

WARUNKI TECHNICZNE

Wymiana kalkulatorów ilości gazu oraz układu zasilania na terenie TJE Częstochowa

INFORMACJE OGÓLNE

WYSZCZEGÓLNIENIE	DANE
Zamawiający	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. ul. Mszczonowska 4 02-337 Warszawa
Adres do korespondencji	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach ul. Wodzisławska 54 44-266 Świerklany
Nazwa stacji	1) Częstochowa STOLZLE SP 2) Jastrzęb 3) Olesno Wronczyńska 4) Rudniki ZAKŁADY CHEMICZNE SP

1. Zadanie należy wykonywać w taki sposób, aby były spełnione wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach, m. in.:

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r., poz. 640).
- 1.2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 r., poz. 1468).
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2022r. poz. 1392).
- 1.4. Rozporządzenie 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 (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2023r. poz. 1563).
- 1.6. Rozporządzenie 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).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, (t.j. Dz.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.).
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 583).
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).
- 1.10. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).
- 1.11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2023r. poz. 822).

- 1.12. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2022 r., poz. 1392).
- 1.13. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28.08.2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2021 poz. 1210).
- 1.14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030).
- 1.15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U.2016 poz. 817).
- 1.16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. 2010 nr 138 poz. 931).
- 1.17. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, tzn.(t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1679).
- 1.18. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.).
- 1.19. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne, tzn. (t.j. Dz.U. z 2022r. poz. 1385 z późn.zm.).
- 1.20. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682).
- 1.21. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.).
- 1.22. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.).
- 1.23. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. z 2023 r. poz. 1465).
- 1.24. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2022 r. poz. 2057).
- 1.25. PN-E-05204 – „Ochrona przed elektrycznością statyczną-Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania” (lub równoważna).
- 1.26. SBT-PE-I31 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego. Wymagania ogólne
- 1.27. SBT-PE-I33 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie stacji gazowych.
- 1.28. SBT-PE-I34 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej.
- 1.29. SBT-PE-I35 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych.
- 1.30. SBT-PE-I38 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie zasilania, klimatyzacji, ppoż. i kluczowych systemów informatycznych.
- 1.31. P.02.O.02 – „Organizacja prac przy eksploatacji sieci przesyłowej”.
- 1.32. P.02.O.03 – „Odbiór zadań remontowych i inwestycyjnych obiektów sieci przesyłowej”.
- 1.33. Standard wyznaczania stref zagrożenia wybuchem w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- 1.34. Instrukcja w zakresie wymagań dla dokumentacji projektu inwestycyjnego o wartości poniżej 10 mln PLN.
- 1.35. Wymagania dokumentacji elektronicznej.
- 1.36. Instrukcja z dnia 18.08.2023 r. określająca standardy bezpieczeństwa fizycznego OGP GAZ-SYSTEM S.A.
- 1.37. Ochrona katodowa. Projektowanie, budowa i użytkowanie.
- 1.38. Wymagania do projektowania i wdrażania systemów teleinformatycznych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- 1.39. Wymagania do projektowania i wdrażania systemów telemetry dla obiektów sieci gazowej Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

- 1.40.** PC-OT-W01- Wytyczne określające wymagania cyberbezpieczeństwa w zakresie wdrażania nowych oraz modernizacji istniejących systemów OT/SCADA w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A
- 1.41.** Informacja dodatkowa A – Matryca parametrów wymaganych do aktualizacji rejestru komponentów Systemów OT/SCADA.
- 1.42.** Informacja dodatkowa B – Rejestr komponentów Systemu OT/SCADA (plik MS Excel).
- 1.43.** Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA.
- 1.44.** Matryca Wymagań Cyberbezpieczeństwa.

W odniesieniu do konkretnego rodzaju norm przywołanych w niniejszych WT, dopuszcza się rozwiązania równoważne. W przypadku oferowania przez Wykonawcę norm równoważnych wydanych w języku obcym, Zamawiający wymaga przedstawienia ich wraz z tłumaczeniem na język polski.

2. ZAKRES ZADANIA:

- 2.1.** Uzgodnienie z Zamawiającym planu realizacji zadania w oparciu o wizje lokalne na każdym obiekcie.
- 2.2.** Modernizacja stacji gazowych w zakresie układu telemetrii, oraz zasilania.

