorcowego używać wyłącznie w bezpośrednim sąsiedztwie detektorów gazu prowadząc w pomieszczeniu ciągły pomiar stężenia metanu i tlenu.
- 4.3.3.4.11. Po każdorazowym próbkowaniu gazu wzorcowego pomieszczenie technologiczne przewietrzyć.
- 4.3.3.4.12. W przypadku nieprawidłowego działania czujników detektorów gazu należy je przekazać do kalibracji lub wymienić na nowe.
- 4.3.3.4.13. Wszystkie czynności prowadzić zgodnie z wymaganiami i instrukcjami producenta.

- 4.3.3.4.14. Odpowiedzialny sporządza protokół z wykonanych prac, którego wzór stanowi Załącznik nr 3 i przedkłada Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację na danym obszarze lub osobie przez niego upoważnionej.
- 4.3.3.5. **Przegląd i konserwacje instalacji i urządzeń elektrycznych, odgromowych i uziemiających**
- 4.3.3.5.1. Przeglądy i konserwacje instalacji elektrycznych odgromowych i uziemiających powinny być realizowane co najmniej raz w roku.
- 4.3.3.5.2. Prace należy prowadzić w zakresie i terminach ustalonych w Harmonogramie czynności eksploatacyjnych.
- 4.3.3.5.3. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.5.4. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić kontrolę (oględziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.3.5.5. Pomiar rezystancji izolacji instalacji i urządzeń elektrycznych.
- a. czynności sprawdzające powinny objąć poszczególne elementy instalacji elektrycznej poczynawszy (w zależności od granicy własności) od przyłącza kablowego poprzez złącze kablowe, rozdzielnice, a skończywszy na obwodach odbiorczych,
 - b. przy sprawdzaniu rezystancji izolacji instalacji i urządzeń elektrycznych należy również wizualnie ocenić stan: opisów kabli i poszczególnych żył, osłon przewodów i kabli, obudów rozdzielnic, kolorów izolacji poszczególnych żył, nagrzania urządzeń i połączeń elektrycznych.
- 4.3.3.5.6. Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- a. badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim w układzie sieciowym TN-C w zakresie oceny samoczynnego wyłączenia zasilania polega na pomiarze impedancji pętli zwarcia lub pomiarze prądu zwarcia danego obwodu i porównaniu odpowiednio z wartością impedancji dopuszczalnej dla mierzonego obwodu lub z prądem wyłączalnym dla danego zabezpieczenia,
 - b. badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim w układzie sieciowym TN-S w obiektach, których instalacje elektryczne wyposażone są w zabezpieczenia różnicowo-prądowe polega na (zgodnie z DTR) pomiarze rzeczywistego prądu różnicowego $I_{\Delta w}$ i czasu wyłączenia t_{Δ} wyłącznika różnicowo-prądowego dla danego obwodu,
 - c. wyniki pomiarów i obliczeń wpisywane są do tabeli „Protokołu z przeglądu instalacji i urządzeń elektrycznych oraz instalacji odgromowej stacji gazowej wysokiego ciśnienia” wraz z zaleceniami i wnioskami z badań,
 - d. czynności sprawdzające powinny objąć poszczególne elementy instalacji elektrycznej poczynawszy od przyłącza kablowego poprzez złącze kablowe, następnie przez podrozdzielnice, a skończywszy na końcowych zabezpieczeniach poszczególnych obwodów elektrycznych,
 - e. przy sprawdzaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy również wizualnie ocenić stan: opisów zabezpieczeń, schematów, osłon (przed dotykiem bezpośrednim), obudów rozdzielnic, kabli i przewodów (kolor izolacji, temperatura), połączeń kablowych.

- 4.3.3.5.7. Przegląd i pomiary instalacji odgromowej.
- czynności przeglądu i pomiarów instalacji odgromowej obejmują określenie stanu rzeczywistego instalacji odgromowej na podstawie badań rezystancji uziomów i wizualnej oceny,
 - czynności sprawdzające powinny objąć poszczególne elementy instalacji odgromowej poczynając od złącza kablowego, uziemiania rozdzielnic, szyn wyrównawczych w kontenerach technologicznych, a kończąc na zewnętrznych układach gazociągów na terenie stacji redukcyjnych wysokiego ciśnienia,
 - przy przeglądzie instalacji odgromowej należy oprócz prac pomiarowych wizualnie ocenić stan opisów zacisków probierczych, stan wszystkich naziemnych elementów instalacji odgromowej oraz stan powłok antykorozyjnych.
- 4.3.3.5.8. Sprawdzenie i pomiary zasilaczy awaryjnych.
- czynności sprawdzające powinny objąć poszczególne elementy układu podtrzymania zasilania w zależności od rodzaju wersji i rodzaju zasilacza UPS,
 - sprawdzenie działania zabezpieczeń przeciążeniowo - zwarciovych poprzez wyłączenie i ponowne załączenie (klawisz) zabezpieczenia,
 - sprawdzenie sygnalizacji zaniku napięcia (optyczno – akustycznego),
 - dokręcenie połączeń śrubowych przewodów i okablowania: przy zabezpieczeniach, przy przełączniku rodzaju pracy i przy UPS (na listwie zaciskowej UPS),
 - przy sprawdzeniu urządzeń podtrzymania zasilania (napięcia) należy wizualnie ocenić: stan obudowy UPS, panel sterujący, połączenia kablowe, głośność i temperaturę pracy i ewentualne wycieki (z akumulatorów),
 - w przypadku stwierdzenia wadliwej pracy układu zasilającego należy wykonać pomiar napięcia w gniazdku lub na listwie zaciskowej urządzenia odbiorczego (zasilanego przez UPS).
- 4.3.3.5.9. Konserwacje instalacji elektrycznych, odgromowych i uziemiających są czynnościami eksploatacyjnymi polegającymi na: oględzinach przewodów elektrycznych i stanu izolacji, sprawdzeniu połączeń, oczyszczeniu styków, naprawie izolacji, sprawdzeniu stanu uszczelki, dławików i zamknięć w urządzeniach Ex, uzupełnieniu powłok malarskich i naprawie skrzynek i obudów energetycznych, itp.
- 4.3.3.5.10. Konserwacja instalacji elektrycznych – napięciowych powinna być prowadzona przy wyłączonym napięciu.
- 4.3.3.5.11. Przewody w kablu odłączonym od źródła napięcia na czas konserwacji powinny być zwarte i uziemione.
- 4.3.3.5.12. Konserwację instalacji należy wykonać zgodnie z poniższymi czynnościami:
- w przypadku instalacji odgromowych i uziomowych – należy oczyścić i przesmarować styki i śruby połączeniowe w punktach pomiarowych, w złączach instalacji, w miejscu połączenia z konstrukcją (urządzeniem) chronionym, uzupełnić powłoki malarskie ochronne oraz oznakowanie,
 - w przypadku instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym – należy oczyścić i przesmarować styki i śruby połączeniowe, uszczelki, śruby zamknięć, lamp, obudów i złączy kablowych.

