

data wydania: 03.03.2026r.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o. o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
ul. Połczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne

WARUNKI TECHNICZNE**Budowy/Przebudowy/Remontu* stacji gazowej****Nr PSGKO.ZMDZ.773.263.001.26.S.WC**

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTUMiejscowość/ gmina/ dzielnica: **Gościno**.....Ulica / nr działki / inne określenia miejsca: **dz. 848/4**.....Jednostka eksploatująca: **Dział Stacji i Sieci****Gazowych**.....

Rodzaj paliwa gazowego wg grupy (PN-C 04750, PN-C-04753):

☒ E ☐ LW ☐ LS ☐ inny:

Informacja dodatkowa:

II. STAN DOCELOWY OBIEKTU

Ciśnienie wlotowe:

☐ niskie ☐ średnie ☐ podwyższone średnie ☒ wysokie

Funkcja obiektu:*

☐ pomiarowa ☐ redukcyjna ☒ redukcyjno – pomiarowa ☐ regulacyjna

Rodzaj obiektu:*

☒ nadziemny ☐ podziemny

Liczba ciągów:*

☐ jeden ☒ dwa ☐ więcej (określić ile).....

Przepustowość obiektu:*

 $Q_n = \dots\dots\dots m^3_n/h$ $Q_{min} = \dots\dots\dots m^3_n/h$ $Q_{max} = 6300 m^3_n/h$

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

Ciśnienie paliwa gazowego:

- Na wejściu:
MOP = 6,3 kPa/MPa*
Ciśnienie minimalne = 2,0 kPa/MPa*
- Na wyjściu:
MOP = do 0,5 kPa/MPa*, OP = 0,3 kPa/MPa*,
Ciśnienie minimalne = 0,15 kPa/MPa*

Warunki dodatkowe

Wymagana temperatura gazu na wyjściu z obiektu:*

- Od 5°C do 10°C.
 - informacja dodatkowa
- ☐ nie dotyczy

1. Miejsce i parametry techniczne włączenia obiektu:***a.** do gazociągu wejściowego wysokiego/podwyższonego/średniego/średniego/niskiego ciśnienia zasilającego stację:*

- lokalizacja Gościno dz. 848/4
- ciśnienie MOP do 6,3 MPa
- średnica 80
- materiał stal
- informacja dodatkowa : zaprojektować przyłączy gazu wysokiego ciśnienia :
Stal DN80 L-15m z włączeniem na gazociąg w/c Stal DN80

b. do gazociągu wyjściowego ~~wysokiego/podwyższonego/średniego/średniego/niskiego~~ ciśnienia zasilanego przez stację:*

- lokalizacja Gościno dz. nr 848/4
- ciśnienie MOP do 0,5 MPa
- średnica 250
- materiał stal
- informacja dodatkowa

2. Układ wejściowy*

- ☐ nadziemny ☒ podziemny
- MOP 6,3 MPa/kPa*
 - armatura odcinająca

Zespół zaporowo-upustowy

- średnica nominalna DN ...* lub
- średnica nominalna DN dobrana do projektowanej przepustowości stacji gazowej $Q_{\max} = 6300 \text{ m}^3/\text{h}^*$
- **dodatkowe wymagania lub informacje:**
- armatura liniowa - kurek kulowy (metal-metal)
- armatura obejściowa - kurek kulowy – 2szt,
- armatura upustowa – zasuwa klinowa;
- kolumny armatury wyprowadzone ponad teren na wys. 1m;
- zabudowa manometrów przed i za armaturą liniową wyprowadzoną na wys. 1,5m ponad poziom terenu z wykorzystaniem kurków kulowych, połączeń kołnierzowych oraz zaworów manometrycznych gwintowanych,

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- zabudowa manometru przy kolumnie upustowej;
- manometry M160 0-10 MPa obudowa Cr-Ni
-

☐ nie dotyczy

Armatura zaporowo-upustowa powinna spełniać wymagania ST-IGG-0501.
Złącze izolujące na wlocie stacji – zgodnie z ST-IGG-0501. Wykonać słupki pomiarowe oraz wpiąć je w układ telemetrii.

3. Układ wyjściowy

- ☐ nadziemny ☒ podziemny
- MOP 0,5 MPa/kPa*
 - armatura odcinająca

zespół zaporowo-upustowy

- średnica nominalna DN ...* lub
- średnica nominalna DN dobrana do projektowanej przepustowości stacji gazowej $Q_{\max} = 6300 \text{ m}^3/\text{h}^*$
- **dodatkowe wymagania lub informacje:**
- armatura liniowa - kurek kulowy,
- armatura obejściowa - kurek kulowy – 2szt,
- armatura upustowa – zasuwa klinowa;
- kolumny armatury wyprowadzone ponad teren na wys. 1m;
- zabudowa manometrów przed i za armaturą liniową wyprowadzoną na wys. 1,5m ponad poziom terenu z wykorzystaniem kurków kulowych, połączeń kołnierzowych oraz zaworów manometrycznych gwintowanych,
- zabudowa manometru przy kolumnie upustowej;
- manometry M160 0-0,6 MPa obudowa Cr-Ni
-

☐ nie dotyczy

Armatura zaporowo-upustowa powinna spełniać wymagania ST-IGG-0501.

Złącze izolujące lub przejście PE/stal na wylocie stacji – zgodnie z ST-IGG-0501.
Wykonać słupki pomiarowe.

4. Wymagania dla układu technologicznego

Armatura: PN 63

Armatura powinna spełniać wymagania ST-IGG-0501.

5. Układ filtracyjny*

- ☒ filtr gazu ☐ filtroseparator ☐ filtropodgrzewacz
☐ na zewnątrz obudowy ☒ wewnątrz obudowy

Wymagana ilość urządzeń 2 szt.

Układ obejściowy dla pojedynczego urządzenia ☐ tak ☒ nie ☐ nie dotyczy

Informacja dodatkowa:

Należy wpiąć w telemetrię sygnalizację zanieczyszczenia.

Urządzenia należy wyposażyć w armaturę odcinającą przepływ gazu oraz okularo-zaśleпки na wszystkich połączeniach kołnierзовych.

6. System redukcji ciśnienia gazu oraz ciśnieniowego bezpieczeństwa wg ST-IGG-0501, dla każdego ciągu redukcyjnego*:

- Ilość ciągów redukcyjnych 2 szt.
- ☐ Typ B - reduktor / pojedynczy zawór szybkozamykający / dodatkowo wydmuchowy zawór upustowy 2% ☐ tak ☐ nie
- ☒ Typ C - reduktor / podwójny zawór szybkozamykający / dodatkowo wydmuchowy zawór upustowy 2% ☒ tak ☐ nie
- ☐ Typ C - reduktor / monitor / pojedynczy zawór szybkozamykający dodatkowo wydmuchowy zawór upustowy 2% ☐ tak ☐ nie

- System monitorujący
- ☐ pasywny ☐ aktywny ☒ nie dotyczy

- Dodatkowe wymagania

a. Reduktory ciśnienia:*

Wg charakterystyk deklarowanych przez producenta tak, aby zapewnić po redukcji wymagany strumień objętości gazu przy minimalnym ciśnieniu wejściowym i maksymalnym ciśnieniu roboczym na wyjściu z uwzględnieniem spadku ciśnienia we wszystkich urządzeniach zamontowanych przed reduktorami.

