**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

**dla układów tymczasowej stacji redukcyjno-pomiarowej**

Stacja powinna spełniać wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach a w

szczególności:

* + Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. *w sprawie warunków technicznych jakim* *powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2013 r. poz. 640)
  + Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r. *w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu* (Dz. U. z 2012r. poz. 1468)
  + Stanowisko wspólne Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego i Prezesa Urzędu Dozoru

Technicznego z dnia 25 czerwca 2007r.

* + ZN-G-4001-4010:2001 – *„Pomiary paliw gazowych”*

**WYPOSAŻENIE STACJI TYMCZASOWEJ**

* 1. Stację tymczasową stanowią n/w układy:
     1. Układ redukcyjny
     2. Układ pomiarowy
     3. Układ nawaniania
  2. Usytuowanie stacji tymczasowej.

Układy stacji tymczasowej powinny być zabezpieczone obudową. Dopuszcza się zabudowę układów w jednej lub odrębnych obudowach. Należy je sytuować na terenie istniejącej stacji gazowej. W przypadku braku takiej możliwości dopuszcza się zlokalizowanie układów (wszystkich lub każdego z osobna) poza terenem istniejącej stacji. Należy je w takim przypadku ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Układy stacji tymczasowej należy wpiąć do istniejącej sieci zgodnie z projektem wykonawczym dotyczącym przebudowywanej stacji, oraz w taki sposób, aby była możliwość uruchomienia układu awaryjnego (w przypadku istnienia takiego układu) w przypadku awarii układów stacji tymczasowej.

* 1. Układy stacji tymczasowej stanowiące własność GAZ-SYSTEM S.A.
     1. Układ redukcyjny
     2. Układ pomiarowy

W przypadku konieczności zastosowania stacji tymczasowej Jednostka Projektowa w uzgodnieniu z GAZ-SYSTEM S.A. określi, które istniejące układy zostaną wykorzystane. W projekcie wykonawczym należy określić wszystkie szczegóły wpięć oraz usytuowania tych układów.

* 1. Układy stacji tymczasowej stanowiące własność podmiotu prowadzącego usługę nawaniania.
     1. Układ nawaniania

W przypadku konieczności zastosowania stacji tymczasowej Jednostka Projektowa w uzgodnieniu z GAZ-SYSTEM S.A. oraz podmiotem prowadzącym usługę nawaniania określi, czy istniejący układ nawaniania zostanie wykorzystany. W projekcie wykonawczym należy określić wszystkie szczegóły wpięć oraz usytuowania tego układu.

* 1. Układy stanowiące własność wykonawcy.
     1. Układ redukcyjny
     2. Układ pomiarowy
     3. Układ nawaniania

W przypadku konieczności zastosowania stacji tymczasowej Jednostka Projektowa w uzgodnieniu z GAZ-SYSTEM S.A. oraz podmiotem prowadzącym usługę nawaniania określi, które układy zostaną wykorzystane. W projekcie wykonawczym należy określić wszystkie szczegóły wpięć oraz usytuowania tych układów. Układy przeznaczone do wykorzystania powinny spełniać n/w wymagania.

1. **WYMAGANIA ODG**
   1. Stację tymczasową należy wyposażyć system transmisji danych.
   2. Wpięcie stacji tymczasowej należy uzgodnić z ODG z minimum czterodniowym wyprzedzeniem.
2. **UKŁAD REDUKCYJNY - WYMAGANIA W ZAKRESIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH ORAZ ARMATURY** 
   1. Na przewodzie dolotowym zamontować zawór odcinający z przewodem odpowietrzającym od strony stacji, spełniających funkcję ZZU dolotowego oraz na przewodzie wylotowym zawór odcinający z przewodem odpowietrzającym od strony stacji spełniających funkcję ZZU wylotowego.
   2. Każdy ciąg redukcyjny wyposażony w:
      1. filtr gazu, podgrzewacz gazu (jeżeli jest wymagany podgrzew gazu przed redukcją), lub filtropodgrzewacz ( jeżeli nie zastosowano filtrów i jest wymagany podgrzew gazu przed redukcją) oraz ciśnieniowy układ bezpieczeństwa układu redukcyjnego zgodny z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. *w sprawie warunków technicznych jakim* *powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie*
      2. na ciągach redukcyjnych stosować urządzenia nie wymagające ich demontażu z ciągu w trakcie wykonywania czynności eksploatacyjnych,
      3. W przypadku awarii reduktora podstawowego powinien realizować funkcję – otwarty, a w przypadku awarii reduktora monitora powinien realizować funkcję – zamknięty,
      4. na początku i na końcu każdego ciągu armatura zaporowa z układem zaślepka – okular za armaturą od strony wlotu i przed armaturą od strony wylotu. Należy zastosować także układ zaślepka – okular umożliwiający trwałe odcięcie poszczególnych zbiorników ciśnieniowych podlegających odbiorowi UDT,
      5. piloty reduktorów podgrzewane lub podgrzewany gaz do sterowania pilota,
   3. Podgrzewacze – układ wodny należy zabezpieczyć przed ewentualnym przedostaniem się