W przypadku stwierdzenia ubytków lub uszkodzeń uszczeltek zastosowanych w urządzeniach Ex, należy bezwzględnie uszczelnienia te wymienić na nowe. Nie dopuszcza się do stosowania urządzeń Ex nie posiadających atestu i odpowiedniego oznakowania,

- c. w przypadku pozostałych instalacji elektrycznych (napięciowych) – należy oczyścić i przesmarować styki i śruby połączeniowe w punktach pomiarowych, w złączach instalacji, naprawić instalacje, naprawić umocowania,
 - d. w przypadku przyłącza energetycznego napowietrznego czynności wykonywane są przez właściwy Zakład Elektroenergetyczny. W zakresie służb eksploatacyjnych pozostaje konserwacja przyłącza kablowego na terenie obiektu oraz konserwacja skrzynki przyłączeniowej i rozdzielczej. Polega ona wówczas na oczyszczeniu, przesmarowaniu dokręceniu styków, śrub i połączeń: złączy kablowych, przewodów instalacji, styczników, wyłączników, zabezpieczeń, itp. oraz na zabezpieczeniu obudowy skrzynki przyłączeniowej i rozdzielczej (malowanie).
- 4.3.3.5.13. Podczas przeglądu i konserwacji instalacji i urządzeń elektrycznych, odgromowych i uziemiających należy sprawdzić prawidłowe zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (jeśli występuje).
- 4.3.3.5.14. Informacje z przeprowadzonych badań i pomiarów powinno się odnotować w książce eksploatacji obiektu.
- 4.3.3.5.15. Odpowiedzialny sporządza protokół z wykonanych prac, którego wzór stanowi Załącznik nr 4 i przedkłada Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację na danym obszarze lub osobie przez niego upoważnionej.
- 4.3.3.5.16. W przypadku nie wykonania pełnego zakresu prac lub stwierdzeniu niezgodności, należy to odnotować w protokole z przeprowadzonych czynności.

4.3.3.6. Sprawdzenie pełne układu pomiarowego z korekcją objętości

- 4.3.3.6.1. Przynajmniej raz na 12 miesięcy należy przeprowadzić sprawdzenie pełne układów pomiarowych zainstalowanych w punktach wyjścia.
- 4.3.3.6.2. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (oględziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.3.6.3. Sprawdzenia pełne układów pomiarowych zainstalowanych w punktach wyjścia wykonywane są przez pracowników PSG lub firmy zewnętrzne, na wszystkich układach pomiarowych z korekcją objętości przyłączonych do sieci dystrybucyjnej PSG bez względu na własność układu pomiarowego.
- 4.3.3.6.4. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie BHP, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.6.5. W celu sprawdzenia przyrządu pomiarowego będącego elementem układu pomiarowego należy porównać jego wskazania ze wskazaniem przyrządu pomiarowego kontrolnego o klasie dokładności określonych w obowiązujących do stosowania normach.
- 4.3.3.6.6. Wszystkie sprawdzenia pełne układu pomiarowego, należy prowadzić według poniższych zapisów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zapisami ST-IGG-0203 oraz w zależności od rodzaju układu pomiarowego zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową DTR.

- 4.3.3.6.7. Sprawdzenie pełne układu pomiarowego powinno być udokumentowane protokołem sprawdzenia. Aktualne, zalecane do wykorzystania wersje protokołów zostały udostępnione w intranecie PSG, na witrynie właściwej dla Departamentu Transportu Gazu/Biura Zarządzania Układami Pomiarowymi w folderze PROTOKOŁY. W przypadku funkcjonowania w OZG innej wersji protokołów w szczególności sporządzonych w formie elektronicznej w dedykowanych systemach informatycznych dopuszcza się ich wykorzystanie na potrzeby ewidencji czynności. Protokół ze sprawdzenia układu pomiarowego powinien zawierać co najmniej następujące informacje:
- datę i czas sprawdzenia,
 - dane identyfikacyjne i adresowe układu pomiarowego,
 - dane identyfikacyjne i adresowe Odbiorcy,
 - dane identyfikacyjne przyrządów pomiarowych roboczych i kontrolnych,
 - numery plomb zabezpieczających urządzenia w układzie pomiarowym,
 - opis stanu plomb zabezpieczających urządzenia w układzie pomiarowym,
 - sprawdzenie układu pomiarowego pod kątem legalności poboru paliwa gazowego,
 - wskazania chwilowe przyrządów pomiarowych roboczych,
 - wyniki pomiarów – charakterystyki sprawdzanych torów pomiarowych,
 - wartości błędów dopuszczalnych sprawdzanych torów pomiarowych,
 - obliczenia błędów względnych sprawdzanych torów pomiarowych,
 - ocenę wyników pomiarów charakterystyk torów pomiarowych,
 - skład gazu wpisany do przelicznika,
 - dane identyfikacyjne osób wykonujących sprawdzenie,
 - temperaturę otoczenia.
- 4.3.3.6.8. Sprawdzenie pełne układu pomiarowego z korekcją objętości obejmuje:
- sprawdzenie stanu plomb zabezpieczających, numerów fabrycznych, zakresów pomiarowych, błędów granicznych przyrządów pomiarowych oraz porównanie ich z zapisami ostatniego protokołu sprawdzenia,
 - sprawdzenie czasu systemowego w zegarze przelicznika i ewentualne ustawienie zegara przelicznika zgodnie z czasem zimowym,
 - sprawdzenie toru pomiarowego ciśnienia, różnicy ciśnień (w przypadku gazomierzy zwężkowych) przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w pięciu równomiernie rozłożonych punktach zakresu pomiarowego przyrządu użytkowego, łącznie z dolną i górną granicą zakresu pomiarowego i ewentualna regulacja,
 - sprawdzenie toru pomiarowego temperatury przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w trzech równomiernie rozłożonych punktach zakresu pomiarowego przyrządu użytkowego, łącznie z dolną i górną granicą zakresu pomiarowego i ewentualna regulacja,
 - sprawdzenie wizualne stanu kryz w następstwie ich demontażu w przypadku gazomierzy zwężkowych, odcinków dopływowych i odpływowych oraz tras impulsowych,
 - sprawdzenie poprawności działania przelicznika przepływu gazu;
 - sprawdzenie działania gazomierza – porównanie wskazań liczydła gazomierza i licznika objętości nieskorygowanej przelicznika,
 - sprawdzenie składu gazu w przeliczniku,

