

	WARUNKI TECHNICZNE	ZMS/137/2018/1/4
	Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
 ul. W. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów
 Oddział Zarządu Gazownictwa we Wrocławiu

data wydania: 16.03.2026r.

Sekcja Ewidencji Majałku i Uzgodnień
 ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
 Nr 025 24 96 41
 pieczęć jednostki wydającej Warunki Techniczne
 KRS 0000374001 REGON 142739519

WARUNKI TECHNICZNE

Budowy/Przebudowy/Remontu* stacji gazowej

Nr PSGWR.ZMSM.783.015-1.MR.23.26

I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Miejscowość/ gmina/ dzielnica: Jelcz - Laskowice

Ulica / nr działki / inne określenia miejsca: Aleja Młodych dz. nr 7/1

Jednostka eksploatująca: Dział Stacji i Sieci Gazowych

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

☒ E ☐ LW ☐ LS ☐ inny:

Informacja dodatkowa: numer obiektu 16/1639

II. STAN ISTNIEJĄCY OBIEKTU (dot. Przebudowy/Remontu*)

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*

$Q_n = 9\,000 \text{ nm}^3/\text{h}$

$Q_{\min} = 900 \text{ nm}^3/\text{h}$

$Q_{\max} = 11\,250 \text{ nm}^3/\text{h}$

Informacja dodatkowa:*.-----

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	---	------------------

III. 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:*

$Q_n = 12\,500 \text{ nm}^3/\text{h}$

$Q_{\min} = 900 \text{ nm}^3/\text{h}$

$Q_{\max} = 12\,500 \text{ nm}^3/\text{h}$

Ciśnienie paliwa gazowego:

- Na wejściu:
MOP = 6,3 MPa*
Ciśnienie minimalne = 2,0 MPa*
- Na wyjściu: _____
MOP = 0,5 MPa*, OP = 0,3 MPa*,
Ciśnienie minimalne = 0,1 MPa*

Warunki dodatkowe

Wymagana temperatura gazu na wyjściu z obiektu:*

- Od 5°C do 8°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 dz. nr 7/1
- ciśnienie MOP 6,3 MPa
- średnica DN80 mm
- materiał stal.....
- informacja dodatkowa - do projektowanego gazociągu w/c DN150/150 mm zgodnie z wydanymi warunkami OIU-MR/R/152-2-KOR/16/18/21 i OIU-MR/R/153-2/16/18/21

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

- lokalizacja dz. nr 7/1
- ciśnienie MOP 0,5 MPa
- średnica DN250 mm

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	--	--

- materiał stal
- informacja dodatkowa – miejsce wpięcia do ustalenia z Działem Stacji i Sieci Gazowych.

2. Układ wejściowy*

- ☒ nadziemny ☐ podziemny
- MOP 6,3 MPa*
 - armatura odcinająca ...tak.....

Zespół zaporowo-upustowy

- ~~średnica nominalna DN~~ * lub
- średnica nominalna DN dobrana do projektowanej przepustowości zespołu gazowego/stacji gazowej $Q_{\max} = 12\,500 \text{ nm}^3/\text{h}^*$
- dodatkowe wymagania lub informacje:

☐ nie dotyczy

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

3. Układ wyjściowy

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

zespół zaporowo-upustowy

- ~~średnica nominalna DN~~ * lub
- średnica nominalna DN dobrana do projektowanej przepustowości zespołu gazowego/stacji gazowej $Q_{\max} = 12\,500 \text{ nm}^3/\text{h}^*$
- dodatkowe wymagania lub informacje:

☐ nie dotyczy

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

4. Wymagania dla układu technologicznego

Armatura: PN 12266-1

Armatura powinna spełniać wymagania ST-IGG-0501.

5. Układ filtracyjny*

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

Wymagana ilość filtroseparatorów 3 szt. (rezerwowo)

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

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 5

▪ wymagana klasa ciśnienia w stanie zamknięcia nie gorsza niż SG 5

Przewidzieć na każdym urządzeniu zabudowę :

- zaślepek – okularów,
- manometru miejscowego,
- przewodu do odgazowania,
- manometru różnicy ciśnień,
- przewód obejściowy zespołu filtracyjnego.

Stopień oczyszczenia gazu z substancji stałych zgodny z ST-IGG-1501:2015.

Przewody do odgazowania wyprowadzić ponad dach minimum 1,0 m, zabezpieczyć bezpiecznikiem ogniowym. Armatura zaporowa na wejściu i wyjściu z filtrów.

▪ Dodatkowe informacje-----.....

☐ nie dotyczy

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 5

▪ Dodatkowe wymagania ...----.....

☐ nie dotyczy

c. Wydmuchowe zawory upustowe:*

▪ Przepustowość zaworu nie powinna przekraczać 2% przepustowości ciągu redukcyjnego. Wymagana klasa dokładności nie gorsza niż AG 2,5

▪ Dodatkowa informacja ...----.....

☐ nie dotyczy

d. Bezwyciekowe złącza systemowe do podłączenia Systemu diagnostycznego ciągów redukcyjnych

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	--	--

- ☒ tak
☐ nie dotyczy

7. Przewód obejściowy:*

- Zgodnie ze standardem ST-IGG-0501
 - Dodatkowa informacja przewody powinny być zakończone kurkami kołnierзовymi o odpowiednich średnicach DN 50 i DN 100 mm
- ☐ nie dotyczy

8. Podgrzewacze gazu:*

- Lokalizacja:
 - ☒ wewnątrz pomieszczenia ☐ na zewnątrz pomieszczenia
 - Wymagana ilość urządzeń szt. (zgodnie z obliczeniami).
 - rodzaj zabezpieczenia dla układu podgrzewaczy gazu
 - ☒ głowice bezpieczeństwa ☐ zawory bezpieczeństwa ☐ układ otwarty
 - Dodatkowe informacje
- ☐ nie dotyczy