Rodzaj zastosowanych urządzeń redukcyjnych:

- ☒ reduktor (monitor) pilotowany ☐ reduktor bezpośredniego działania/sprężynowy

- wymagana klasy dokładności nie gorsza niż AC 2,5
- wymagana klasa ciśnienia w stanie zamknięcia nie gorsza niż SG 5
- dodatkowe wymagania :
Konstrukcja zabudowanych reduktorów powinna umożliwiać ich przeglądy bez konieczności demontażu korpusów z ciągów redukcyjnych.

☐ nie dotyczy

Informacja dodatkowa:

- Między ciągami redukcyjnymi zamontować dodatkowy łącznik z zaworem.
- Zabudować manometry tarczowe na wejściu gazu do kontenera i na wyjściu z każdego ciągu.
- Manometry tarczowe fi 160 kl. 1,0
- Klasa temperaturowa zabudowanej armatury – co najmniej TC2.
- Ciśnienia nominalne urządzeń stacji redukcyjno – pomiarowej w/c w części wejściowej wraz z ciągami redukcyjnymi, do pierwszych zaworów odcinających łącznie, zainstalowanych po urządzeniach redukcyjnych powinny być, co najmniej równe wejściowemu ciśnieniu nominalnemu.
- ciągi redukcyjne wyposażone dodatkowo w zawory oraz rury upustowe wyprowadzone poza kontener, manometry.
Przystosować stację do współpracy z systemem diagnostycznym z wykorzystaniem dedykowanych do systemu diagnostycznego, certyfikowanych, bezpiecznych i samopowrotnych łączników systemowych.
Charakterystyka system diagnostycznego na wyposażeniu PSG (nie wchodzi w zakres przedmiotu zamówienia):

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

Diagnostyka opiera się na wykorzystaniu elektronicznego, mobilnego urządzenia, podłączanego do ciągu redukcyjnego za pomocą bezpiecznych połączeń systemowych i węży łączących.

System przeznaczony będzie do stosowania do ciśnień wlotowych maksymalnie do 100 barów. System umożliwia automatyczne zapisywanie wygenerowanych wyników pomiaru na urządzeniu mobilnym w czasie przeprowadzania kontroli ciągu redukcyjnego.

Minimalny zakres kontroli i rejestracji wybranych parametrów przy wykorzystaniu systemu diagnostycznego ciągów redukcyjnych:

- Wartość zadana ciśnienia reduktora ciśnienia,
- Ciśnienie uszczelniające reduktora,
- Szczelność regulatora/reduktora,
- Minimalne ciśnienie zadziałania zaworu szybkozamykającego,
- Maksymalne ciśnienie zadziałania zaworu szybkozamykającego,
- Szczelność zaworu szybkozamykającego,
- Ciśnienie zadziałania zaworu upustowego,
- Szczelność zaworu upustowego.

b. Zawory szybkozamykające:*

- Zgodnie ze standardem ST-IGG-0501.
- Czas zadziałania zaworu szybkozamykającego nie powinien przekroczyć 2 s. Wymagana klasa dokładności nie gorsza niż AG 2,5.
- Wg charakterystyki deklarowanej przez producenta tak, aby przy projektowanym strumieniu objętości Q w warunkach minimalnego ciśnienia wejściowego P wej min spadek ciśnienia na zaworze nie przekroczył 0,05/0,1* MPa.
- Dodatkowe wymagania:
Zawory szybkozamykające powinny działać na wzrost i spadek ciśnienia.
Zawory szybkozamykające powinny posiadać sygnalizację działania, która należy wpiąć w telemetrię.

☐ nie dotyczy

c. Wydmuchowe zawory upustowe:*

- Przepustowość zaworu nie powinna przekraczać 2% przepustowości ciągu redukcyjnego. Wymagana klasa dokładności nie gorsza niż AG 5.
- Dodatkowa informacja:
Zawory nadmiarowe - upustowe zastosować z rotametrem – wpiąć w układ telemetrii.
Zastosować na przewodach wydmuchowych zawory spustowe wody oraz spadki instalacji do zaworów spustowych.

☐ nie dotyczy

7. Przewód obejściowy:*

- Zgodnie ze standardem ST-IGG-0501
- Dodatkowa informacja: zastosować ochronę ZSZ w postaci daszka

☐ nie dotyczy

8. Podgrzewacze gazu:

- Lokalizacja:

☒ wewnątrz pomieszczenia ☐ na zewnątrz pomieszczenia

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- Wymagana ilość urządzeń 2szt.
 - rodzaj zabezpieczenia dla układu podgrzewaczy gazu
- ☒ głowice bezpieczeństwa ☐ zawory bezpieczeństwa ☐ układ otwarty
- Dodatkowe informacje:
Nad Podgrzewaczami zaprojektować wzmocnione punkty umożliwiające zaczepienie haka z wciągarką do podnoszenia Podgrzewaczy.
Podgrzewacze wyposażone w elementy konstrukcyjne do ich podnoszenia.
Urządzenia należy wyposażyć w armaturę odcinającą przepływ gazu oraz okularo-zaślepki na wszystkich połączeniach kołnierzowych.
Bypass za pogrzewaczami pomiędzy ciągami z zaworem.
- ☐ nie dotyczy

9. Nawaniania*

- Rodzaj
- ☐ wtryskowa ☒ wtryskowo-kontaktowa ☐
- Wymagania **bezpompowa**
 - Dodatkowe **informacje z awaryjnym systemem nawaniania gazu.**
- ☐ nie dotyczy

Informacja dodatkowa:

Nawaniania – zgodnie z ZN-G-5001 + ZN-G-5008 a ponadto:

10.1 Zaprojektować i zamontować nawanianie umożliwiającą precyzyjną regulację stopnia nawonienia w zakresie występujących przepływów na stacji; regulacja stopnia nawonienia w zakresie 10 - 31 mg/m³ THT (przewonienie max 45 mg/m³).

10.2 Dla zapewnienia właściwej funkcjonalności i niezawodności działania należy uwzględnić, aby nowa nawaniania gazu składała się z dwóch niezależnych układów nawaniania: główny wtryskowy oraz rezerwowy kontaktowy pracujące w trybie automatycznym lub ręcznym z możliwością zdalnej zmiany trybu pracy.

10.3 Nawaniania powinna posiadać możliwość automatycznego włączania rezerwowego systemu nawaniania kontaktowego w przypadku awarii nawaniania wtryskowego oraz w przypadku wielkości strumienia gazu mniejszej niż minimum zaprogramowane przez użytkownika.

10.4 Zbiornik nawaniacza wyposażyć w poziomowskaz optyczny i magnetyczny służący do odczytu ilości nawaniacza w zbiorniku jak również jego zdalny odczyt (modułowy system pomiaru poziomu cieczy) zbiornik nawaniacza powinien zasilać obie instalacje.

10.5 Dla instalacji kontaktowej przewidzieć zabudowę układu spiętrzającego opartego na przepustnicy.

10.6 Sterowanie nawaniania realizować poprzez przelicznik przepływu gazu (automatyczne sterowanie stopniem nawonienia tj. ilość nawaniacza w gazie stała, niezależnie od przepływu gazu).