- i. w układach pomiarowych typu U-2 i U-3 sprawdzenie gazomierza roboczego za pomocą gazomierza kontrolnego sprawdzenie torów pomiarowych analogowych innych wielkości podłączonych do wejść rezerwowych przelicznika przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w kilku punktach pracy w zakresie pomiarowego i ewentualna regulacja,
- j. sprawdzenie torów pomiarowych sygnałów dwustanowych do wejść rezerwowych przelicznika należy wykonać poprzez wymuszenie lub symulację sygnału dwustanowego,
- k. sprawdzenie stanu pracy i połączeń układów telemetrycznych współpracujących z układem pomiarowym;
- l. sprawdzenie sprawności pracy układów, urządzeń pomiarowych zgodnie z DTR układów zasilania i urządzeń pomiarowych oraz sprawdzenie układów awaryjnego zasilania, o ile występują,
- m. oględziny układów pomiarowych i obwodów sygnałowych pod kątem spełnienia wymagań przeciwwybuchowych.

4.3.3.6.9. Postępowanie w przypadku stwierdzenia błędów pomiarowych:

- a. w przypadku stwierdzenia rozbieżności w zakresie czynności wymienionych w pkt. 5.6.7., należy dokonać wpisu do protokołu i w zależności od decyzji kierującego zespołem odstąpić lub kontynuować pracę,
- b. w przypadku stwierdzenia, że wyniki pomiarów przekraczają określone w przepisach parametry charakterystyczne kryzy i odcinków dopływowego i odpływowego, należy dokonać odpowiedniego wpisu do protokołu,
- c. w przypadku stwierdzenia błędów pomiarowych przekraczających dopuszczalne błędy graniczne określone w normach należy dokonać niezbędnych regulacji lub wymiany elementu układu pomiarowego oraz wpisu do protokołu,
- d. w przypadku stwierdzenia różnicy wskazań pomiędzy gazomierzem roboczym, a zamontowanym przelicznikiem należy, w zależności od porozumienia między stronami procesu pomiaru i rozliczania ilości gazu, skorygować liczniki i wpisać odpowiednie wartości do protokołu sprawdzenia,
- e. w przypadku ingerencji w proces pomiaru ilości gazu, należy w protokole ująć odpowiednie ilości korygujące za okres kontroli,
- f. w przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy przyrządów pomiarowych, której nie można usunąć niezwłocznie, należy wprowadzić odpowiedni zapis do protokołu. Decyzję o dalszych działaniach podejmie osoba odpowiedzialna za nadzór nad eksploatacją układów rozliczeniowych,
- g. w przypadku wymiany urządzenia pomiarowego, którego nieprawidłową pracę stwierdzono podczas sprawdzania, należy wpisać odpowiednie dane do protokołu wymiany urządzenia pomiarowego i protokołu ze sprawdzenia układu pomiarowego.

4.3.3.7. Sprawdzenie uproszczone układu pomiarowego z korekcją objętości

- 4.3.3.7.1. Przynajmniej dwa razy w roku zaleca się przeprowadzić sprawdzenie uproszczone układów pomiarowych zainstalowanych w wytypowanych punktach wyjścia, przy czym jedno z tych sprawdzeń wykonywane jest jako część składowa pełnego sprawdzenia układu pomiarowego. Sprawdzenie uproszczone powinno zostać wykonane w odstępie 6 miesięcy od sprawdzenia pełnego realizowanego

w tożsamym roku kalendarzowym.