9. Nawianialnia*

- Rodzaj
 - ☐ wtryskowa ☒ wtryskowo-kontaktowa ☐ pompowa.....
- Wymagania
 1. nie dopuszczamy stosowania butli z azotem do zastępowania impulsu ciśnienia na elektrozaworze dozującym THT.
 - 2.z możliwością automatycznego przełączenia – tryb kontaktowy poniżej $Q_{min} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dodatkowe informacje :
 - W szafce należy separować obwody iskrobezpieczne od obwodów zasilających.
 - Zabezpieczyć obwody kablowe sterowania nawianialnią ochroną przepięciową. Urządzenia zainstalować w nowej projektowanej szafce aparaturowej AKP.
 - Modem połączyć z ogranicznikiem przepięć.
 - Sterownik nawianialni zlokalizować w szafce aparaturowej.
 - Istniejącą nawianialnię podpiętą do gazociągu wyjściowego kierunku na Ronal zdemontować i dostarczyć do Działu Stacji i Sieci Gazowych

☐ nie dotyczy

10. Wymagania dla układu grzewczego stacji*

- Ogrzewanie elektryczne – zastosowanie:
 - ☒ piloty reduktorów ☐ pomieszczenia: ☐ inne:
- Ogrzewanie wodne/płyn niezamarzający– zastosowanie:
 - ☒ podgrzewacze gazu ☐ pomieszczenia
 - Rodzaj układu wodnego/ płyn niezamarzający
- ☒ zamknięty ☐ otwarty
 - Wymagana ilość kotłów: ...min 2 szt.(jeden rezerwowy)
 - Wymagania dot. kotłowni:

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	---	------------------

- Dodatkowe informacje: zaprojektować detektory gazu.....
- ☐ nie dotyczy

11. Wymagania dla układu pomiarowego*

a. Rodzaj układu pomiarowego:*

☐ U1 ☒ U2 ☐ U3

b. Ciągi pomiarowe:*

☒ roboczy ☒ kontrolny pełniący funkcję ciągu rezerwowego ☐ rezerwowo
 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: G650 DN150 PN 100, zakresowość 1:30, wyposażony w nadajniki impulsów niskiej częstotliwości LF kontaktronowy i indukcyjny oraz wysokiej częstotliwości HF (zewnętrzny na korpusie głównym)

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

- Charakterystyka: G650 DN150 PN 100, zakresowość 1:30, wyposażony w nadajniki impulsów niskiej częstotliwości LF kontaktronowy i indukcyjny oraz wysokiej częstotliwości HF (zewnętrzny na korpusie głównym)

Rezerwowo: * ☐ 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)

Należy przewidzieć dodatkowy element wyposażenia układu pomiarowego w postaci odcinka rurociągu z połączeniami kołnierзовymi do montażu w miejscu gazomierza.

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(gwint M12x1,5).
- podpory ciągów z obejmami na odcinkach dolotowych i wylotowych z gazomierzy.
- wysokość instalacji gazomierzy: podstawa gazomierza maksymalnie 1m od posadzki.
- kontener stacji należy wyposażyć w szynę z przesuwą z wciągarką łańcuchową z atestem Ex umożliwiającą przemieszczanie gazomierza na zewnątrz stacji.

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:*

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

- ☐ 1 (zasilany bateryjnie lub z innego źródła zasilania, z wbudowanym czujnikami ciśnienia i temperatury),
☒ 2 z MIDem (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 dotyczące stanu urządzeń technologicznych ☒ sterowanie nawianialnią

☐ inne.....

i. Umieszczenie przeliczników:*

☒ pomieszczenie AKP ☐ inne.....

j. Za układem redukcji należy zamontować zewnętrzny/e przetwornik/i/ rejestrator/y ciśnienia, włączone do przelicznika/układu telemetry - szt. o zakresie pomiarowym:*

- 0 - 600 kPa*

k. Przetworniki/czujniki ciśnienia na ciągach pomiarowych:

- zakres pomiarowy 1,0 - 10 MPa (abs)

l. Przetworniki/czujniki temperatury na ciągach pomiarowych:

- zakres pomiarowy – 30 - + 60 °C

m. Dodatkowe przetworniki/czujniki ciśnienia:

- mierzony parametr ciśnienie na wejściu przed filtrami (wpięte do sterownika PLC)
- zakres pomiarowy 1 – 10 [MPa];
- mierzony parametr ciśnienie po redukcji (wpięte do sterownika PLC)
- zakres pomiarowy 0 – 0,6 [MPa];
- mierzony parametr – temperatura po redukcji (wpięte do sterownika PLC)
- zakres pomiarowy – 30 - + 60 °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:*

s. Inne wymagania: gwinty przetworników M20x1,5 lub M12x1,5, sterownik PLC/zarządca moduł I/O.

t.

12. Wymagania dla układu telemetry i rejestracji uzyskanych danych*

a. Rodzaj zastosowanej sieci do transmisji danych*

- Podstawowa*

☐ GSM

Standard przesyłu danych w sieci GSM:

☒ GPRS ☒ 3G ☒ 4G ☐ SMS ☒ LTE

☐ WAN ☐

- Zastępcza (uruchamiana po zaniku sieci podstawowej)*

Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowejZałącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków
Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych☐ GSM

Standard przesyłu danych w sieci GSM:

☐ GPRS ☐ 3G ☒ 4G ☐ SMS ☐☒ WAN ☐**b. Protokół (Protokoły) komunikacyjny***☐ GazModem ☒ GazModem2 ☐ SMART-GAS (wg ST-IGG-0201) ☒ Modbus RTU☒ Modbus TCP.....**c. Liczba niezależnych kanałów komunikacyjnych w komunikacji szeregowej RS-232/RS-485 w tym:**