10.7 Sygnalizację z nawaniania włączyć do wyjść cyfrowych przelicznika lub modułu telemetrycznego.

10.8 Zapewnić utrzymanie temperatury w pomieszczeniu nawaniania powyżej 5 C.

10.9 Urządzenia do nawaniania powinny być instalowane w wydzielonych pomieszczeniach posiadające, co najmniej wentylację grawitacyjną (nawiew i wywiew),

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

10.10 Rurki wtryskowe powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby nie było możliwości zamarzania nawaniacza. Oznakować rurki paskami ciśnień.

10.11 Armaturę i zbiornik nawaniania wykonać ze stali kwasoodpornej, a wszelkie zastosowane uszczelnienia muszą być odporne na działanie THT.

10.12 Zbiornik nawaniania należy umieścić nad poziomem gruntu.

10.13 Pojemność zbiornika/zbiorników nawaniania zaprojektować tak, aby iloczyn maksymalnego ciśnienia roboczego oraz pojemności zbiornika w [dm³] nie przekraczał 300bar x dm³. Zastosować 2x60dm³.

10.14 Nawanianie wyposażać w wannę z uchwytami o pojemności 100% pojemności zbiornika/zbiorników. Wannę wyposażać w kurek spustowy zapobiegający rozlaniu się THT na podłoże. Nawanianie zaopatrzyć w TRIVOREX (1kg) do neutralizacji nawaniacza oraz antyodorant D3.

10.15 Nawanianie wyposażać w moduł telemetrii.

10.16 Modem do transmisji danych powinien być wyposażony w kartę GPRS przekazaną przez PSG Sp. z o.o.

10.17 Modem należy skonfigurować tak, aby zapewnić połączenie typu GPRS do sieci APN PSG

10.18 Moduł sterowania nawaniania (sterownik nawaniania) musi umożliwić zdalne sterowanie z poziomu SCADA posiadanego przez PSG Sp. z o.o.

Komunikacja powinna być zrealizowana w oparciu o standardowy protokół logiczny np. ModBus, GazModem. Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu dokumentację odnośnie rejestrów przeznaczonych do odczytywania i zapisywania przez system. W szczególności wykaz rejestrów powinien zawierać informacje pozwalające na przesyłanie następujących informacji:

- odczytu bieżących danych pomiarowych,
- odczytu danych rejestrowanych (raportowych)
- odczyt sygnalizacji,
- odczytu i sterowania nastaw.

10.19 Wykonawca powinien tak skonfigurować urządzenia transmisji danych, by po skonfigurowaniu systemu SCADA możliwe było przekazywanie danych (odczytywanych i nastaw).

10.20 Nowa instalacja powinna zapewniać:

- możliwość zdalnej zmiany oczekiwanego stopnia nawonienia (np. przewonienie) w trybie pracy automatycznym i ręcznym,
- pomiar środka nawaniającego w zbiorniku – wpięty w układ telemetryczny (wartość w kg),
- sygnał o niskim poziomie nawaniacza w zbiorniku (rezerwa) - wpięty w układ telemetryczny,
- zużycie środka nawaniającego w okresie doby gazowniczej - wpięty w układ telemetryczny, instalacja powinna umożliwiać zerowanie wartości zużycia,
- stężenie nawaniacza dobowe, jako wartość średnią, określone dla przepływu w dobie gazowniczej oraz stężenie chwilowe - wpięty w układ telemetryczny,
- nastawienie stężenia nawaniacza,
- sygnał o trybie pracy – ręczna/automatyczna,
- sygnały alarmowe: brak zasilania, przekroczenie minimalnego i maksymalnego stężenia, inne wynikające z możliwości urządzenia.

10.21 Do obowiązków Wykonawcy przeprowadzającego prace rozruchowe należy również:

- Napełnienie środkiem nawaniającym (THT) zbiornika/zbiorników nawaniania (50%),
- Uruchomienie i przeprowadzenie regulacji nowo zamontowanej nawaniania,
- Dostarczenie DTR i zatwierdzonej instrukcji obsługi nowej nawaniania.

10. Wymagania dla układu grzewczego stacji*

- Ogrzewanie elektryczne – zastosowanie:
☐ piloty reduktorów ☐ pomieszczenia: ☐ inne:
- Ogrzewanie wodne/płyn niezamarzający – zastosowanie:
☒ podgrzewacze gazu ☒ pomieszczenia – akp, nawianialnia ☒ piloty reduktorów
- Rodzaj układu wodnego/ płyn niezamarzający
☒ zamknięty ☐ otwarty
- Wymagana ilość kotłów: **2szt. Elektryczny + bezprądowy**
- Wymagania dot. kotłowni: **obieg wymuszony, zawór mieszający, automatyczny zawór obejściowy pompy**
- Dodatkowe informacje:
- ☐ nie dotyczy

Informacja dodatkowa:

Kotłownia z układem podgrzewu - zgodnie z ST-IGG-0501 a ponadto:

- Zamontować kotły gazowe w ilości 2 szt. (kotły podłączyć w sposób kaskadowy).
- Komin zaprojektować i wykonać jako dwuścienny, izolowany ze stali kwasoodpornej, a jego średnicę dobrać zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych kotłów.
- Sterowanie pracą kotłów w zależności od temperatury gazu po redukcji.
- Zamontować termometry na obiegu grzewczym.
- Pomiar temperatury czynnika grzewczego realizowany za pomocą przetwornika temperatury i połączony z wejściem analogowym przelicznika lub modułu telemetrycznego.
- Układ podgrzewu gazu zabezpieczyć przed przedostaniem się gazu do części wodnej kotłowni.
- Wydajność cieplna pracy kotłów i instalacji powinna zapewnić w okresie zimowym utrzymanie temperatury gazu po redukcji w granicach 5 ± 10 °C.
- Zaprojektować układ regulacji temperatury czynnika zasilającego podgrzewacze.
- Stosować pompy zgodne z dyrektywą UE 2005/32/WE (Dz.U.2011.8.32 z dnia 11 stycznia 2011 r. i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 11 marca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie procedur oceny zgodności wyrobów wykorzystujących energię oraz ich oznakowania (Dz. U. z dnia 27 marca 2014 r.)
- Zaprojektować by-pass układu pompowego i zaworu mieszającego w oparciu o zawór elektromagnetyczny „zanik napięcia otwiera”.
- Zastosować odrębny układ pompowy do ogrzewania pomieszczeń.
- wymiana pompy cyrkulacyjnej powinna odbywać się bez konieczności opróżniania instalacji.
- Zastosowane połączenia naczyń przeponowego powinny umożliwiać jego demontaż z instalacji.
- Zabezpieczyć antykorozyjnie rurociągi technologiczne kotłowni i podgrzewu gazu oraz zaizolować termicznie pianką poliuretanową w płaszczu ochronnym PCV.
- Oznaczyć rurociągi wodne zgodnie z PN; umieścić schemat instalacji w widocznym miejscu, umieścić napis nad zbiornikiem płynu niezamarzającego, informujący o typie płynu i pojemności układu.
- Pobór gazu na podgrzew technologiczny włączyć przed pomiar główny – rozliczeniowy.
- Zamontować gazomierz na układzie poboru gazu na podgrzew technologiczny. Wielkość gazomierza dobrać do wymagań kotłowni. Gazomierz wyposażać w rejestrator impulsów i wpiąć do układu telemetry.