- 4.3.3.7.2. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.3.7.3. Sprawdzenie uproszczone powinno być wykonywane wyłącznie na wytypowanych układach pomiarowych, które zainstalowane są na obiektach kluczowych, na których odnotowano nieprawidłowe działania poszczególnych urządzeń w systemie SCADA i/lub podczas oględzin lub charakteryzują się niskim stopniem niezawodności związanym np. z długim okresem eksploatacji. Decyzja w zakresie wytypowania układów pomiarowych objętych realizacją sprawdzeń uproszczonych leży w kompetencjach PTDZ.
- 4.3.3.7.4. Sprawdzenia uproszczone układów pomiarowych zainstalowanych w punktach wyjścia wykonywane są przez pracowników PSG lub firmy zewnętrzne, na wszystkich układach pomiarowych z korektą objętości przyłączonych do sieci dystrybucyjnej PSG bez względu na własność układu pomiarowego.
- 4.3.3.7.5. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.3.7.6. W celu sprawdzenia przyrządu pomiarowego będącego elementem układu pomiarowego należy porównać jego wskazania ze wskazaniem przyrządu pomiarowego kontrolnego o klasie dokładności określonej w normie.
- 4.3.3.7.7. Wszystkie sprawdzenia uproszczone układu pomiarowego, należy prowadzić według poniższych zapisów oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w obowiązujących normach w tym zapisach ST-IGG-0203 oraz w zależności od rodzaju układu pomiarowego zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową DTR.
- 4.3.3.7.8. Sprawdzenie uproszczone układu pomiarowego powinno być udokumentowane protokołem sprawdzenia. Aktualne, zalecane do wykorzystania wersje protokołów zostały udostępnione w intranecie PSG, na witrynie właściwej dla Departamentu Transportu Gazu/Biura Zarządzania Układami Pomiarowymi w folderze PROTOKOŁY. W przypadku funkcjonowania w OZG innej wersji protokołów w szczególności sporządzonych w postaci elektronicznej w dedykowanych systemach informatycznych. Protokół ze sprawdzenia układu pomiarowego powinien zawierać co najmniej następujące informacje:
 - a. datę i czas sprawdzenia,
 - b. dane identyfikacyjne i adresowe układu pomiarowego,
 - c. dane identyfikacyjne i adresowe Odbiorcy,
 - d. dane identyfikacyjne przyrządów pomiarowych roboczych i kontrolnych,
 - e. numery plomb zabezpieczających urządzenia w układzie pomiarowym,
 - f. opis stanu plomb zabezpieczających urządzenia w układzie pomiarowym,
 - g. sprawdzenie układu pomiarowego pod kątem legalności poboru paliwa gazowego,
 - h. wskazania chwilowe przyrządów pomiarowych roboczych,
 - i. wyniki pomiarów – charakterystyki sprawdzanych torów pomiarowych,
 - j. wartości błędów dopuszczalnych sprawdzanych torów pomiarowych,
 - k. obliczenia błędów względnych sprawdzanych torów pomiarowych,
 - l. ocenę wyników pomiarów charakterystyk torów pomiarowych,
 - m. skład gazu wpisany do przelicznika,

- n. dane identyfikacyjne osób wykonujących sprawdzenie,
 - o. temperaturę otoczenia.
- 4.3.3.7.9. Sprawdzenie uproszczone układu pomiarowego z korekcją objętości obejmuje:
- a. sprawdzenie stanu plomb zabezpieczających, numerów fabrycznych, zakresów pomiarowych, błędów granicznych przyrządów pomiarowych oraz porównanie ich z zapisami ostatniego protokołu sprawdzenia,
 - b. sprawdzenie czasu systemowego w zegarze przelicznika i ewentualne ustawienie zegara przelicznika zgodnie z czasem zimowym;
 - c. sprawdzenie toru pomiarowego ciśnienia, różnicy ciśnień (w przypadku gazomierzy zwężkowych) przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w punkcie pracy i ewentualna regulacja,
 - d. sprawdzenie toru pomiarowego temperatury przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w punkcie pracy i ewentualna regulacja,
 - e. sprawdzenie poprawności działania przelicznika przepływu gazu,
 - f. sprawdzenie działania gazomierza – porównanie wskazań liczydła gazomierza i licznika objętości nieskorygowanej przelicznika,
 - g. sprawdzenie składu gazu w przeliczniku,
 - h. w układach pomiarowych typu U-2 i U-3 sprawdzenie gazomierza roboczego za pomocą gazomierza kontrolnego sprawdzenie torów pomiarowych analogowych innych wielkości podłączonych do wejść rezerwowych przelicznika przy pomocy przyrządów kontrolnych (kalibrator) w punkcie pracy i ewentualna regulacja,
 - i. sprawdzenie torów pomiarowych sygnałów dwustanowych podłączonych do wejść rezerwowych przelicznika przy pomocy zadajników sygnałów dwustanowych,
 - j. sprawdzenie stanu pracy i połączeń układów telemetrycznych współpracujących z układem pomiarowym,
 - k. sprawdzenie sprawności pracy układów zasilania urządzeń pomiarowych przez pomiar napięć zasilania oraz sprawdzenie układów awaryjnego zasilania, o ile występują.
- 4.3.3.7.10. Postępowanie w przypadku stwierdzenia błędów pomiarowych:
- a. w przypadku stwierdzenia rozbieżności w zakresie czynności wymienionych w pkt. 5.7.7., należy dokonać wpisu do protokołu i w zależności od decyzji kierującego zespołem odstąpić lub kontynuować pracę,
 - b. w przypadku stwierdzenia błędów pomiarowych przekraczających dopuszczalne błędy graniczne określone w przepisach należy dokonać niezbędnych regulacji lub wymiany elementu układu pomiarowego oraz wpisu do protokołu,
 - c. w przypadku stwierdzenia różnicy wskazań pomiędzy gazomierzem roboczym, a zamontowanym przelicznikiem należy, w zależności od porozumienia między stronami procesu pomiaru i rozliczania ilości gazu, skorygować liczniki i wpisać odpowiednie wartości do protokołu sprawdzenia,
 - d. w przypadku ingerencji w proces pomiaru ilości gazu, należy w protokole ująć odpowiednie ilości korygujące za okres kontroli,
 - e. w przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy przyrządów pomiarowych, której nie można usunąć niezwłocznie, należy wprowadzić odpowiedni zapis do protokołu. Decyzję o dalszych działaniach podejmie osoba odpowiedzialna za nadzór nad eksploatacją układów rozliczeniowych;

- f. w przypadku wymiany urządzenia pomiarowego, którego nieprawidłową pracę stwierdzono podczas sprawdzania, należy wpisać odpowiednie dane do protokołu wymiany urządzenia pomiarowego i protokołu ze sprawdzenia układu.