▪ dla sieci podstawowej

☐ jeden ☒ 12 sztuk

▪ dla sieci zastępczej

☐ jeden ☒ 12 sztuk**d. Inne wymagania :**

- załącznik do opracowania branży AKPiA,
- kubatura kontenera AKPiA zapewniająca prace eksploatacyjne z zachowaniem swobodnego dostępu dla dwóch monterów; wymagane na wyposażeniu kontenera: klamka umożliwiająca zamknięcie kontenera od środka, krzesło, składany stolik na laptopa, niezależne podwójne gniazdo 230V przy stoliku; zamontować grzejnik elektryczny z współpracującym regulatorem temperatury (termostat) do grzejnika w kontenerze AKPiA z komunikacją (możliwość zmiany temperatury i jej odczyt) Modbus RTU lub TCP. Wokół kontenera AKPiA wykonać opaskę z kostki betonowej o minimalnej szerokości 1,0m.
- do każdego modemu podłączyć po 2 anteny wyprowadzone na zewnątrz kontenera przez ograniczniki przepięć.

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:

Wymagany czas pracy z układu zasilania awaryjnego: 12 godz.

Sygnalizacja pracy zasilania awaryjnego w przekazie telemetrycznym UPS
wyposażony w kartę sieciową z komunikacją Modbus TCP.**b. Instalacja odgromowa, uziemiająca:**☒ Zgodnie z ST-IGG-0501 ☐**c. Ochrona przeciwporażeniowa:**☒ Zgodnie z ST-IGG-0501 ☐**d. Oświetlenie terenu obiektu:**

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

- Rodzaj oświetlenia: energooszczędne,
- ☒ w oparciu o technologię LED ☐ inne
- ☐ nie dotyczy
- Sposób załączania:*
- ☐ Zał. automat. w trybie dzień/noc ☐ Zał. wyłączenie w przypadku naruszenia ustalonej strefy ☒ wyłącznik/włącznik sterowany zegarem astronomicznym.

e. Inne

- a) słupy oświetleniowe zaleca się lokalizować w narożnikach działki oraz innych miejscach w sposób umożliwiający zapewnienie odpowiedniego oświetlenia elementów technologicznych stacji.
- b) słupy oświetleniowe powinny być lokalizowane poza strefą zagrożenia wybuchem, a jeżeli nie jest to możliwe powinny być w wykonaniu przeciwwybuchowym.
- c) sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać ma się poprzez wyłącznik sterowany zegarem astronomicznym z możliwością wyboru trybu działania zmierzchowego i ręcznego.

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), zamki w obudowie wykonane pod wzór klucza dostarczonego przez SSDZ,
- ☐ obudowy wykonywane w technologii stalowej ze ścianami z płyt żelbetowych,
- ☐ obudowy wykonywane w technologii murowanej,
- ☐ obudowy wykonywane w technologii specjalnej.
- ☐ Inny.....
- Wymagania dla obudowy
- Kolorystyka ☒ RAL 1015 ☐ RAL 6005 ☐ inna
- Inne

b. Fundament:

- Wymagania dla fundamentu zgodnie z „Zasadami wizualizacji stacji, zespołów gazowych oraz naziemnych układów gazowych”
- Inne ...---.....

c. Ogrodzenie:*

- ☒ wymagane ☐ niewymagane
- Wybudować nowe ogrodzenie stacji, bramę wjazdową o szerokości 3,00 m oraz furtkę wyposażone w zamki (wzór zamka-klucz dostarczy Dział Stacji i Sieci Gazowych). Na każdym przęśle ogrodzenia winien być widoczny, namalowany w sposób trwały napis PSG (RAL 1023).

15. Zagospodarowanie terenu obiektu

- a. Ciągi komunikacyjne puzzle, kostka betonowa.
- b. Tereny nieutwardzone, odwodnienie terenu * geowłóknina + otoczek

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 technologicznych 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:

18.1 Prace należy wykonywać z zachowaniem nieprzerwanej dostawy gazu i poza sezonem grzewczym. Na czas przebiegu niezbędne jest podstawienie stacji tymczasowej o przepustowości $Q = 3400 \text{ m}^3/\text{h}$. Przed podstawieniem stacji tymczasowej Wykonawca winien się zgłosić do PSG o aktualizację przepustowości dla stacji.

18.2 Roboty związane z wyłączeniem z ruchu stacji istniejącej, włączeniem nowej stacji oraz zapewnieniem ciągłości gazu w czasie wymiany stacji zapewnia Wykonawca w uzgodnieniu z Działem Stacji i Sieci Gazowych oraz Gazownię w Oławie.

18.3 Istniejące przyłącze elektroenergetyczne do weryfikacji u sprzedawcy prądu. Z uwagi na zwiększenie poboru, w przypadku gdy istniejące przyłącze elektroenergetyczne nie będzie mogło być wykorzystane dla nowego sugerowanego poboru 14kW, należy przewidzieć budowę nowego przyłącza energetycznego wraz ze złączem kablowym na potrzeby opomiarowania stacji i monitoringu. W związku z tym należy wystąpić do przedsiębiorstwa energetycznego o wydanie nowych warunków przyłączenia.

18.4 Przed likwidacją stacji i przekazaniem jej do utylizacji należy z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić PTDZ w celu demontażu urządzeń pomiarowych i telemetrii.

18.5 Zdemontowane elementy istniejącej stacji Wykonawca winien zutylizować. Dokumenty potwierdzające realizację należy przekazać do SSDZ. Fundament należy rozebrać.