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- Kotłownie o mocy cieplnej większej niż 60kW należy wyposażyć w urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu ziemnego do kotła.
- Podgrzewacze gazu należy zaizolować wraz z orurowaniem,

11. Wymagania dla układu pomiarowego***a. Rodzaj układu pomiarowego:***

☐ U1 ☒ U2 ☐ U3

b. Ciągi pomiarowe:*

☒ roboczy ☒ kontrolny pełniący funkcję ciągu rezerwowego ☐ rezerwowym
zgodnie z wymaganiami zbioru norm ZN-G-4001 ÷ 4010: 2001 „Pomiary paliw gazowych”.

c. Miejsce zlokalizowania pomiaru: w strefie ☐ wysokiego ☐ podwyższonego średniego
☒ średniego ☐ niskiego ciśnienia.

d. Typ i wielkość gazomierzy/przepływomierzy:*

Roboczy:* ☐ rotorowy, ☒ turbinowy, ☐ ultradźwiękowy, ☐ miechowy ☐

- Charakterystyka: G 1600 DN 250 PN 16 zakresowość 1:20 wyposażony w nadajniki impulsów niskiej częstotliwości LF kontaktronowy i indukcyjny oraz wysokiej częstotliwości HF (zewnętrzny na korpusie głównym)

Kontrolny:* ☐ rotorowy, ☒ turbinowy, ☐ ultradźwiękowy, ☐ kryzowy

- Charakterystyka: G 1000 DN 250 PN 16, zakresowość 1:20, wyposażony w nadajniki impulsów niskiej częstotliwości LF kontaktronowy i indukcyjny oraz wysokiej częstotliwości HF (zewnętrzny na korpusie głównym)

Rezerwow:* ☐ rotorowy, ☐ turbinowy, ☐ ultradźwiękowy, ☐ kryzowy

- Charakterystyka: G DN PN, zakresowość, wyposażony w nadajniki impulsów niskiej częstotliwości LF kontaktronowy i indukcyjny oraz wysokiej częstotliwości HF (zewnętrzny na korpusie głównym)

e. Należy przewidzieć czasowe zamontowanie siatkowego wkładu filtracyjnego przed gazomierzem, zgodnie z wymaganiami producenta.

f. Zestaw montażowy gazomierza powinien być wyposażony w:*

- odcinek dopływowy i odpływowy z zamontowanymi gniazdami termometrów użytkowego i kontrolnego w zależności od zastosowanego gazomierza,
- prostownicę strumienia (jeśli jest wymagana dla danego gazomierza),
- zawór trójdrogowy z kompletem złączek umożliwiający sprawdzenie czujnika/przetwornika ciśnienia.

g. Zestawy montażowe gazomierzy winny posiadać oznakowanie zgodne z wymaganiami norm ZN-G-4005, ZN-G-4006, ZN-G-4010.

h. Przeliczniki objętości gazu typu:*

☐ 1 (zasilany bateryjnie lub z innego źródła zasilania, z wbudowanym czujnikami ciśnienia i temperatury),

☒ 2 (z zasilaniem sieciowym i zewn. czujnikami), szt. 2

Przeliczniki powinny być wyposażone w co najmniej dwa niezależne kanały transmisyjne do transmisji szeregowej, wejścia sygnałów

☒ LF ☒ HF

współpracujące z zastosowanym gazomierzem i co najmniej jedno wejście i wyjście dwustanowe.

Dodatkowe we/wy: ☒ sygnalizacje 4 ☒ sterowanie nawianialnią

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych☐ inne.....**i. Umieszczenie przeliczników:***☒ pomieszczenie AKP ☒ inne rejestrator ciśnienia w pom. technologii**j. Za układem redukcji należy zamontować ~~zewnętrzny/e przetwornik/i/~~ rejestrator/y ciśnienia, włączony do ~~przelicznika/układu~~ telemetrii - 1 szt. o zakresie pomiarowym:***

- 0 - 10 kPa/MPa*
- 80 - 600 kPa/MPa*
- - kPa/MPa*
- - kPa/MPa*

k. Przetworniki/czujniki ciśnienia na ciągach pomiarowych:

- zakres pomiarowy 80 - 600 kPa/MPa* (abs)/(nadciśnienia)*.

l. Przetworniki/czujniki temperatury na ciągach pomiarowych:

- zakres pomiarowy -25 - +55 °C.

m. Dodatkowe przetworniki/czujniki ciśnienia:

- mierzony parametr - ciśnienie na ZZU wlotowy - Pwe
- zakres pomiarowy 0-10 [MPa];
- mierzony parametr - ciśnienie na ZZU wylotowy -Pwy
- zakres pomiarowy 80-600 [kPa];
- mierzony parametr temperatura czynnika grzewczego - T
- zakres pomiarowy -25 - +55 [°C].

n. Armatura zaporowa przed gazomierzem powinna być wyposażona w obejście (bypass) służące do nagazowania odcinka pomiarowego.~~**o. Układ pomiarowy zabezpieczyć przed przepływem rewersyjnym.***~~~~**p. Chromatograf procesowy z układem pobierania próbek gazu.***~~~~**q. Wilgotnościomierz (pomiar punktu rosy).***~~**r. Rejestratory impulsów:*** na pomiarze technologicznym dla podgrzewu**s. Inne wymagania:**

- Układ pomiarowy stacji gazowej należy zlokalizować wewnątrz kontenera
- Układ pomiarowy (przelicznik, rejestrator, rejestrator przepływu gazu na cele technologii, sterownik nawaniania, sterownik kotła) oraz sygnalizację podłączyć do systemu zdalnego sterowania i telemetrii.

12. Wymagania dla układu telemetrii i rejestracji uzyskanych danych***a. Rodzaj zastosowanej sieci do transmisji danych***

- Podstawowa*

☒ GSM

Standard przesyłu danych w sieci GSM:

☒ GPRS ☐ 3G ☒ 4G ☐ SMS ☐☐ WAN ☐~~▪ Zastępca (uruchamiana po zaniku sieci podstawowej)*~~☐ GSM

Standard przesyłu danych w sieci GSM:

☐ GPRS ☐ 3G ☐ 4G ☐ SMS ☐

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

☐ WAN ☐

b. Protokół (Protokoły) komunikacyjny*

☐ GazModem ☒ GazModem2 ☒ SMART-GAS (wg ST-IGG-0201) ☒ Modbus RTU

☐

c. Liczba niezależnych kanałów komunikacyjnych w tym:

▪ dla sieci podstawowej

☒ jeden ☐ sztuk

▪ dla sieci zastępczej

☐ jeden ☐ sztuk

d. Inne wymagania

13. Zagadnienia elektryczne

a. Zasilanie w energię elektryczną:

▪ Podstawowe zasilanie elektroenergetyczne:*

☒ sieciowe 230 V (jednofazowe) ☐ z ogniw fotowoltaicznych ☐ z inn. źródła energii ☐ sieciowe 400 V (trójfazowe)

▪ ~~Wymagane drugostronne zasilanie elektroenergetyczne*~~

▪ Awaryjne zasilanie w energię elektryczną: agregat prądotwórczy (diesel)

Wymagany czas pracy z układu zasilania awaryjnego: min. 1 godz. (UPS)