gazu do części wodnej

* 1. Na ciągach zamontować odcinki przewodów odpowietrzających zakończonych kurkami w

celu ustawienia parametrów pracy poszczególnych urządzeń.

* 1. Filtr dokładnego oczyszczenia na wejściu pilotów reduktorów.
  2. Rejestrator elektroniczny zgodnie z załącznikiem (ODG) - pomiar ciśnienia dolotowego,

wylotowego, temperatury gazu po redukcji.

* 1. Manometry tarczowe na wejściu i wyjściu.
  2. Manometry tarczowe w odcinkach przewodów gazowych ograniczonych urządzeniami,

które mogą spowodować ich odcięcie oraz pomiędzy reduktorem podstawowym i reduktorem monitorem (jeżeli zastosowano).

* 1. Termometry miejscowe na wejściu i wyjściu układu wodnego podgrzewacza oraz na

kolektorze wlotowym i wylotowym układu redukcyjnego.

* 1. **PARAMETRY TECHNICZNE URZĄDZEN W UKŁADZIE REDUKCYJNYM**

**Ciąg podstawowy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa urządzenia** | **Parametry techniczne**  **i sposób działania** |
|  | Reduktor podstawowy | AC 2,5, SG 5 |
|  | Reduktor monitor (jeżeli zastosowano) | AC 2,5, SG 5 |
|  | Zawór szybko zamykający | AG 2,5 |

**Ciąg rezerwowy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa urządzenia** | **Parametry techniczne**  **i sposób działania** |
|  | Reduktor podstawowy | AC 2,5, SG 5 |
|  | Reduktor monitor (jeżeli zastosowano) | AC 2,5, SG 5 |
|  | Zawór szybko zamykający | AG 2,5 |

1. **NAWANIALNIA**

Należy dostarczyć uproszczoną dokumentację układu nawaniania, która powinna zawierać co najmniej: rodzaj układu, sposób i miejsca podłączenia do istniejącej sieci gazowej, miejsce zabudowy króćca wtrysku THT (w przypadku nawanialni automatycznej) lub klapy spiętrzającej (w przypadku nawanialni kontaktowej) - należy zabudować za układem pomiarowym, miejsce zabudowy punktu poboru gazu do pomiaru stężenia THT, parametry pracy układu, zasady prowadzenia procesu nawaniania. Dokumentacja ta powinna zostać uzgodniona z podmiotem prowadzącym proces nawaniania oraz GAZ-SYSTEM S.A.

1. **WYMAGANIA ELEKTRYCZNE:**
   1. Stację uziemić co najmniej w dwóch miejscach. Rezystancja uziomów nie może przekraczać R<10 Ω. Pomiar należy wykonać metodą udarową.
   2. Wykonać instalację ekwipotencjalną tak, aby wszystkie zabudowane i przewodzące instalacje i urządzenia posiadały jednakowy potencjał, czyli potencjał ziemi.
   3. Jakiekolwiek wprowadzane do kontenera kable muszą posiadać izolację w wykonaniu niepalnym (nierozprzestrzeniającą płomienia) lub w przypadku obwodów pomiarowo-sygnalizacyjnych w wykonaniu iskrobezpiecznym.
   4. Obwody instalacji elektrycznej wprowadzane do kontenera, należy bezwzględnie zabezpieczać wyłącznikami różnicowo-prądowymi o znamionowym prądzie różnicowym ∆I < 30 mA.
   5. Kable wprowadzane w rurze ochronnej z zewnątrz do kontenera ułożone w ziemi z zachowaniem bariery ziemnej o długości co najmniej 40cm (przerwana ciągłość rury).
   6. Ciągi ekwipotencjalne na połączeniach kołnierzowych układów technologicznych oznaczać farbą koloru czerwonego.
   7. Połączenia śrubowe połączeń wyrównawczych i odgromowych należy bezwzględnie realizować z wykorzystaniem podkładek sprężynowych bądź koronowych ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej.
   8. Prace podlegające zakryciu (zasypaniu) należy zgłosić Inwestorowi celem protokolarnym odbiorem prac zanikowych.
   9. Wykonawca tymczasowej SRP winien dostarczyć aktualne karty ewidencyjne zainstalowanych urządzeń elektrycznych (w tym AKPiA).
   10. Przed zagazowaniem stacji należy wykonać komplet pomiarów elektrycznych i przekazać Inwestorowi wraz z potwierdzoną kopią legalizacji przyrządów pomiarowych oraz kopią uprawnień osoby wykonującej pomiary.
2. **WYMAGANIA W ZAKRESIE OGRODZENIA (w przypadku konieczności jego zabudowy)**