18.6 Wszystkie zamki, wkładki i kłódki zgodne z obowiązującym wzorem klucza w OZG Wrocław.

18.7 Układ technologiczny stacji powinien zostać wyposażony w rozwiązania umożliwiające pobór próbki gazu.

18.8 Ochrona i monitoring stacji:**Minimalne wymagania dla systemu CCTV :**

- kamera – rozumiana jako komplet (kamera, obudowa, uchwyt, puszka) – maksymalnie 4 szt.;
- stałopozycyjne (lub obrotowe), kolorowe, typu dzień/noc;

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	--	--

- zmienna ogniskowa 2,8-12 mm;
- rozdzielczość min. 4 MPx, IP;
- promiennik podczerwieni umożliwiający obserwację w warunkach słabego oświetlenia (min. do 30m);
- odporna na warunki atmosferyczne.

Rejestrator :

- możliwość nagrywania min. 9kl./s z rozdzielczością 4MPx;
- rejestrator kompatybilny z oprogramowaniem SMART PSS, wpiąć w sieć korporacyjną;
- czas przechowywania obrazu z kamer na dysku rejestratora min. 30dni

System Kontroli Dostępu (KD)

Należy zastosować:

System Kontroli Dostępu (Protege GX):

- czytnik wejścia na teren stacji, który jednocześnie będzie łączył system antywłamaniowy System Sygnalizacji Włamania (SSW) -Protege GX

Należy zastosować :

Zabezpieczenie obwodowe terenu stacji - (bariery antywłamaniowe lub czujki zewnętrzne) połączone z systemem PROTEGE GX. Całość systemów połączyć na platformie PROTEGE GX oraz wpiąć w sieć korporacyjną z siecią LAN 213

IV. 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

	WARUNKI TECHNICZNE Budowy/Przebudowy/Remontu stacji gazowej Załącznik nr 4 do Instrukcji Wydawania Warunków Technicznych budowy, przebudowy i remontu sieci gazowych	ZMS/137/2018/1/4
--	--	--

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) 3LPE
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na połączeniach spawanych (typ/rodzaj) PN-EN ISO 10329
- Rodzaj powłoki izolacyjnej na armaturze (typ/rodzaj) PN-EN12068 oraz ST-IGG-0501
- kryteria odbiorowe powłoki izolacyjnej ST-IGG-0601 oraz ST-IGG-0501
- Rodzaj powłoki malarskiej na nadziemnych układach ZZU i części rurowej stacji ST-IGG-0601

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)

Wymagana wersja elektroniczna dokumentacji winna być zgodna z SIWZ*

V. UZGODNIENIA

Dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia w PSG sp. z o.o. OZG we Wrocławiu w Sekcji Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław.

Realizacja prac wymaga uzgodnienia w Dziale Stacji i Sieci Gazowych oraz Gazowni w Oławie*

VI. DANE INWESTORA I WARUNKI FINANSOWANIA

PSG sp. z o.o. OZG we Wrocławiu w Sekcji Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Ziębicka 44,
50-507 Wrocław

VII. 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 we Wrocławiu.
- Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.
- Wykonawca prac spawalniczych jest zobowiązany spełniać wymogi obowiązujące w PSG sp. z o.o. dotyczące spawalnictwa. Co najmniej 15 dni roboczych przed przystąpieniem do prac spawalniczych Wykonawca powinien dostarczyć do odpowiednich służb spawalniczych operatora dokumentację spawalniczą zgodną z wymogami „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych” celem uzgodnienia. Dokumentację należy przesać lub złożyć osobiście na adres: ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław (z dopiskiem na kopercie: „Dokumentacja Spawalnicza do uzgodnienia. Dotyczy zadania pn.:..... w miejscowości..... adres..... Gazownia.....”).

.....
KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji i Uzgodnień

Alina Hącel

Załączniki:

1. Mapa pogładowa z zakresem zadania
2. załącznik do opracowania branży AKPiA

Sporządził/a:

Monika Równicka, monika.rownicka@psgaz.pl/tel 71 36-49-282

VIII. PRZYJĘCIE DO REALIZACJI

Nazwa firmy/jednostki/Działu/Sekcji

Data/podpis

*) niepotrzebne skreślić lub wybrać/pozostawić właściwy opis

Wytyczne do opracowania branży AKPIA

1. AKPIA:

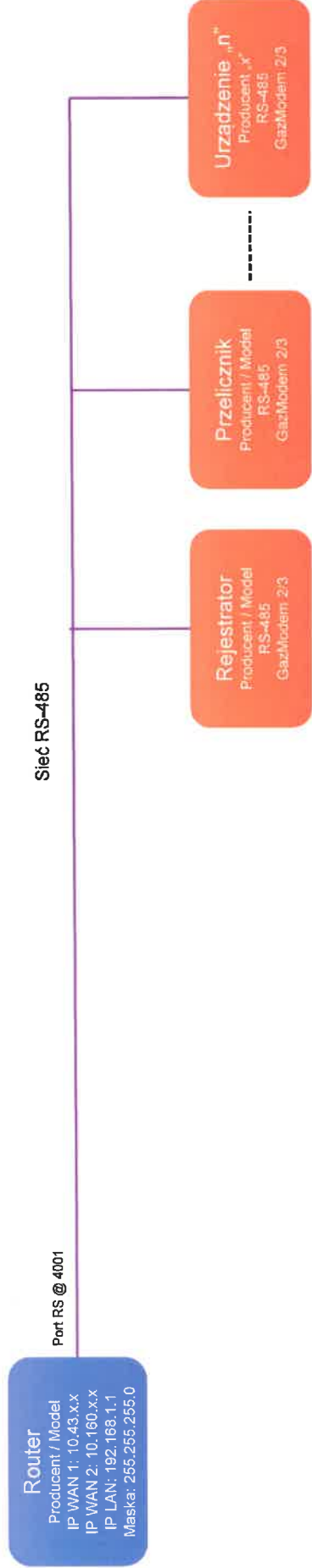
1.1 Urządzenia:

- a) **Routery** - routery muszą współpracować z systemem centralnego zarządzania **WebAccesDMP** stosowanym w PSG.
- b) **Serwery portów szeregowych** - serwery portów szeregowych muszą współpracować z systemem centralnego zarządzania **Moxa MXview** stosowanym w PSG.
- c) **Switche Ethernetowe** - switche ethernetowe muszą współpracować z systemem centralnego zarządzania **Moxa MXview** stosowanym w PSG.
- d) **Firewalle** - firewalle muszą współpracować z systemem centralnego zarządzania **Moxa MXview** stosowanym w PSG.
- e) **HUBy**

- 1.2. Należy zaprojektować i przedłożyć do uzgodnienia schemat toru transmisji danych na podstawie mapy drogowej wyboru rozwiązań technicznych (dostępne warianty 1 – 4) i przesłać do Działu Pomiarów i Telemetrii.

Standard konfiguracji - Szablon sieci OT (wariant nr 1)

Ideowy schemat toru transmisji danych z urządzeń AKPIA.



Uwagi:

- Sygnalizację obiektową zaleca się podłączać poprzez moduły np.: EM-2/EM-2X bezpośrednio do przeliczników;
- Dla komunikacji RS-485 należy stosować połączenia w topologii Daisy-Chain;
- Router wyposażony w dwie karty SIM pracujące naprzemiennie w oparciu o różnych operatorów GSM.

Zastosowanie:

- Obiekty gazowe I kategorii cyberbezpieczeństwa wg klasyfikacji produktu 2.1.6 projektu 2020_023;
- Obiekty gazowe ze stałym zasilaniem w energię elektryczną bez automatyki lub obiekty bez przyłącza energetycznego (zasilanie z paneli słonecznych lub baterijne);
- Obiekty gazowe o ilości urządzeń pomiarowych i automatyki w liczbie maksimum 4 szt.;

Kolorem niebieskim oznaczono urządzenia komunikacyjne a kolorem pomarańczowym urządzenia pomiarowe i automatyki przemysłowej.

Standaryzacja konfiguracji

Szablon sieci OT nr 1

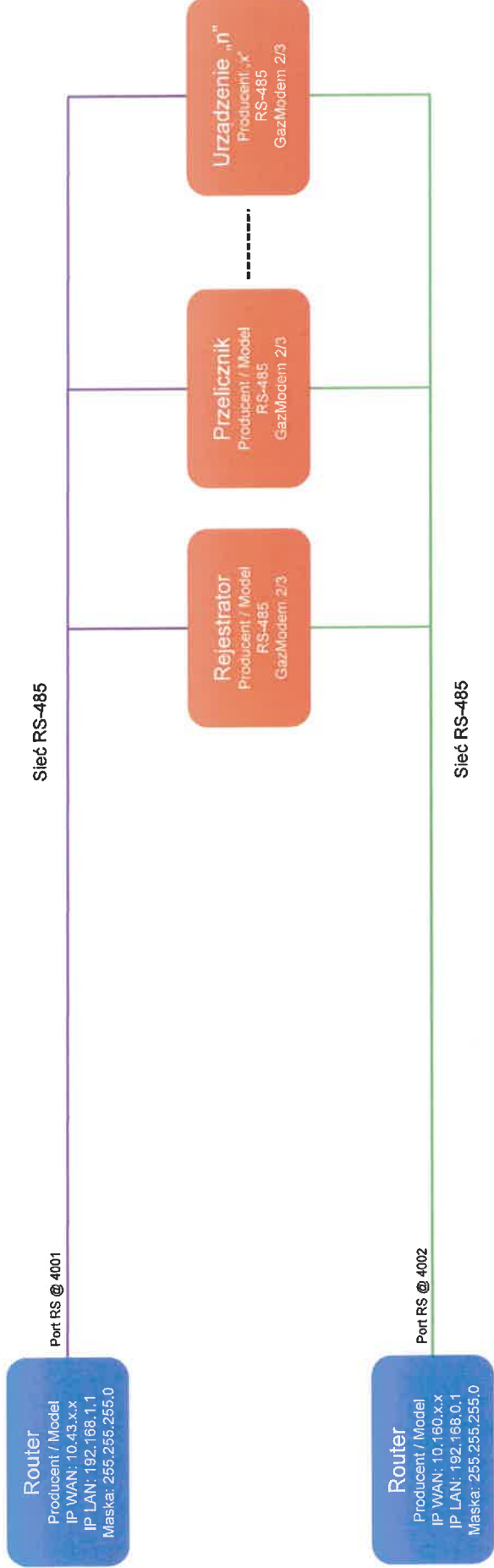
Wersja schematu: 1.0

Data aktualizacji: 2023.03.13

Wykonał: Krzysztof Gromadzki

Standard konfiguracji - Szablon sieci OT (wariant nr 2)

Ideowy schemat toru transmisyjny danych z urządzeń AKPiA.



Uwagi:

- Urządzenia powinny być redundantnie podłączone do obu routerów;
- Jeżeli urządzenie dysponuje 1 portem należy zastosować HUB rozdzielający sygnał na dwie linie magistrali szeregowych RS;
- Sygnalizację obiektową zaleca się podłączać poprzez moduły np.: EM-2/EM-2X bezpośrednio do przeliczników;
- Dla komunikacji RS-485 należy stosować połączenia w topologii Daisy-Chain;
- Jeżeli na obiekcie przewiduje się dużą liczbę urządzeń z interfejsem Ethernet np.: PLC, Panel HMI, UPS itp. należy skorzystać z wariantu sieci OT nr 4 uwzględniającego użycie switcha zarządzalnego.