Sygnalizacja pracy zasilania awaryjnego w przekazie telemetrycznym TAK

Informacja dodatkowa:

- Należy wykonać projekt instalacji elektrycznej stacji. Szafkę energetyczną wraz z instalacją dostosować do potrzeb nowej stacji. Wykonać oświetlenie kontenera stacji w wykonaniu Ex.
- Do zasilania awaryjnego agregatem podłączyć także istniejącą rozdzielnię stacji w/c Gościno
- Wszystkie szafy energetyczne oznakować schematami wraz z opisem.

b. Instalacja odgromowa, uziemiająca:

☒ Zgodnie z ST-IGG-0501 ☐

Informacja dodatkowa:

c. Ochrona przeciwporażeniowa:

☒ Zgodnie z ST-IGG-0501 ☐

d. Oświetlenie terenu obiektu:

▪ Rodzaj oświetlenia: energooszczędne,

☐ w oparciu o technologię LED ☐ inne

☒ nie dotyczy

▪ Sposób załączania:*

☐ Zał. automat. w trybie dzień/noc ☐ Zał. wyłącznie w przypadku naruszenia ustalonej strefy

e. Inne:

Informacja dodatkowa:

14.1 Instalacja elektryczna, AKP i telemetria - zgodnie z ST-IGG-0501 a ponadto w pomieszczeniu AKP powinny być zamontowane następujące urządzenia:

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- moduł telemetryczny, umożliwiający transmisję pakietową danych w sieci komórkowej,
- przelicznik przepływu gazu z opcją dodatkowych 3 wyjść cyfrowych dwustanowych, 3 wyjść prądowych, wejść sygnalizacji iskrobezpiecznych, nieiskrobezpiecznych
- bariery Ex dla sygnałów cyfrowych,
- bariera Ex dla sygnału analogowego,
- zabezpieczenia elektryczne wewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia AKP i telemetry,
- zasilanie elektryczne awaryjne (UPS) pozwalające na pracę urządzeń AKP i telemetry przez okres min. 12 godzin,
- w pomieszczeniu AKP i telemetry zapewnić utrzymanie temperatury w powyżej 5°C – zalecane ogrzewanie z kotła gazowego

14.2 Zastosować system wykrywania gazu współpracujący z zaworem klapowym.

14.3 Stacja gazowa powinna posiadać instalację uziemiającą, a obwody zasilające należy zabezpieczyć przed przepięciami.

14.4 Do układu telemetry należy wpiąć sygnalizację: otwarcia drzwi kontenera, otwarcia drzwi rozdzielni głównej, braku zasilania elektrycznego i jego wznowienia (szafy AKP i rozdzielni głównej), stanu położenia zaworów szybkozamykających, stanu pracy nawalniałni, przekroczenia dopuszczalnej różnicy ciśnienia na filtrseparatorach, sygnalizację kradzieży ogrodzenia, sygnalizację spadku temperatury w pomieszczeniu AKP, sygnalizację z systemu wykrywania gazu.

14.5 Wykonać i podłączyć do systemu telemetry pomiar potencjału ochrony katodowej po stronie gazociągu w/c.

14.6 Przed odbiorem technicznym wymagane protokolarne sprawdzenie działania systemu telemetry i regulacji automatyki stacji z Działem Pomiarów i Telemetry, Działem Stacji i Sieci Gazowych w Koszalinie oraz Działem Zarządzania Ruchem Sieci.

14. Obudowa i fundament obiektu

Należy opracować zgodnie z dokumentem PSG sp. z o.o. „Zasady wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych”, a w szczególności: p. Technologie wykonywania konstrukcji obiektów kubaturowych stacji i zespołów gazowych, p. Wymagania dotyczące fundamentów ogrodzeń stacji i zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych.

a. Obudowa

▪ Rodzaj obudowy:*

- ☐ obudowy metalowe w technologii szkieletowej, samonośnej przy zastosowaniu płyt jedno lub wielowarstwowych (np. stalowych, aluminiowych),
- ☐ obudowy wykonywane w technologii stalowej ze ścianami z płyt żelbetowych,
- ☐ obudowy wykonywane w technologii murowanej,
- ☒ obudowy wykonywane w technologii specjalnej.
- ☐ Inny: zachować minimalne odległości 0,7 m od ścian obudowy do urządzeń technologicznych.

▪ Wymagania dla obudowy **prefabrykat**

Kolorystyka ☐ RAL 1015 ☒ RAL 6005 ☐ inna

Inne

b. Fundament:

- Wymagania dla fundamentu **prefabrykat**

Inne

c. Ogrodzenie:*

☐ wymagane ☒ niewymagane ☐ RAL 6005

Inne: Stacja na terenie istniejącej stacji z ogrodzeniem nie podlegającym modernizacji

15. Zagospodarowanie terenu obiektu

- a. Ciągi komunikacyjne - **droga dojazdowa (nie podlega modernizacji, wewnętrzne ciągi wykonać z kostki betonowej.**
- b. chodniki wyłożyć kostką „Polbruk” lub podobnym materiałem o grubości 8cm, kolor szary, przebieg sieci gazowej oznaczyć czerwoną kostką ułożony na podbudowie betonowej grubości 12cm, na podsypce piaskowej o grubości 10cm
- c. Tereny nieutwardzone – istniejący grys po pracach przywrócić zgodnie z zastosowaną technologią

16. Strefy zagrożenia wybuchem*

- Strefy zagrożenia wybuchem należy wyznaczyć w oparciu o wymagania zawarte w standardzie technicznym ST-IGG-0401.
- Należy wyznaczyć strefy zagrożenia wybuchem od otworów w obudowie obiektu wychodzących na zewnątrz (np. otwory wentylacyjne, drzwi).
- Strefy zagrożenia wybuchem występujące w warunkach normalnej pracy oraz występujące w wyniku czynności eksploatacyjnych należy odróżnić graficznie (powyższe należy sporządzić na osobnym rysunku w skali umożliwiającej czytelne przedstawienie zagadnienia).
- Skrzynkę telemetryczną należy umieścić poza zasięgiem stref zagrożenia wybuchem.
- Rury wydmuchowe od wszystkich zaworów upustowych w obiekcie należy wyprowadzić co najmniej 3 m nad poziom obsługi i co najmniej 1 m ponad dach obudowy urządzeń technicznych obiektu.

17. Ograniczenie hałasu

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego przez obiekt powinien odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007 r. nr 120, poz. 826 z późn. zm.)