2.2.1. INWESTYCJA:

2.2.1.1. Zaprojektowanie i częściowa wymiana układu:

2.2.1.1.1. Korekcji

- 2.2.1.1.1.1.** Wymiana istniejącego kalkulatora na nowy dostarczony przez Wykonawcę
 - 2.2.1.1.1.2.** Podłączenie sygnalizacji do modułów EM-2 / EM-2 EX lub równoważne
 - 2.2.1.1.1.3.** Moduły równoważne z „EM” muszą być kompatybilne z istniejącymi urządzeniami na obiekcie.
 - 2.2.1.1.1.4.** Wymiana kompletu niezbędnych kabli „EX” podłączonych do kalkulatora.
- ##### **2.2.1.1.2. Łączności**
- 2.2.1.1.2.1.** Podłączenie modułów do MacREJ II oraz MacR2 (przykładowe urządzenie: INT S-3 lub równoważne.
 - 2.2.1.1.2.2.** Moduły równoważne z INT-S 3 muszą być kompatybilne z istniejącymi urządzeniami na obiekcie.
 - 2.2.1.1.2.3.** Wymiana kompletu niezbędnych kabli w pomieszczeniu AKPiA.
 - 2.2.1.1.2.4.** Należy zaprojektować przetączenie istniejącego sygnału do nawianialni do nowego kalkulatora.
 - 2.2.1.1.2.5.** Należy zaprojektować oraz wykonać podłączenie MacR2 do modemu przez INT-S 3 lub równoważny moduł jeśli takie połączenie nie istnieje.
 - 2.2.1.1.2.6.** Należy zamontować klakulatory w zamykanej na klucz szafce typu rack, wyposażonej w wentylację mechaniczną zaadaptowaną do istniejącego/projektowanego w obiekcie zasilania. Szafka powinna zapewniać swobodne i bezpieczne użytkowanie urządzenia, w tym wygodny dostęp do panelu przedniego oraz pełny dostęp do złączy i okablowania z tyłu urządzenia. Wyjątek stanowi istniejąca szafa rack, w której jest możliwość zamontowania urządzenia z dedykowanym dostępem do złączy.

2.2.1.1.3. Zasilania

- 2.2.1.1.3.1.** Stworzenie redundantnego układu zasilania 24VDC (za pomocą zasilacza np. SDR-480-24 lub równoważny, modułów redundantnego zasilania np. DRDN20-24 24V 20A lub równoważny, oraz modułu podtrzymania np. DUPS20 lub równoważny).
- 2.2.1.1.3.2.** Kryterium równoważności stanowi Dokumentacja Techniczno-Ruchowa definiująca parametry oraz funkcjonalność powyższych urządzeń.
- 2.2.1.1.3.3.** W pomieszczeniu AKPiA umieścić stojak z akumulatorami pełniącymi rolę podtrzymania układu zasilania (przykładowe urządzenie: akumulator o przedłużonej żywotności 12V 40Ah).

2.2.1.1.4. Detekcji gazu

2.2.1.1.4.1. Wymiana centrali detekcji gazu z zasilanych 230VAC na zasilane 24VDC (np. MD-2.A24 lub równoważny, nie dotyczy obiektów nieposiadających systemu detekcji gazu.

2.2.1.1.4.2. Kryterium równoważności stanowi Dokumentacja Techniczno-Ruchowa istniejących urządzeń Gazex definiująca parametry oraz funkcjonalność tych urządzeń

3. WYMAGANIA W ZAKRESIE SPOSOBU WYKONANIA WŁĄCZEŃ I PRZEPIĘĆ:

3.1. Nie dotyczy

4. WYMAGANIA W ZAKRESIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH I ARMATURY:

4.1. Nie dotyczy

5. WYMAGANIA W ZAKRESIE UKŁADÓW REGULACYJNYCH:

5.1. Nie dotyczy

6. SYSTEM WYKRYWANIA OBECNOŚCI METANU:

6.1. Szczegóły dotyczące zmian w systemie detekcji gazu zostały umieszczone w rozdziale 8 w szczegółowym opisie zakresu zadania dla każdego obiektu.