Zastosowanie:

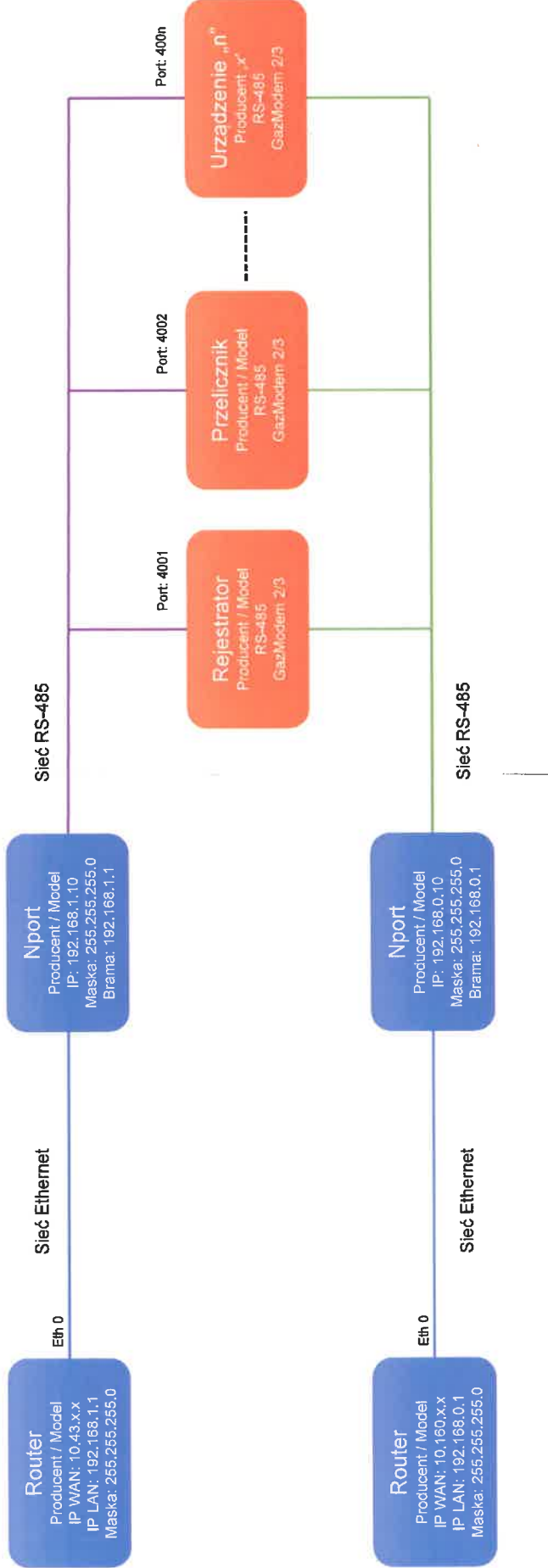
- Obiekty gazowe I kategorii cyberbezpieczeństwa wg klasyfikacji produktu 2.1.6 projektu 2020_023;
- Obiekty gazowe ze stałym zasilaniem w energię elektryczną;
- Obiekty gazowe o ilości urządzeń pomiarowych i automatyki w liczbie maksimum 4 szt.;

Kolorem niebieskim oznaczono urządzenia komunikacyjne a kolorem pomarańczowym urządzenia pomiarowe i automatyki przemysłowej.

Standaryzacja konfiguracji
Szablon sieci OT nr 2
Wersja schematu: 1.0
Data aktualizacji: 2023.03.13
Wykonał: Krzysztof Gromadzki

Standard konfiguracji - Szablon sieci OT (wariant nr 3)

Ideowy schemat toru transmisji danych z urządzeń AKPIA.



Uwagi:

- Należy stosować NPorty 4 lub 8 portowe (domyślnie 2 szt.). W razie potrzeby wersje 16 portowe rackowe;
- Urządzenia powinny być redundantnie podłączane do tych samych portów w obu serwerach portów szeregowych;
- Jeżeli urządzenie dysponuje 1 portem należy zastosować HUB rozdzielający sygnał na dwie linie magistrali szeregowej RS;
- Sygnalizację obiektową zaleca się podłączać poprzez moduły np.: EM-2/EM-2X bezpośrednio do przeliczników;
- Dla komunikacji RS-485 należy stosować połączenia w topologii Daisy-Chain;
- Jeżeli na obiekcie przewiduje się dużą liczbę urządzeń z interfejsem Ethernet np.: PLC, Panel HMI, UPS itp. należy skorzystać z wariantu sieci OT nr 4 uwzględniającego użycie switcha zarządzalnego.

Zastosowanie:

- Obiekty gazowe I kategorii cyberbezpieczeństwa wg klasyfikacji produktu 2.1.6 projektu 2020_023;
- Obiekty gazowe ze stałym zasilaniem w energię elektryczną;
- Obiekty gazowe o ilości urządzeń pomiarowych i automatyki w liczbie minimum 4 szt.;