18. Informacja dodatkowa:

Część architektoniczno – budowlana – zgodnie z ST-IGG-0501a ponadto:

- Pomieszczenia przeznaczone na układy redukcyjne, pomiarowe i nawianialnię powinny spełniać wymagania określone dla pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Wielkość tego pomieszczenia powinna umożliwić swobodne wykonywanie prac eksploatacyjnych wewnątrz pomieszczenia.
- Wszystkie pomieszczenia – reduktorownia, kotłownia, AKPiA, nawianialnia muszą znajdować się w jednym kontenerze.
- Wszystkie zamki wyposażać we wkładki patentowe pod klucz systemowy G1.
- Drogi wewnętrzne powinny zapewnić dojazd do części technologicznych stacji.
- Stację gazową należy oznakować 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”.
- Instrukcję eksploatacyjną stacji oraz książkę stacji zgodną ze wzorem PSG, schematy, strefy zagrożenia wybuchem dostarczyć na obiekt,

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- Armaturę i urządzenia oznakować zgodnie z instrukcją eksploatacji przy pomocy grawerowanych laserowo tabliczek z laminatu (nie stosować tabliczek metalowych oraz tzw. „trytek”, nie stosować naklejanych oznaczeń, wys. liter 1cm),
- Punt poboru próbki gazu na ś/c w sposób ergonomiczny na wys. 0,5m zakończony zaworem oraz szybkozłączem wg. wzoru PSG,
- Włączenie do gazociągu w/c przy zastosowaniu metod hermetycznych

19. Opis instalacji przewodowej CCTV

System sygnalizacji włamania i napadu, system detekcji perymetrycznej oraz system monitoringu wizyjnego.

System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN).

Instalacja systemu alarmowego, realizowana w oparciu o centralę alarmową firmy Satel, umieszczoną w kontenerze AKP w dedykowanej obudowie z transformatorem i akumulatorem, podtrzymującym pracę centrali przez min. 24 godzin po zaniku zasilania sieciowego. W dokumentacji technicznej musi być uwzględniony bilans mocy dla ww. urządzeń.

- Do obsługi i konfiguracji centrali alarmowej wymaga się manipulatora LCD z czytnikiem kart w systemie obowiązującym w OZG Koszalin, umieszczonego w kontenerze AKP. Dodatkowo należy umieścić na słupku ogrodzenia przy furtce wejściowej lub bramie wjazdowej klawiaturę z czytnikiem kart. Klawiatura musi spełniać warunki pracy w środowisku zewnętrznym w zakresie IP 67.
- Do wejść alarmowych centrali należy podłączyć czujniki sygnalizujące otwarcie wejść do poszczególnych kontenerów stacji gazowej, wyprowadzone ze styków projektowanych przełączników interfejsowych.
- Alarmy włamaniowe oraz sabotażowe systemu alarmowego sygnalizowane muszą być (poza przesłaniem komunikatu systemowego) za pomocą zewnętrznego sygnalizatora świetlna-akustycznego, montowanego na obudowie kontenera AKP.
- Projektowaną centralę należy włączyć do systemu telemetry poprzez przełącznik sieciowy.
- Centrala ma być wyposażona w moduł komunikacyjny ETHM-1 Plus wykorzystywany do zdalnej obsługi centrali przez służby techniczne Biura Bezpieczeństwa Obiektów Departament Kontroli i Bezpieczeństwa
- Z centrali alarmowej powinny być dodatkowo wyprowadzone linie sygnałowe do podłączenia nadajnika firmy ochrony mienia, w celu przesłania sygnału radiowego do centrum zdalnego monitoringu sygnałów alarmowych.
- Dodatkowo w kontenerach AKP i kotłowni należy zaprojektować dwie niezależne pętle dozoru z czujkami dymu i ciepła, włączone do wejść adresowalnych centrali alarmowej. Każda z par pętli powinna nadzorować jeden z kontenerów.
- Centralę alarmową należy zasilć napięciem gwarantowanym z dedykowanego gniazda.
- W miejscu montażu centrali należy doprowadzić zasilanie 230V oraz sieć LAN.
- Od centrali alarmowej w miejsce instalacji każdego czujnika, sygnalizatora wewnętrznego, szyfratora lub innego elementu systemu alarmowego należy doprowadzić przewód ośmiożyłowy YTDY 8x0,5.

System detekcji perymetrycznej (SPD).

Właściwości minimalne, jakie powinien spełnić system detekcji perymetrycznej obiektu wykonany w oparciu o system detekcyjny na przewodzie światłowodowym pełniącym funkcję kabla sensorycznego. Należy zastosować rozwiązania firm, które spełniają wymagania integracji z platformą zarządzania bezpieczeństwem **GENETEC Security Center.** (np. Future Fiber Technologies Limited, system Peridect+ lub pokrewne)

- System umożliwi wykrywanie i informowanie na bieżąco o zdarzeniach polegających na naruszeniu chronionej strefy z dokładnością do 10 metrów.
- System odporny na zjawiska mogące wywołać fałszywe alarmy takie jak wiatr, opady śniegu, deszczu, gradu, pojazdy rolnicze, drogowe lub kolejowe poruszające się w sąsiedztwie instalacji systemu poprzez zastosowanie logiki różnicowej.
- System pozwalający na monitorowanie stanu otwarcia furt oraz bram w ciągu ogrodzenia.
- System zapewni galwaniczną separację linii detektorów oraz zastosowanie modułów przepięciowych w celu eliminacji interferencji przepięciowych.
- System musi spełniać wymagania do ochrony obszarów wysokiego poziomu ryzyka.

System monitoringu wizyjnego (system CCTV).

Na obiekcie wymagany jest system monitoringu wizyjnego spełniający minimalne wymagania dla systemów CCTV wykorzystywanych w GK Orlen: wideorejestrator oraz kamery IP przystosowane do integracji z platformą zarządzania bezpieczeństwem **GENETEC Security Center.** Lista zgodnych urządzeń dostępna na stronie firmy Genetec: <https://www.genetec.com/supported-device-list>. Należy uwzględnić licencje dla każdego urządzenia do podłączenia do systemu Genetec:

- Kamery zewnętrzne w standardzie min. IP POE min. 5 MPix przystosowane do bezpośredniej pracy na zewnątrz (bez dodatkowych obudów i grzałek), klasa szczelności obudowy IP66, zakres temperaturowy - 30 + 60 °C, jasny obiektyw o zmiennej ogniskowej 2.8 - 12mm, zapewniający obserwację w zakresie 90 - 26° oraz oświetlacz podczerwieni IR o zasięgu do 40m.
- Kamery z wbudowaną analityką podstawową z możliwością wgrania analityki zaawansowanej.
- Należy uwzględnić licencje związane z podłączeniem licencji na wsparcie do każdej kamery, rekomendacja na wsparcie na okres 5 lat dla każdej zainstalowanej kamery do systemu GENETEC. ID systemu zostanie przekazany w procesie uzgadniania projektu.
- System kamer powinien zapewnić pokrycie obrazem do 100 % terenu stacji.
- Zaprojektować jedną kamerę wewnętrzną umieszczoną w kontenerze AKP obejmującą systemy sterowania.
- Wideorejestrator full HD z podłączonym dedykowanym monitorem LCD min. 20 cali, klawiaturą i myszą, ułatwiającymi jego obsługę oraz konfigurację, umieszczony w kontenerze AKP pod warunkiem utrzymywania w nim minimalnych zakresów temperatur dedykowanych dla bezawaryjnej pracy wideorejestratora.
- Wideorejestrator wyposażać w dyski HDD (co najmniej dwa dyski działające w RAID 1) w ilości zapewniającej zgrzywanie i przechowywanie obrazu z kamer przez okres min. 30 dni przy pełnej rozdzielczości nagrywania z wszystkich kanałów + fps/bitrate/kodek.
- Wideorejestrator należy zasilić napięciem gwarantowanym z dedykowanego gniazda.