Całkowita wysokość ogrodzenia od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 1,8 m. W ogrodzeniu zabudowana bramka wejściowa.

1. **UKŁAD POMIAROWY - WYMAGANIA W ZAKRESIE AKP:**
   1. Należy zastosować układ pomiarowy typu U-1 z ciągiem obejściowym, zgodnie z zapisami w IRiESP, spełniający wymagania dla urządzeń pomiarowych układów rozliczeniowych. Typ korekcji – PTZ. Wielkość oraz rodzaj gazomierza należy dostosować do zakładanych przepływów na stacji tymczasowej.
   2. Układ pomiarowy należy zamontować zgodnie z projektem wykonawczym, w sposób zapewniający ochronę gazomierza i przetworników pomiarowych przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych – daszek, szafka lub wewnątrz stacji tymczasowej.
   3. Ciąg pomiarowy należy wyposażyć w odcinki pomiarowe, zgodnie z wymaganiami Norm, filtr stożkowy oraz tuleje termometryczne.
   4. Gazomierz należy wyposażyć w zawór odcinający rurkę impulsową.
   5. W przypadku potrzeby utrzymania nawaniania paliwa gazowego, króciec wtrysku nawanialni tymczasowej należy zabudować za układem pomiarowym, na przewodzie wylotowym, przed zaworem odcinającym (tymczasowe ZZU).
   6. W obwodzie korekcji przepływu należy zastosować:
      1. Przetwornik ciśnienia absolutnego wraz ze zbloczem pomiarowym   
         z zamontowanym szybkozłączem typu SKK20, o zakresie pomiarowym 0 – ……MPa.
      2. Przetwornik temperatury o zakresie pomiarowym: – 10 … + 40oC.
   7. Dopuszcza się zastosowanie bateryjnego korektora przepływu w komplecie z zasilaczem sieciowym.
   8. Przelicznik (korektor) oraz system telemetrii należy zasilić z sieci 230VAC poprzez prowizorycznie ułożony kabel elektryczny w izolacji niepalnej (np. YnKYżo 3x1,5 mm2), który należy prowadzić w rurze osłonowej typu AROT, wzdłuż ogrodzenia stacji gazowej (poza ciągami komunikacyjnymi), od miejsca jego włączenia do miejsca montażu przelicznika (zasilacza korektora).
   9. Stację należy wyposażyć w następujące sygnalizacje: otwarcie drzwi do pomieszczeń, zadziałanie ZSZ, zanik napięcia zasilania, spadek ciśnienia na manometrach różnicowych filtrów, wykrycie ulatniania gazu w pomieszczeniach kotłowni, technologii i pomiaru.
   10. Należy zapewnić transmisję danych pomiarowych (z przelicznika (korektora): informacja o przepływie, ciśnieniu i temperaturze gazu) i sygnalizacji do systemów SCADA i Kolektor. Należy zaktualizować system SCADA, w szczególności bazę zmiennych, bazę alarmów oraz schematy.
   11. Dla zapewnienia transmisji należy zastosować istniejące na modernizowanej stacji modemy GSM/GPRS wraz z zasilaczami i antenami. Urządzenia, przy udziale służb pomiarowych GAZ-SYSTEM S.A. zostaną podłączone w końcowej fazie przepinania stacji tymczasowej.
   12. Obwody zasilania przelicznika (korektora) oraz modemów należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadmiarowo prądowymi o charakterystyce prądowej C i prądzie znamionowym 2A (np. typu S 301).
   13. Przelicznik (zasilacz korektora) wraz z pozostałymi urządzeniami elektroniki należy zlokalizować poza strefą zagrożenia wybuchem, w kontenerze lub szafce zabezpieczającej urządzenia przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, w sposób, zapewniający swobodny dostęp. W okresie zimowym należy przewidzieć ogrzewanie kontenera/szafki.