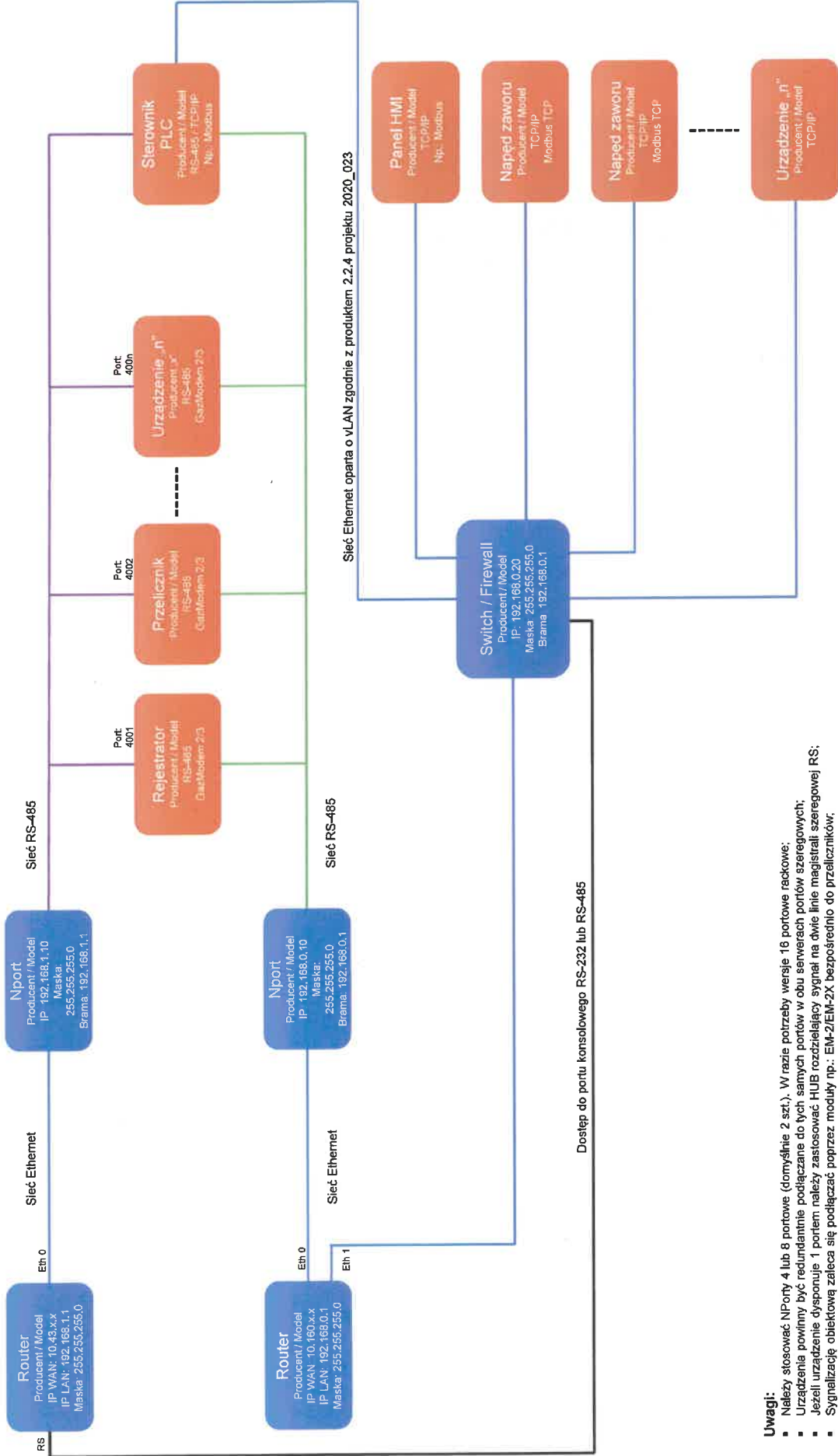
Kolorem niebieskim oznaczono urządzenia komunikacyjne a kolorem pomarańczowym urządzenia pomiarowe i automatyki przemysłowej.

Standaryzacja konfiguracji

Szablon sieci OT nr 3
Wersja schematu: 1.0
Data aktualizacji: 2023.03.13
Wykonał: Krzysztof Gromadzki

Standard konfiguracji - Szablon sieci OT (wariant nr 4)

Idiowy schemat linii transmisji danych z urządzeń AKPIA.