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

Zastosowany wideorejestrator powinien zapewniać rejestrację obrazu z min. X kamer 5 MPix oraz przechowywać obraz przez okres min. 30 dni przy zachowaniu pełnej jakości i rozdzielczości obrazu z kamer.

Wideorejestrator oraz elementy centrali alarmowej i centrali ochrony obwodowej powinny być umieszczone w oddzielnej, dedykowanej szafie typu Rack w kontenerze AKP, gdzie powinno być przewidziane jedno stanowisko do pracy z komputerem przenośnym w postaci np.: wysuwanej półki w szafie rack i dedykowanych gniazd obwodów 230V i RJ-45. Szafę typu Rack należy wyposażyć w dedykowane, standaryzowane źródło zasilania awaryjnego UPS – rekomendujemy zastosowanie urządzenia - CyberPower lub równoważnego pod względem parametrów technicznych i funkcjonalności (z odpowiednim dopasowaniem mocy). Urządzenie musi charakteryzować się m.in.:

- praca w topologii true online double-conversion,
- pełnym zakresem komunikacji sieciowej (SNMP),
- integracją z systemami monitorowania klasy Zabbix i Grafana,
- możliwością doboru battery pack'ów o parametrach odpowiednich dla wymagań lokalnych danego obiektu,
- bilans mocy i czas autonomii (min. 120 min), obejmujący serwer/NVR, switch PoE oraz inne elementy systemu.

Nie dopuszcza się instalowania urządzeń systemu ochrony technicznej i systemów telemetrycznych we wspólnej szafie typu Rack.

Warunki techniczne dla okablowania do instalacji wewnętrznej: **min. U/UTP cat.6 350MHz.**

Warunki techniczne dla okablowania instalacji zewnętrznej: **U/UTPf kategorii 6.** Kable wypełnione żelem hydrofobowym zabezpieczającym przed wnikaniem wody. Zabezpieczone zewnętrzną powłoką odporną na działanie promieni UV, przeznaczone do układania na zewnątrz budynków, w kanałach kablowych lub bezpośrednio w ziemi.

Należy zaprojektować router z anteną zewnętrzną LTE do przekazu obrazu wideo z wideorejestratora oraz sygnałów z centrali alarmowej i systemu detekcji perymetrycznej do służb Działu Zarządzania Ruchem Sieci oraz Biura Bezpieczeństwa Obiektów w czasie rzeczywistym, za pomocą dedykowanego szerokopasmowego łącza WAN. Kartę SIM dostarcza PSG. Wymagane zainstalowanie przełącznika sieciowego (koniecznie POE) zainstalowanego w szafie rack i przeznaczonego na potrzeby systemów bezp. Dobór przełącznika należy ustalić z Departamentem ICT.

Wykonanie i parametry techniczne łącza WAN oraz dobór odpowiednich urządzeń sieciowych muszą być wcześniej uzgodnione z pracownikami Biura Bezpieczeństwa Obiektów oraz Departamentem ICT. Wymagana jest konsultacja techniczna Biura Projektowego oraz Wykonawcy.

Wszystkie zamki i kłódki na stacji powinny być zgodne z istniejącym w PSG OZG Koszalin systemem klucza generalnego LOB Master Key.

Kable układane w gruncie należy projektować w wersji do układania bezpośrednio w ziemi, np. kable iskrobezpieczne IB-YSLCYv ze wzmocnioną powłoką polwinitową (PVC), które mogą być układane bezpośrednio w ziemi w środowisku mokrym. Kable należy prowadzić w rurach osłonowych karbowanych dwuwarstwowych. Rura osłonowa w ziemi nie uprawnia do stosowania kabli innych niż wykonane do układania bezpośrednio w ziemi. Stosowanie dwuwarstwowych rur karbowanych (np. typu Arot) służy wyłącznie jako dodatkowa osłona

mechaniczna i ułatwia ewentualną wymianę kabla. Rura osłonowa w ziemi nie jest szczelna (może gromadzić się w niej woda), dlatego kable w niej prowadzone muszą być fabrycznie przystosowane do pracy w środowisku mokrym i bezpośrednim kontakcie z ziemią.

Uwaga: elementy systemów SDP, SSWiN oraz CCTV należy każdorazowo dostosować w trakcie projektowania do wymagań regulacji ATEX 94/9/WE, w przypadku pracy w strefach zagrożenia wybuchem.

20. System ochrony obwodowej

Wskazane właściwości minimalne jakie powinien spełnić system ochrony obwodowej obiektu wykonany w oparciu o system na płotowy:

- System oparty o czujniki piezoelektryczne instalowane na ogrodzeniu metalowym, panelowym, gdzie pojedynczy czujnik zainstalowany zostanie na każdym panelu ogrodzenia. Komunikacja linii detekcji oparta o przewód dwużyłowy, nieparametryzowany, niepolaryzowany.
- Linia detekcyjna posiada możliwość dodatkowego zabezpieczenia oplotem metalowym ze stali nierdzewnej.
- System umożliwiający pracę w architekturze liniowej lub pętlowej w układzie redundantnym. Praca systemu w architekturze redundantnej kontroli linii detekcji poprzez zastosowanie dwóch kontrolerów linii w układzie Master oraz Slave; czujniki montowane na pojedynczej linii detekcji nadzorowane przez redundantny układ kontrolny.
- System oparty o jednostki zarządzające obsługujące do dwóch kontrolerów liniowych. W architekturze redundantnej pierwszy pracujący jako master a drugi jako slave.
- System umożliwi wykrycie wibracji powstałych na ogrodzeniu, wywołanych przez przechodzenie przez ogrodzenie lub przecinanie ogrodzenia na podstawie analizy elementu piezoelektrycznego wbudowanego w układ mikroprocesorowy umieszczony w czujniku.
- System umożliwi osobne adresowanie i programowanie każdego czujnika na linii detekcji. Każdy czujnik systemu posiadający indywidualny adres z możliwością indywidualnej kalibracji poprzez zmianę jego parametrów czułości w celu dostosowania do warunków instalacji dla danego przęsła ogrodzenia.
- System umożliwi wykrywanie i informowanie na bieżąco o zdarzeniach polegających na naruszeniu chronionej strefy z dokładnością do pojedynczego czujnika.
- System umożliwi definiowanie stref detekcji o dowolnej długości z dokładnością do długości pojedynczego przęsła ogrodzenia.
- System odporny na zjawiska mogące wywołać fałszywe alarmy takie jak wiatr, opady śniegu, deszczu, gradu, pojazdy rolnicze, drogowe lub kolejowe poruszające się w sąsiedztwie instalacji systemu poprzez zastosowanie logiki różnicowej.
- Praca czujników włączonych do systemu w zakresie temperatur od -60°C do +85°C.
- System pozwalający na monitorowanie furt oraz bram w ciągu ogrodzenia poprzez wykorzystanie czujek magnetycznych, czujek ruchu, barier podczerwieni, włączonych do systemu poprzez moduły wejść/wyjść instalowane bezpośrednio na magistrali kontrolera liniowego.
- Możliwość instalacji niezbędnej ilości modułów wejść/wyjść na pojedynczej linii detekcji.
- System umożliwiający instalację modułów wyjść, moduł wyjść wyposażony w odpowiednią ilość programowalnych wyjść oraz min. 2 parametryzowane wejścia; moduł wyjść musi mieć możliwość rozbudowy programowalnych wyjść (x2);

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

komunikacja modułu wyjść z jednostką zarządzającą za pomocą łącza Ethernet lub RS-485.