       1. Wykonawca, w obecności przedstawiciela służb pomiarowych GAZ-SYSTEM S.A., ma obowiązek wykonać sprawdzenie pełne torów pomiarowych (kalibracja przetworników ciśnienia i temperatury). Wyniki prac należy udokumentować stosownym protokołem (zgodnym z SESP). Urządzenia kalibrujące muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania wystawione przez akredytowane laboratorium.
       2. Wykonawca, w obecności służb pomiarowych GAZ-SYSTEM S.A. ma obowiązek wykonać sprawdzenie poprawności działania wszystkich wymaganych obwodów sygnalizacji – lokalnie oraz zdalnie (potwierdzenie ODG). Wyniki prac należy udokumentować stosownym protokołem (zgodnym z SESP).
   14. Wyłączenie istniejącego oraz włączenie do ruchu tymczasowego układu pomiarowego może się odbyć wyłącznie przy udziale przedstawicieli służb pomiarowych GAZ-SYSTEM S.A. i Odbiorcy gazu.
   15. W przypadku uszkodzenia któregoś z urządzeń AKP stacji tymczasowej, Wykonawca ma obowiązek usunąć awarię w ciągu 24 godzin od momentu jej zgłoszenia przez GAZ-SYSTEM S.A.
2. **WYMAGANIA DODATKOWE**
   1. Należy przedłożyć uproszczoną dokumentację układu redukcji, pomiaru i nawaniania. Dokumentacja powinna zawierać wykaz zamontowanych urządzeń, schemat technologiczny, sposób podłączenia do sieci energetycznej oraz teletechnicznej. Miejsca podłączenia do istniejącej sieci gazowej należy przenieść z uzgodnionego projektu wykonawczego dotyczącego przebudowywanego obiektu.
   2. Powyższą uproszczoną dokumentację należy uzgodnić z GAZ-SYSTEM S.A.
   3. Należy zapewnić swobodny dostęp do każdego urządzenia w pomieszczeniach stacji.
   4. Próby wytrzymałości i szczelności należy przeprowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
   5. W pomieszczeniu redukcyjnym oraz układu pomiarowego, należy zamontować czujniki pomiaru metanu z progiem zadziałania 10% i 40% DGW. Sygnalizację z czujników podłączyć do telemetrii. W kotłowni należy zastosować aktywny system bezpieczeństwa. Głowica odcinająca przepływ gazu, uruchamiana z czujnika umieszczonego w kotłowni przy przekroczeniu 40% DGW. Sygnał zadziałania systemu bezpieczeństwa podłączyć do systemu telemetrii.
   6. Wszystkie zbiorniki ciśnieniowe i bezciśnieniowe zamontowane na stacji powinny spełniać wymagania UDT.
   7. Podłoże stacji musi zapewnić ochronę przed ewentualnym zapłonem atmosfery wybuchowej. Podłoże powinno być wyłożone kostka betonową lub kamienną, a w przypadku zastosowania drobnego kamienia musi on być w wykonaniu nieiskrzącym.
   8. Wszystkie wpięcia i przełączenia wykonuje Wykonawca. W trakcie tych prac należy zabezpieczyć ciągłość przesyłu gazu.
   9. Urządzenia sterowane elektrycznie zabezpieczyć tak, aby po ponownym pojawieniu się napięcia podjęły samodzielnie pracę.
   10. Tablice ostrzegawcze i informacyjne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. z 2010r. nr 2, poz. 6).
   11. Układ redukcyjny oraz pomiarowy eksploatują służby GAZ-SYSTEM S.A.
   12. Układ nawaniania eksploatują służby podmiotu prowadzącego usługę nawaniania.
   13. Układ redukcyjny oraz pomiarowy przed montażem na obiekcie wymagają weryfikacji oraz akceptacji GAZ-SYSTEM S.A.
   14. Układ nawaniania gazu przed montażem na obiekcie wymaga weryfikacji oraz akceptacji podmiotu prowadzącego usługę nawaniania oraz GAZ-SYSTEM S.A.
   15. Do odbioru technicznego stację należy zgłosić po zamontowaniu wszystkich układów stacji tymczasowej. Rozruch wszystkich układów oraz ustawienie parametrów pracy przeprowadza serwis producenta lub Wykonawcy