4.3.4. Konserwacje

4.3.4.1. Wymagania szczegółowe

- 4.3.4.1.1. Osoba odpowiedzialna udziela instruktażu w zakresie bezpieczeństwa pracy oraz dokonuje szczegółowego podziału prac wyznaczając poszczególnych pracowników do określonych czynności.
- 4.3.4.1.2. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (oględziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.4.1.3. Prace należy prowadzić według potrzeb lub w terminach ustalonych w Harmonogramie czynności eksploatacyjnych.
- 4.3.4.1.4. Niezbędny zakres prac konserwacyjnych do wykonania należy ustalić na podstawie Protokołów z przeprowadzonych czynności i dokonanej w nich ocenie stanu technicznego, jak również na podstawie zaleceń corocznej i pięcioletniej kontroli obiektu budowlanego.
- 4.3.4.1.5. Do czynności konserwacyjnych nie zalicza się prac porządkowych takich jak: koszenie trawy, wykonywania zabiegów opryskiwania lub ręcznego usuwania roślinności, odśnieżania ciągów komunikacyjnych i dróg dojazdowych oraz utrzymania czystości na terenie obiektu.
- 4.3.4.1.6. W strefach zagrożonych wybuchem należy prowadzić stały pomiar stężenia metanu i tlenu oraz dodatkowo pomiar stężenia tlenu węgla w przypadku gazu koksowniczego.
- 4.3.4.1.7. Podczas prac należy przewidzieć konieczność wyłączenia części instalacji technologicznej lub elektrycznej aktualnie poddawanych konserwacjom.
- 4.3.4.1.8. Stosowanie do rodzaju wykonywanych czynności prace na wysokości należy wykonywać z drabin, pomostów lub rusztowań. Praca na drabinach, pomostach i rusztowaniach może wymagać zastosowania zbiorowych bądź indywidualnych środków ochrony zabezpieczających pracowników przed upadkiem z wysokości, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 4.3.4.1.9. Konserwacji nie podlegają wewnętrzne elementy urządzeń i instalacji, które powinny zostać wykonane w ramach przeglądów, napraw lub wymiany.
- 4.3.4.1.10. Zabrania się stosowania materiałów oraz metod naprawy niedopuszczonych przez producenta.
- 4.3.4.1.11. Podczas konserwacji można zachować dotychczasową kolorystykę przy zastosowaniu powłok malarskich odpornych na działanie czynników atmosferycznych przeznaczonych do odpowiednich powierzchni.
- 4.3.4.1.12. Na nieuszkodzonych powierzchniach pokrytych metodą galwaniczną lub wykonanych z materiałów nierdzewnych i tworzywa sztucznego nie stosować powłok malarskich.
- 4.3.4.1.13. W przypadku konserwacji całego obiektu lub jego dużej części należy stosować „Wytyczne wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.”

- 4.3.4.1.14. W przypadku korzystania z środków chemicznych należy zapoznać się z informacją na opakowaniu i postępować zgodnie z zaleceniami i kartą technologiczną produktu.
- 4.3.4.1.15. Podczas prac w pomieszczeniach kotłowni z użyciem farb i rozpuszczalników pracę kotłów należy wyłączyć oraz uwzględnić czas konieczny na schłodzenie elementów wewnętrznych kotła.
- 4.3.4.1.16. Odpady powstałe w wyniku konserwacji należy selektywnie gromadzić i przekazać do miejsca zbierania odpadów zgodnie z wytycznymi PSG.
- 4.3.4.1.17. Odpowiedzialny sporządza protokół z wykonanej konserwacji, którego wzór stanowi Załącznik nr 1 do instrukcji GN-E-OB-37 (dla stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy) lub Załącznik nr 2 do instrukcji GN-E-OB-37 (dla nawianialni gazu będącymi odrębnymi obiektami lub znajdującymi się na terenie innego operatora).
- 4.3.4.1.18. Dopuszcza się sporządzanie i zatwierdzanie protokołów w dedykowanym systemie informatycznym.
- 4.3.4.1.19. Sporządzony dokument w formie papierowej należy przedłożyć do podpisu Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację lub osobie przez niego upoważnionej.

4.3.4.2. Konserwacja elementów technologicznych

- 4.3.4.2.1. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.4.2.2. Konserwacja ciągów technologicznych polega na:
- oczyszczeniu z zabrudzeń i korozji uszkodzonych powierzchni na obudowach, elementach rurowych, instalacjach, armaturze i urządzeniach znajdujących się wewnątrz pomieszczeń i poza ciągami technologicznymi,
 - uzupełnieniu ubytków powłok malarskich,
 - oczyszczeniu i przesmarowaniu elementów ruchomych dostępnych z zewnątrz,
 - wymianie uszkodzonej izolacji na przekroczeniu gazociągu ziemia/powietrze,
 - wymianie niesprawnych oraz uszkodzonych manometrów i elementów wyposażenia,
 - oczyszczeniu kratki i przewodów wentylacyjnych,
 - uzupełnieniu płynu w instalacjach grzewczych,
 - uzupełnieniu instrukcji oraz oznakowania ciągów i urządzeń zgodnie ze schematem.
- 4.3.4.2.3. Podczas konserwacji urządzeń powłokami malarskimi zachować czytelność tabliczek znamionowych producenta.
- 4.3.4.2.4. W szczególnych przypadkach dopuszcza się demontaż armatury oraz innych urządzeń celem oczyszczenia lub naprawy uszczelnienia i przesmarowania trzpienia lub zawieradła.