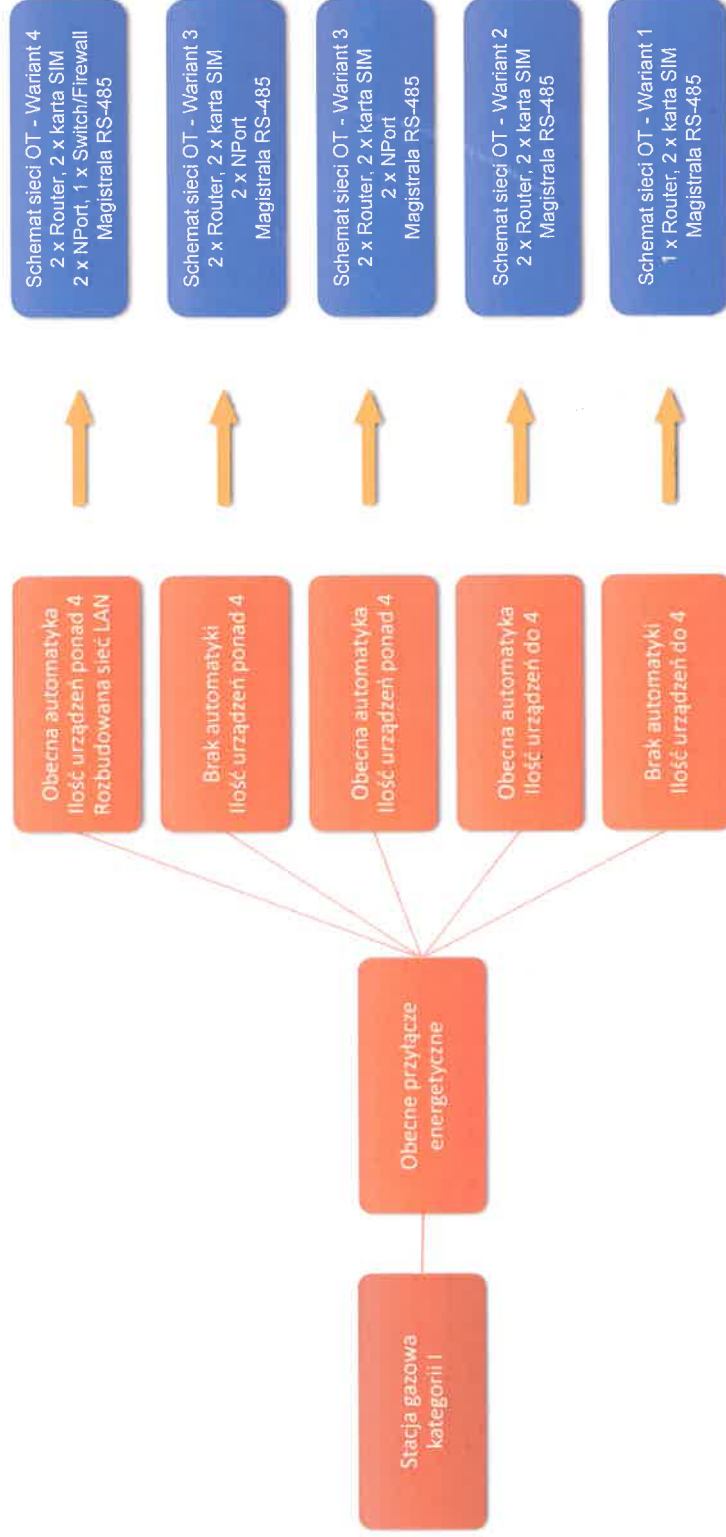


- Uwagi:**
- Należy stosować NPorty 4 lub 8 portowe (domyślnie 2 szt.). W razie potrzeby wersje 16 portowe rackowe;
 - Urządzenia powinny być redundancie podłączone do tych samych portów w obu serwerach portów szeregowych;
 - Jeżeli urządzenie dysponuje 1 portem należy zastosować HUB rozdzielający sygnał na dwie linie magistrali szeregowej RS;
 - Signalizację obiektową zaleca się podłączać poprzez moduły np.: EIM-2/EM-2X bezpośrednio do przeliczników;
 - Dla komunikacji RS-485 należy stosować połączenia w topologii Daisy-Chain;
 - Jeżeli na obiekcie przewiduje się dużą liczbę urządzeń z Interfejsem Ethernet np.: PLC, Panel HMI, UPS itp. należy skorzystać ze switcha zarządzanego i skonfigurować białą sieć LAN w oparciu o sieć wirtualną zgodnie z wytycznymi produktu 2.2.4 projektu 2020_023;
 - Projekt sieci LAN winien być każdorazowo uzgodniony celem dostosowania konfiguracji do wymagań poszczególnych stacji gazowych.
 - W przypadku konieczności udostępniania urządzeń z sieci TCP/IP do sieci WAN (PLC, napędy etc.) wskazuje się wykorzystanie firewall'a przemysłowego z wbudowanymi switchem zarządzalnym oraz funkcją DPI (Deep Packet Inspection). Sparowany z nim router GSM powinien działać w takim wariancie w trybie „bridge” przenosząc bez translacji NAT adresację WAN do podsięci LAN.
- Zastosowanie:**
- Obiekty gazowe I kategorii cyberbezpieczeństwa wg klasyfikacji produktu 2.1.6 projektu 2020_023;
 - Obiekty gazowe ze stałym zaopatrzeniem w energię elektryczną;
 - Obiekty gazowe o ilości urządzeń pomiarowych i automatyki w liczbie minimum 4 szt. z obecną rozbudowaną siecią Ethernet;

Standardizacja konfiguracji
Szablon sieci OT nr 4
Wersja schematu: 1.0
Data aktualizacji: 2023.03.14
Wykonał: Krzysztof Gronadziński

Kolorem niebieskim oznaczono urządzenia komunikacyjne a kolorem pomarańczowym urządzenia pomiarowe i automatyki przemysłowej.

Standard konfiguracji - Mapa drogowa wyboru rozwiązań technicznych



Uwagi ogólne:

- Należy stosować NPorty 4 lub 8 portowe (domyślnie 2 szt.). W razie potrzeby wersje 16 portowe rackowe;
- Urządzenia powinny być redundantnie podłączone do tych samych portów w obu serwerach portów szeregowych;
- Jezeli urządzenie dysponuje 1 portem należy zastosować HUB rozdzielający sygnał na dwie linie magistrali szeregowej RS;
- Sygnalizację obiektową zaleca się podłączać poprzez moduły np.: EM-Z/EIN-ZX bezpośrednio do przeliczników;
- Dla komunikacji RS-485 należy stosować połączenia w topologii Ethernet np.: PLC, Panel HMI, UPS itp. należy skorzystać ze switcha zarządzalnego i skonfigurować lokalną sieć LAN w oparciu o sieci virtualne zgodne z wytycznymi produktu 2.2.4 projektu 2020_023.
- Jeżeli na obiekcie przewiduje się dużą liczbę urządzeń z interfejsem Ethernet np.: PLC, Panel HMI, UPS itp. należy skorzystać ze switcha zarządzalnego i skonfigurować lokalną sieć LAN w oparciu o sieci virtualne zgodne z wytycznymi produktu 2.2.4 projektu 2020_023.
- Projekt sieci LAN winien być każdorazowo uzgodniony celem dostosowania konfiguracji do wymagań poszczególnych stacji gazowych.
- W przypadku konieczności udostępniania urządzeń z sieci TCP/IP do sieci WAN (PLC, napędy etc.) wskazuje się wykorzystanie firewall'a przemysłowego z wbudowanym switchem zarządzalnym oraz funkcją DPI (Deep Packet Inspection). Sparowany z nim router GSM powinien działać w takim wariancie w trybie „bridge” przenosząc bez translacji NAT adresację WAN do podzieleni LAN.

Standaryzacja konfiguracji
Mapa drogowa wyboru rozwiązań technicznych
Wersja schematu: 1.0
Data aktualizacji: 2023.03.14
Wykonat: Krzysztof Gromadzki

Exp - Quot - do variáveis
15.02.2020. M33.0151. m. 23
26