7. WYMAGANIA OGÓLNE W ZAKRESIE REALIZACJI ZADANIA.

7.1. Wymagania ogólne AKP.

7.1.1. Wykonawca przed przystąpieniem do czynności montażowych opracuje dla poniższego zakresu zadań dokumentację techniczną i dokona uzgodnień zakończonych pozytywną weryfikacją z stroną Zamawiającą.

7.1.2. Projekt AKPiA powinien spełniać m.in.:

7.1.2.1. „Wymagania do projektowania i wdrażania systemów telemetrii dla obiektów sieci gazowej Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,”

7.1.2.2. „Wymagania do projektowania i wdrażania systemów teleinformatycznych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,”

7.1.3. Urządzenia zastosowane w projekcie powinny spełniać „Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA”.

7.1.4. Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca przy udziale Zamawiającego dokona wizji na obiekcie w celu wstępnych uzgodnień, inwentaryzacji pomiarów i sygnalizacji.

7.1.5. Na wstępnym etapie uzgadniania projektu należy przedstawić:

7.1.5.1. Wykaz zastosowanych urządzeń

7.1.5.2. Schemat blokowy układu transmisji danych.

7.1.5.3. Schemat blokowy układu zasilania 230V

7.1.5.4. Schemat blokowy układu zasilania gwarantowanego 24VDC

7.1.5.5. Schemat podłączenia przelicznika (HF1/HF2/LF/P/T/Rezerwy/Sygnalizacje – jeżeli występują)

7.1.5.6. Rozmieszczenie nowych urządzeń w pomieszczeniu / kontenerze AKP

7.1.5.7. Rozmieszczenie urządzeń w nowej szafie AKPiA

7.1.5.8. Bilans mocy zasilania gwarantowanego wraz z doбором akumulatorów

7.1.5.9. Do akceptacji Zamawiającego sposób montażu szafki dedykowanej kalkulatorom ilości gazu

7.2. Wymagania ogólne w zakresie instalacji elektrycznej

7.2.1. Wykonawca przed przystąpieniem do czynności montażowych opracuje dla poniższego zakresu zadań dokumentację techniczną i dokona uzgodnień zakończonych pozytywną weryfikacją z stroną Zamawiającą.

7.2.2. W wypadku likwidacji Baterii i zasilaczy UPS wskazanych w zakresie realizacji konkretnych obiektów dokumentem potwierdzającym utylizację będzie karta przekazania odpadu.

7.3. Wymagania Cyberbezpieczeństwa.

7.3.1. Projekt wykonawczy powinien zostać wykonany zgodnie z Wytycznymi „PC-OT-W01- Wytyczne określające wymagania cyberbezpieczeństwa w zakresie wdrażania nowych oraz modernizacji istniejących systemów OT/SCADA w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.” określającymi wymagania cyberbezpieczeństwa w zakresie wdrażania nowych oraz modernizacji istniejących systemów OT/SCADA w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Przykładowy zakres stosowania poszczególnych wymagań zawartych w Wytycznych w zależności od rodzaju obiektu przedstawia dołączony materiał pomocniczy (informacyjny) – Matryca Wymagań Cyberbezpieczeństwa.

7.3.2. W szczególności w projekcie wykonawczym powinny znaleźć się następujące elementy:

7.3.2.1. Uzgodniony z Zamawiającym wzorec oraz zakresy ID komponentów.

7.3.2.2. Uzgodniony z Zamawiającym wzorec oznakowania kabli sieciowych oraz szaf sterowniczych

7.3.2.3. Wypełniony rejestr komponentów OT/SCADA (wzorec oraz zakresy ID komponentów ustalić z Zamawiającym; plik do wypełnienia „Informacja dodatkowa B”,

7.3.2.4. Naniesione na schematy ideowe systemu telemetry oznaczenia komponentów oraz kabli.

7.3.2.5. Wykonana analiza ryzyka dla wszystkich komponentów na wzorcu GAZ-SYSTEM (rejestr OT/SCADA) (analizę wykonać przy wykorzystaniu pliku „Informacja dodatkowa B”

7.3.2.6. Podsumowanie w zakresie poziomów ryzyka dla komponentów (zestawienie, ile atestów w jakim poziomie ryzyka) oraz ewentualne rekomendowane działania.

7.3.2.7. Projekt powinien zawierać informację dla wykonawcy dot. konieczności i zakresu wykonania testów FAT/SAT oraz uzgodnienia zakresu testów z zamawiającym.