4.3.4.3. Konserwacja elementów budowlanych

- 4.3.4.3.1. Konserwację budynków, budowli należy wykonać według potrzeb lub w zależności od wyników okresowej kontroli stanu technicznego obiektu prowadzonej, co najmniej raz w roku lub raz na pięć lat.
- 4.3.4.3.2. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.4.3.3. Konserwacja polega na:
- a) naprawie uszkodzeń oraz ubytków w elewacji i ścianach budynku przy zastosowaniu odpowiednich technologii budowlanych,
 - b) naprawie fundamentów: ogrodzenia, budynków, obudów i betonowych podpór,
 - c) naprawie uszkodzeń dachu, rynien, studzienek, włazów, zbiorników oraz pozostałych elementów instalacji służących ochronie środowiska,
 - d) oczyszczeniu i uzupełnieniu powłok malarskich: ogrodzenia, podestów, słupów oświetleniowych, masztów lub innych stalowych konstrukcji,
 - e) naprawie chodników, ciągów komunikacyjnych i placów, polegającej na usunięciu nierówności, uzupełnieniu lub wymianie uszkodzonych krawężników, płyt i kostek brukowych,
 - f) sprawdzeniu drożności i czyszczeniu systemów odprowadzenia wód opadowych, w tym rynien, rur spustowych, wyczystek i krat odpływowych,
 - g) naprawie lub wymianie uszkodzonych zamknięć obiektu,
 - h) uzupełnieniu tablic informacyjnych i ostrzegawczych na terenie obiektu.
- 4.3.4.3.4. Dobór materiałów oraz technologii wykonania prac powinien być zgodny z ich przeznaczeniem i zaleceniami producenta.
- 4.3.4.3.5. Wyżej wymienione prace związane z konserwacją elementów budowlanych należy traktować jako prace gazoniebezpieczne, w przypadku, gdy są prowadzone w strefie zagrożenia wybuchem.

4.3.5. Dodatkowe czynności eksploatacyjne

4.3.5.1. Wymagania szczegółowe

- 4.3.5.1.1. Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2 dla instalacji i urządzeń występujących na obiekcie.
- 4.3.5.1.2. Dodatkowe czynności mogą być wykonywane poza rocznym harmonogramem prac na podstawie Zlecenia wykonania dodatkowych prac eksploatacyjnych.
- 4.3.5.1.3. Odpowiedzialny powinien udzielić osobom wykonującym prace instruktażu w zakresie bhp, przedstawić niezbędne czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac, poinformować o mogących wystąpić zagrożeniach oraz zasadach postępowania w razie ich wystąpienia.
- 4.3.5.1.4. W strefach zagrożonych wybuchem należy prowadzić stały pomiar stężenia metanu
- 4.3.5.1.5. i tlenu oraz dodatkowo pomiar stężenia tlenku węgla w przypadku gazu koksowniczego.
- 4.3.5.1.6. Jeżeli dodatkowe czynności eksploatacyjne będą się wiązały z demontażem urządzeń a obiekt nie posiada zamontowanych złączy dielektrycznych (monobloków) na przewodach wejściowych i wyjściowych, wówczas na okres prowadzonych prac należy wyłączyć ochronę katodową gazociągów.

- 4.3.5.1.7. Każde przerwane połączenie ciągłości elektrycznej rurociągu lub instalacji powstałe na skutek montażu zaślepek, kołnierzy zaślepiających lub wymiany urządzenia i armatury należy połączyć przewodem do wyrównania potencjałów.
- 4.3.5.1.8. Pomiaru stężenia mieszaniny gazowo-powietrznej należy prowadzić za pomocą eksplozometru bądź np. metanomierza w zakresie od 0% do 100 % oraz miernika tlenu węgla dla gazu koksowniczego.
- 4.3.5.1.9. Podczas wykonywania dodatkowych czynności eksploatacyjnych zabrania się:
- a. prowadzenia prac spawalniczych lub innych robót z użyciem otwartego ognia na terenie obiektu i w strefach zagrożonych wybuchem,
 - b. dokonywania wymiany urządzeń i instalacji, których warunki techniczne wymagają opracowania projektu budowlanego, zgłoszenia robót budowlanych, badań, prób ciśnieniowych lub pomiarów metrologicznych.
- 4.3.5.1.10. W obrębie strefy uchodzenia paliwa gazowego miejsce pracy należy przygotować poprzez ustawienie odpowiednich tablic informacyjnych i ostrzegawczych oraz rozmieszczenia sprzętu ppoż.
- 4.3.5.1.11. Dopuszcza się sporządzanie i zatwierdzanie protokołów w dedykowanym systemie informatycznym.
- 4.3.5.1.12. Sporządzony dokument w formie papierowej należy przedłożyć do podpisu Kierownikowi jednostki odpowiedzialnej za eksploatację lub osobie przez niego upoważnionej.
- 4.3.5.2. Wymiana rejestratora impulsów**
- 4.3.5.2.1. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (oględziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.
- 4.3.5.2.2. Prace należy prowadzić według poniższych zapisów oraz szczegółowych wymagań DTR producenta urządzenia.
- 4.3.5.2.3. Niezbędne czynności wykonywane podczas wymiany rejestratora:
- a. sprawdzić stan plomb na obudowie rejestratora oraz obudowie gazomierza i liczydła, plomb na złączkach i ich numery identyfikacyjne. Powyższe dane i ewentualne uwagi należy wpisać do karty/protokołu wymiany rejestratora, zamieszczając w niej również odczytany stan liczydła demontowanego rejestratora oraz stan liczydła gazomierza,
 - b. odłączyć rejestrator od gazomierza,
 - c. w miejsce zdjętego rejestratora, należy założyć nowy rejestrator oraz wykonać odpowiednie połączenie z gazomierzem (zgodnie z DTR urządzeń),
 - d. po podłączeniu urządzenia należy dokonać ustawienia podstawowych parametrów takich jak np.: waga impulsu, okres raportowania, moc zamówiona. Należy ustawić stan licznika objętości w warunkach rzeczywistych na wartość zgodną ze stanem liczydła współpracującego gazomierza. Ustawiania parametrów dokonuje się za pomocą programu serwisowego,
 - e. Odbiorca gazu w obecności monterów winien dokonać włączenia urządzeń gazowych. Należy sprawdzić, czy nowo zamontowany rejestrator w trakcie poboru gazu wykazuje zużycie zgodne z gazomierzem.