Siedem dni przed odbiorem technicznym Wykonawca dostarczy GAZ-SYSTEM S.A. kopię dokumentacji odbiorowej zawierającej:

* + 1. protokół z prób ciśnieniowych przeprowadzonych przez Wykonawcę z udziałem przedstawicieli GAZ-SYSTEM S.A.,
    2. protokół z pomiarów instalacji odgromowych i elektrycznych, wykonanych po montażu stacji tymczasowej przez przedstawicieli Wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami
    3. dopuszczenie UDT do eksploatacji zbiorników ciśnieniowych w miejscu pracy stacji tymczasowej
    4. oświadczenie Wykonawcy o zastosowaniu materiałów i urządzeń zgodnych z obowiązującymi przepisami i normami
    5. schemat technologiczny układów stacji tymczasowej
    6. obliczenia stref zagrożenia wybuchem wraz z rysunkiem.
  1. Wykonawca przedłoży GAZ-SYSTEM S.A. także inne protokoły i dokumenty (poza wymienionymi powyżej), które są wymagane do uruchomienia układów stacji tymczasowej niezbędnych do jej bezpiecznej pracy.
  2. Rozpoczęcie eksploatacji nastąpi z chwilą przejęcia układów stacji przez służby GAZ-SYSTEM S.A. oraz podmiotu prowadzącego usługę nawaniania po podpisaniu protokołu przekazania układów do eksploatacji.

Po odbiorze technicznym Wykonawca w obecności pracowników GAZ-SYSTEM S.A. oraz pracowników podmiotu prowadzącego usługę nawaniania wykona rozruch zainstalowanych układów.

Czas ruchu próbnego wynosi 2 dni. W czasie ruchu próbnego układów stacji tymczasowej, przebudowywana stacja w dalszym ciągu powinna być wpięta do sieci gazowej w taki sposób, aby w każdej chwili była możliwość jej ponownego uruchomienia.

Po okresie ruchu próbnego należy sporządzić protokół odbiorowy (z nagazowania/rozruchu/ruchu próbnego obiektu sieci przesyłowej zgodnie z procedurą SESP).

Po zakończeniu rozruchu należy sporządzić protokół przekazania układów do eksploatacji stacji tymczasowej przez służby GAZ-SYSTEM S.A. oraz podmiotu prowadzącego usługę nawaniania.

* 1. Wykonawca zobowiązany jest do usuwania w ciągu 24h awarii powstałych w czasie eksploatacji związanych z wymianą urządzenia lub dostawą części zamiennych. W przypadku braku możliwości zrealizowania w ciągu 24h powyższych czynności przez Wykonawcę, GAZ-SYSTEM S.A. może dokonać wymiany urządzeń oraz części zamiennych w celu usunięcia awarii, obciążając kosztami Wykonawcę.
  2. Stację należy wyposażyć w 2 kotły. Kotły i podgrzewacze gazu należy dobrać w taki sposób aby zapewnić temperaturę gazu po redukcji nie mniejszą niż 50C. W przypadku gdy kotły posiadają parametry kwalifikujące je do rejestracji w UDT należy je zarejestrować.
  3. Warunki budowy, odbioru i używania układów stacji tymczasowej muszą być określone w dokumentacji wewnętrznej, w tym np. w projekcie wykonawczym lub poleceniu pracy gazoniebezpiecznej. Układy stacji tymczasowej należy kwalifikować jako obiekty niebezpieczne z możliwością wystąpienia atmosfery wybuchowej.
  4. Układy stacji tymczasowych oraz ich obudowy muszą spełniać warunki budowlane określone dla obiektów gazowych, w szczególności dotyczące obudowy, odległości oraz wydzielenia i funkcji, a także warunków ochrony przeciwpożarowej.
  5. Układy stacji tymczasowej mogą być używane tylko zgodnie z ich przeznaczeniem i charakterystyką techniczną.