- System zapewni galwaniczną separację linii detektorów oraz zastosowanie modułów przepięciowych w celu eliminacji interferencji przepięciowych
- System musi spełniać wymagania do ochrony obszarów wysokiego poziomu ryzyka, do stopnia 4 według normy PN-EN 50131-1 (minimum stopnia 3). System musi spełniać wymagania klasy środowiskowej IV środowiska zewnętrznego ogólnego.
- System musi być podłączony do urządzeń telemetrii z możliwością odbioru sygnału naruszenia ogrodzenia w Dyspozycji Gazu w Koszalinie w dedykowanej aplikacji, którą używają pracownicy.

Ponadto:

- Wszystkie zamki i kłódki na stacji powinny być zgodne z istniejącym w PSG OZG Koszalin systemem klucza generalnego G1.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI

1. Wymagania ogólne

Sieci gazowe należy projektować zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Sieci gazowe powinny być budowane z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).

Stacje gazowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy” oraz „Zasady wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych”.

Prace na czynnej sieci gazowej powinny uwzględniać obowiązki wynikające z Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1787 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie redukcji emisji metanu w sektorze energetycznym oraz zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/942 oraz wymagania zawarte w regulacjach PSG sp. z o.o., w szczególności z zakresu organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazoniebezpiecznych, dotyczących ograniczenia i raportowania emisji lub spalania gazu.

2. Gazociągi i przyłącza z PE*

Gazociągi i przyłącza z PE należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych” i „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”.

3. Gazociągi i przyłącza stalowe. Wymagania z zakresu spawalnictwa

Gazociągi i przyłącza stalowe należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacjami PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”, „Zasady projektowania gazociągów podwyższonego średniego

i wysokiego ciśnienia” i „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

4. Ochrona przeciwkorozyjna*

a. Ochrona bierna*

- Ochronę bierną należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na części liniowej gazociągu (typ/rodzaj) C50
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na połączeniach spawanych (typ/rodzaj) C50
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na armaturze (typ/rodzaj) C50
- Kryteria odbiorowe powłoki izolacyjnej 15kV
- Rodzaj powłoki malarskiej na nadziemnych układach ZZZ i części rurowej stacji

b. Ochrona katodowa*

- Ochronę katodową należy projektować i wykonywać zgodnie z regulacją PSG sp. z o.o. „Zasady projektowania i budowy ochrony przeciwkorozyjnej stalowych sieci gazowych”.
- Wg odrębnych Warunków Technicznych Przebudowy/Remontu sieci gazowej poprzez montaż/remont Systemu Ochrony Katodowej (Załącznik 5 do Instrukcji wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych).*

5. Wymagania w zakresie stosowanych wyrobów

- Wyroby budowlane powinny być oznakowane oznakowaniem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych metalowych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

6. Wymagania dla dokumentacji projektowej

Dokumentacja musi spełniać wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609),
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454)
- Należy uzyskać decyzję pozwolenia na budowę.
- Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z standardem PSG sp. z o.o.
- Przed przystąpieniem do projektowania należy uzgodnić szczegółowo wykaz zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie zmiany urządzeń na etapie wykonawstwa tylko za zgodą Zamawiającego.

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej
Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych

- Przy projektowaniu i budowie sieci gazowych należy uwzględniać wymagania obowiązujące w PSG sp. z o.o. dotyczące zasad projektowania i budowy sieci gazowych, zasad projektowania i budowy stacji gazowych i zespołów gazowych na przyłączy oraz wprowadzonych standardów technicznych IGG.
- Do projektu budowlanego należy załączyć technologię włączenia do czynnej sieci gazowej w/c i śr/c uwzględniającą wykonanie prac gazoniebezpiecznych.
- W razie konieczności projekt należy uzgodnić z innymi właścicielami uzbrojenia.
- W projekcie technicznym należy zawrzeć, stosownie do ustawy „O odpadach” (Dz.U.2013.21) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001r. „w sprawie katalogu odpadów” (Dz.U.01.112.1206) informacje o rodzajach i ilości odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne mogących powstać w trakcie realizacji planowanego zadania inwestycyjnego, remontowego lub innego, a także ustalić – po konsultacji z użytkownikiem – własności poszczególnych rodzajów odpadów (inwestora lub wykonawcy).
- Przy budowie należy stosować się do wymagań bhp zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamiania instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz.U.10.2.6).
- W mających zastosowanie sytuacjach związanych z projektowaniem i budową sieci gazowych należy uwzględniać kwestie środowiskowe wynikające z wymagań prawnych.
- Przy projektowaniu uwzględnić wytyczne dotyczące wizualizacji stacji gazowych i naziemnych układów gazowych w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.
- Projektowany przebieg prac musi uwzględniać nieprzerwane zasilanie gazem sieci dystrybucyjnej ś/c zasilanej z istniejącej stacji gazowej.
- Projekt należy dostarczyć w 3 egzemplarzach wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej.
- Na 14 dni przed planowanym terminem przystąpienia do budowy sieci gazowej, należy pisemnie zawiadomić Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.
- Nadzór nad prowadzonymi pracami przy budowie sieci gazowej pełnił będzie przedstawiciel Oddziału Zakładu Gazowniczego w Koszalinie.
- Wykonawca zobowiązany jest po wykonaniu robót dostarczyć dokumentację powykonawczą w 2 egz. + forma elektroniczna, która powinna zawierać m. in: - mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym - współrzędne sieci gazowej x,y,z w pliku formatu Excel wraz z nazwami województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki - listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.
- Wykonawca do odbioru końcowego branżowego jest zobowiązany również dostarczyć instrukcję eksploatacji przedmiotowej stacji gazowej wraz z nawianialnią oraz kotłownią.

IV. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w:

**Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym po wcześniejszym zaopiniowaniu przez
Dział Stacji i Sieci Gazowych oraz Dział Pomiarów i Telemetrii**

V. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA**POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. Z O.O. UL. WARUNKI FINANSOWANIA WG. DANYCH
Z DZIAŁU INWESTYCJI I REMONTÓW****VI. UWAGI KOŃCOWE**

- Niniejsze warunki techniczne są ważne 24 miesiące od daty wydania.
- Przywołane instrukcje obowiązujące w PSG sp. z o.o. dostępne są na stronie internetowej <https://www.psgaz.pl/wymagania-techniczne>
- Przywołane standardy techniczne IGG są do nabycia w Izbie Gospodarczej Gazownictwa ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa oraz do wglądu w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym PSG sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.

KIEROWNIK
Dział Zarządzania
Majątkiem Sieciowym

Agnieszka Paziewska

.....
podpis

Sporządził/a:

Michał Gawęcki, michal.gawecki@psgaz.pl / tel. 094 34-84-711

2. gm. Gościno, pow. kołobrzeski, woj. zachodniopomorskie

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

g

m

125/1

g

g

124/2

m

124/1

122

123

PE125

Lubkowińska

46

Lubkowińska

PE160

PE32

Lubkowińska

PE160

849/2

849/3

848/4

stacja g

stał50

07/1011

PE160

848/1

848/3

984

849/7

849/8

847

stał80

3476.7785