4.3.5.2.4. Z wykonanych czynności należy wypełnić kartę wymiany rejestratora lub sporządzić protokół wymiany rejestratora i uzyskać potwierdzenie podpisem Odbiorcy. Aktualne, zalecane do wykorzystania wersje protokołów zostały udostępnione w intranecie PSG, na witrynie właściwej dla Departamentu Transportu Gazu/Biura Zarządzania Układami Pomiarowymi w folderze PROTOKOŁY. W przypadku funkcjonowania w OZG innej wersji protokołów w szczególności sporządzonych w formie elektronicznej w dedykowanych systemach informatycznych dopuszcza się ich wykorzystanie na potrzeby ewidencji czynności.

4.3.5.3. Wymiana przelicznika objętości

4.3.5.3.1. Przed rozpoczęciem czynności należy przeprowadzić kontrolę (ogłędziny) obiektu zgodnie z pkt. 4.3.2.

4.3.5.3.2. Prace należy prowadzić według poniższych zapisów oraz szczegółowych wymagań DTR producenta urządzenia.

4.3.5.3.3. Wymiana przelicznika obejmuje następujące czynności:

- a. przed przystąpieniem do wymiany, należy upewnić się, czy przelicznik jest przeznaczony do warunków technicznych w jakich ma pracować (zakresy przetworników ciśnienia, temperatury, zasilanie),
- b. należy sprawdzić stan plomb na obudowie przelicznika, przetwornikach oraz obudowie gazomierza i liczydła, plomb na złączkach i ich numery identyfikacyjne. Powyższe dane i ewentualne uwagi należy wpisać do karty/protokołu wymiany przelicznika, zamieszczając w niej również odczytane stany liczydeł demontowanego przelicznika oraz stan liczydła gazomierza,
- c. należy zarchiwizować dane z przelicznika (o ile jest to możliwe),
- d. odłączyć przelicznik od zasilania, gazomierza oraz od układu telemetrii, wyjmując wtyczki z gniazd nadajników impulsów, odkręcając od gazomierza i przelicznika rurki impulsowe (zamykając wcześniej zawór trójdrogowy) oraz przez odłączenie wszystkich pozostałych przewodów,
- e. w miejsce zdjętego założyć nowy przelicznik, wykonać odpowiednie połączenie z gazomierzem oraz z układem telemetrii (zgodnie z DTR urządzeń),
- f. po podłączeniu urządzenia, należy opłombować układ, a następnie dokonać ustawienia podstawowych parametrów takich jak: waga impulsu, okres raportowania, moc zamówiona, skład gazu, zakresy przetworników, np. należy również ustawić stan licznika objętości w warunkach rzeczywistych na wartość zgodną ze stanem liczydła współpracującego gazomierza,
- g. sprawdzić, czy nowo zamontowany przelicznik w trakcie poboru gazu wykazuje zużycie zgodne z gazomierzem.

4.3.5.3.4. Należy wypełnić kartę wymiany przelicznika lub sporządzić protokół wymiany przelicznika i uzyskać potwierdzenie podpisem zainteresowanych stron (Klienta, operatora systemu współpracującego) Aktualne, zalecane do wykorzystania wersje protokołów zostały udostępnione w intranecie PSG, na witrynie właściwej dla Departamentu Transportu Gazu/Biura Zarządzania Układami Pomiarowymi w folderze PROTOKOŁY. W przypadku funkcjonowania w OZG innej wersji protokołów w szczególności sporządzonych w formie elektronicznej w dedykowanych systemach informatycznych dopuszcza się ich wykorzystanie na potrzeby ewidencji czynności.

4.3.5.3.5. Po zakończonych czynnościach należy zamknąć zawór w punkcie poboru, zdemonstrować przewody i elementy dodatkowego wyposażenia oraz sprawdzić szczelność zamknięcia zaworu przy użyciu np. np. metanomierza lub za pomocą środka pianotwórczego.

4.3.5.4. Pobór próbki gazu na terenie stacji

4.3.5.4.1. Niniejsza instrukcja nie opisuje warunków oznaczania, transportu, przechowywania, dokumentowania bądź sposobu właściwego napełniania próbek do badań laboratoryjnych opisanych w odrębnych wymaganiach PSG.

4.3.5.4.2. Pobór próbek paliwa gazowego odbywa się zgodnie z zaplanowaną i ustaloną częstotliwością lub podczas prac związanych z okresową regulacją i kontrolą urządzeń nawaniających.

4.3.5.4.3. Pobór próbki gazu należy prowadzić w wyznaczonych i odpowiednio przygotowanych do tego celu punktach.

4.3.5.4.4. W przypadku wykonywania czynności bezpośrednio na ciągach redukcyjnych lub pomiarowych przed rozpoczęciem prac i po ich zakończeniu pomieszczenie należy poddać kontroli na obecność stężenia metanu.

4.3.5.4.5. Punkt poboru próbki powinien umożliwiać podłączenie przewodu odprowadzającego gaz do atmosfery poza pomieszczenie lub obudowę stacji gazowej lub zespołu gazowego na przyłączy.

4.3.5.4.6. Zabrania się pobierania próbek gazu w pomieszczeniach kotłowni.

4.3.5.4.7. Punkty poboru próbek zainstalowane na odcinkach gazociągu lub instalacji, dla których wymagane jest niższe ciśnienie gazu powinny posiadać lub umożliwiać montaż reduktora ciśnienia gazu bądź regulatora strumienia przepływu.

4.3.5.4.8. Osoby pobierające próbki paliwa gazowego powinny przejść odpowiedni instruktaż.

4.3.5.4.9. w zakresie instalacji butli lub worka tedlarowego do poboru próbek oraz właściwego i bezpiecznego ich podłączenia do punktu poboru.

4.3.5.4.10. Zastosowane połączenia rozłączne powinny być szczelne i w każdym momencie poboru próbki umożliwiać natychmiastowe odcięcie przepływu paliwa gazowego.

4.3.5.4.11. Do pobierania próbek gazu można używać wyłącznie pojemników nie posiadających żadnych uszkodzeń.

4.3.5.4.12. Podczas poboru próbki w celu pomiaru stopnia nawonienia gazu dopuszcza się dokonywanie pomiarów bezpośrednio w strumieniu wypływającego gazu.

4.3.5.4.13. Elektrochemiczny sensor urządzenia pomiarowego nie powinien być narażony na ciśnienie gazu wyższe niż przewidziane przez producenta.

4.3.5.4.14. Ekspozycja czujnika na działanie gazu powinna być jak najkrótsza przewidziana w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia.

4.3.5.4.15. Urządzenie musi spełniać wymagania pracy w strefach zagrożonych wybuchem i posiadać aktualną kalibrację.

4.3.5.4.16. Po zakończonych czynnościach należy zamknąć zawór w punkcie poboru, zdemonstrować przewody i elementy dodatkowego wyposażenia oraz sprawdzić szczelność zamknięcia zaworu przy użyciu np. np. metanomierza lub za pomocą środka pianotwórczego.

4.4. Wykaz sprzętu, narzędzi i środków

4.4.1. Sprzęt, narzędzia i materiały pomocnicze zalecane do wykonania pracy:

- samochód techniczny,
- komplet narzędzi monterskich nieiskrzących lub zabezpieczonych przed zaiskrzeniem (np. poprzez posmarowanie powierzchni roboczych towotem),
- przyrządy do pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu,
- przyrządy do pomiaru tlenku węgla przy gazie koksowniczym,
- tablice ostrzegawcze i informacyjne,
- bariery ochronne, taśmy ostrzegawcze,
- kolumna upustowa z uziemieniem,
- rozpieracz do połączeń kołnierzowych,
- zaślepki do połączeń kołnierzowych,
- drabina,
- rusztowanie,
- zestaw uziemiający,
- wskaźnik napięcia prądu elektrycznego,
- przyrządy do sprawdzenia i pomiarów wymagane przy czynnościach przeglądu i konserwacji instalacji i urządzeń elektrycznych, odgromowych i uziemiających.
- oświetlenie w wykonaniu przeciwwybuchowym lub innym (do pracy poza strefą zagrożenia wybuchem),
- agregat prądotwórczy (do użytkowania poza strefą zagrożenia wybuchem),
- przewód miedziany z zaciskami do wyrównania potencjałów elektrycznych,
- tester szczelności,
- szczeliwo, taśma lub pasta do uszczelnień połączeń gwintowanych,
- hermetyczne pojemniki do przechowywania i/lub neutralizacji odpadów,
- pojemnik transportowy dla środka nawaniającego THT,
- środek do neutralizacji THT - podchloryn sodu w roztworze 5%, woda utleniona 5% (lub inne środki neutralizujące),
- materiały do pochłaniania środka nawaniającego (węgiel aktywowany, piasek, ziemia, ziemia okrzemkowa lub inne materiały przeznaczone do tego celu),
- uszczelki,
- komplety lub zestawy naprawcze do urządzeń,
- smar stały (towot),
- butla z gazem obojętnym (azotem) wraz z wyposażeniem,
- przyrządy do pomiaru stężenia metanu i zawartości tlenu oraz tlenku węgla (przy gazie koksowniczym),
- manometr precyzyjny min. klasy 1.0.

4.4.2. Środki ochrony indywidualnej oraz sprzęt BHP i Ppoż. zalecane do wykonania pracy:

- ubranie ochronne trudnopalne antyelektrostatyczne,
- kaptur ochronny /kominiarka /czapka - trudnopalne antyelektrostatyczne,
- obuwie bezpieczne w klasie S3 lub wyższej,

- kamizelka ostrzegawcza (w przypadku prowadzenia prac w obrębie pasa ruchu drogowego, gdy pracownik nie został wyposażony w odzież ochronną spełniającą wymagania w zakresie intensywnej widzialności),
- ubranie ochronne odporne na działanie THT (np. z neoprenu),
- rękawice ochronne odporne na działanie THT (np. z neoprenu),
- rękawice ochronne,
- hełmy ochronne,
- okulary ochronne/gogle ochronne/przyłbica ochronna,
- środki ochrony dróg oddechowych (aparat powietrzny),
- półmaska przeciwpylowa, przewód miedziany z zaciskami do wyrównania potencjałów elektrycznych,
- środki łączności w wykonaniu przeciwwybuchowym lub inne (do stosowania poza strefą zagrożenia wybuchem),
- gaśnice śniegowe lub proszkowe o łącznej min. 6 kg,
- koc gaśniczy,
- apteczka pierwszej pomocy,
- ochronniki słuchu.

Uwaga:

W ramach prowadzonych prac mogą zostać dodatkowo użyte sprzęt i materiały nieujęte w wykazach. Decyzję o zastosowaniu odpowiednich materiałów, narzędzi i sprzętu oraz środków ochrony indywidualnej, sprzętu bhp i ppoż., w zależności od potrzeb i zagrożeń, podejmuje Odpowiedzialny.

V. Dokumenty związane

Dokumenty związane z instrukcją:

- „Zasady organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych w PSG”.
- Zasady eksploatacji stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy.
- Zasady budowy, eksploatacji i sprawdzenia układów pomiarowych oraz wymiany i legalizacji gazomierzy.

VI. Załączniki

Załącznik nr 1 Protokół z kontroli stacji gazowej/ zespołu gazowego na przyłączy.

Załącznik nr 2 Protokół z kontroli nawianialni gazu.

Załącznik nr 3 Protokół ze sprawdzenia systemów wykrywania gazu.

Załącznik nr 4 Protokół z przeglądu, pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych oraz instalacji odgromowej.