7.3.2.8. Projekt powinien zawierać informację dla wykonawcy robót budowlanych dot. wykonania czynności wymaganych w Matrycy Wymagań Cyberbezpieczeństwa

7.3.2.9. Do projektu powinny zostać dodane załączniki: PC-OT-W01- Wytyczne określające wymagania cyberbezpieczeństwa w zakresie wdrażania nowych oraz modernizacji istniejących systemów OT/SCADA w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. , Informacja dodatkowa A, Informacja dodatkowa B, Matryce Wymagań Cyberbezpieczeństwa.

8. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA POSZCZEGÓLNYCH STACJI W ZAKRESIE UKŁADU POMIAROWEGO, AKPiA, TELEMETRII I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

8.1. Stacja Częstochowa STOLZLE SP

8.1.1. Dodatkowy zakres zadania

8.1.1.1. Nie dotyczy

8.1.2. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA i Telemetrii

8.1.2.1. Wymiana kalkulatora szt. 1

8.1.2.1.1. Istniejące kalkulatory należy wymienić na nowe kalkulatory spełniające następujące warunki opisane w załączniku „Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA”, punkt 10.

8.1.2.1.2. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących połączeń z gazomierzem, przetwornikami temperatury i ciśnienia, dodatkowych pomiarów analogowych przychodzących do kalkulatora (ciśnienie wejściowe do stacji, napięcie ochrony katodowej).

8.1.2.1.3. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących sygnalizacji. Obwody sygnalizacyjne podłączyć do modułów współpracujących z projektowanym kalkulatorem (projektując np. EM-2/EM-2Ex w przypadku kalkulatora MacMat IV lub równoważny).

8.1.2.2. Wymiana interfejsów INT-S II

8.1.2.2.1. Nie dotyczy

8.1.2.3. Układ detekcji gazu.

8.1.2.3.1. Nie dotyczy

8.1.2.4. Układ transmisji danych

8.1.2.4.1. Zaprojektować redundantny układ transmisji danych (częściowo wykorzystując urządzenia z istniejącego układu transmisji danych) z urządzeń pomiarowych składający się z:

8.1.2.4.1.1. Modem Advantech ICR2834 2 szt. – (istniejący)

8.1.2.4.1.2. Moduły wejść cyfrowych Plum EM-2, EM-2-EX (nowy)

8.1.2.4.1.3. Kalkulator np. Plum MacMat IV lub równoważny 1 szt. (nowy)

8.1.2.4.2. Podłączenia pomiędzy urządzeniami:

8.1.2.4.2.1. MDM1:

8.1.2.4.2.1.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny

8.1.2.4.2.1.2. Port 2:

8.1.2.4.2.1.3. ETH : MDM 2

8.1.2.4.2.2. MDM2:

8.1.2.4.2.2.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny

8.1.2.4.2.2.2. Port 2:

8.1.2.4.2.2.3. ETH: MDM 1

8.1.2.4.3. Na potrzeby podłączenia istniejących i nowych sygnalizacji należy zaprojektować moduł/moduły wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem i umożliwiającym rejestrację zmiany stanów wejść modułów w kalkulatorze .

8.1.2.4.4. Sygnalizacje przychodzące do modułu / modułów wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem:

8.1.2.4.4.1. Sygnalizacje iskrobezpieczne

8.1.2.4.4.1.1. SYGN_S6-3_Filtry zewnętrzne

8.1.2.4.4.1.2. SYGN_S6-4_DRZWI_AKP

8.1.2.4.4.1.3. SYGN_S6-6_Drzwi pomiarowni

8.1.2.4.4.2. Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:

8.1.2.4.4.2.1. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 1 (nowa)

8.1.2.4.4.2.2. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 2 (nowa)

8.1.2.4.4.2.3. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)

8.1.2.4.4.2.4. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)

8.1.2.4.4.2.5. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)

8.1.2.4.4.2.6. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)

8.1.2.4.4.2.7. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)

8.1.2.4.4.2.8. Sygnalizacja otwarcia drzwi szafki AKP (nowa)

8.1.2.5. Szafka telemetryi

8.1.2.5.1. należy zaprojektować oraz wyposażyć nową szafę w mechaniczną wentylację składającą się z:

8.1.2.5.1.1. Kratki wentylacyjnej nawiewnej z filtrem

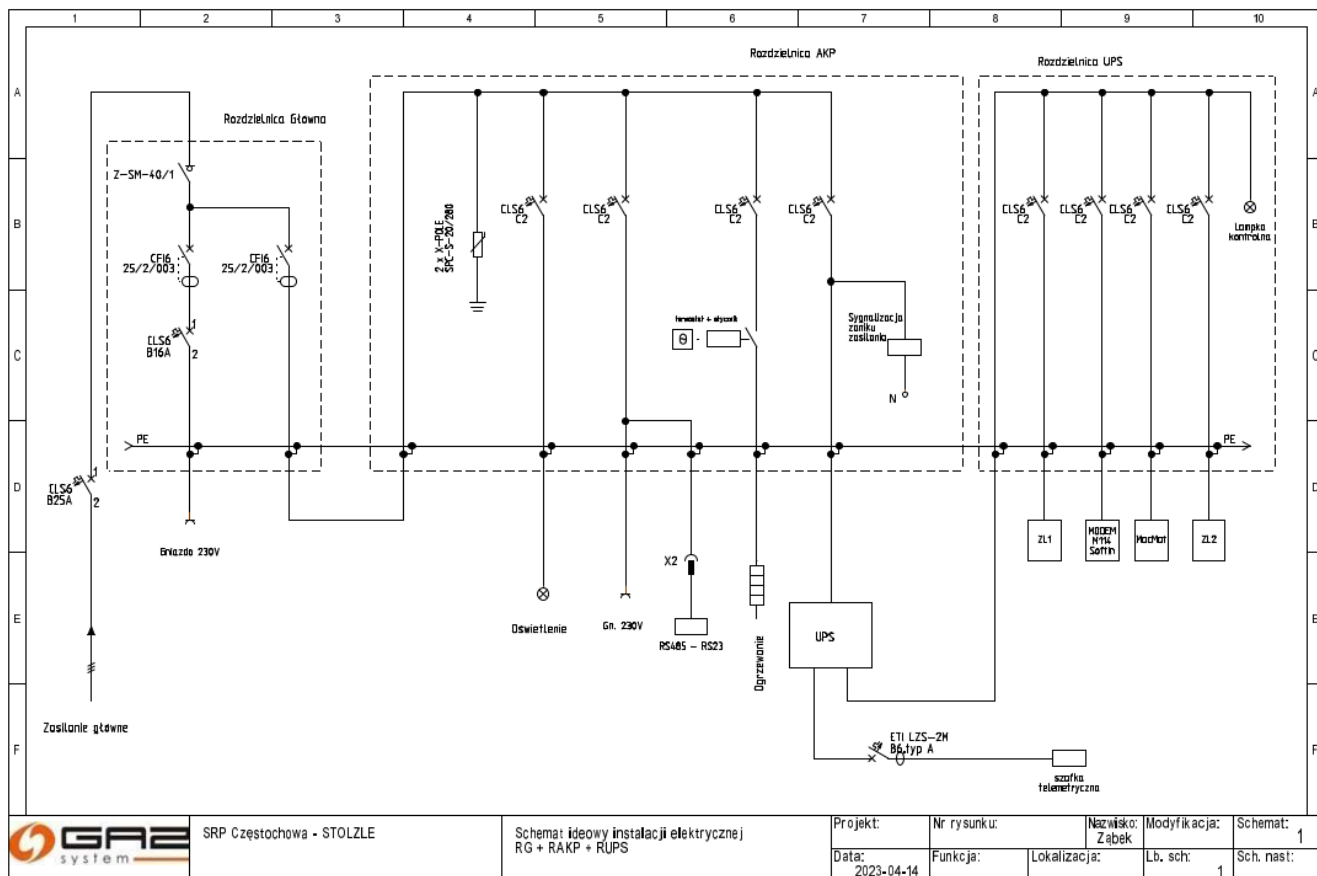
8.1.2.5.1.2. Kratki wentylacyjnej wywiewnej z wentylatorem zasilanym napięciem 24V lub 230V

8.1.2.5.1.3. Regulatora temperatury , np. firmy Stego KTS-011 lub równoważny. Regulator umieścić w górnej części szafki po przeciwległej stronie kratki wywiewnej z wentylatorem.

8.1.2.5.2. W szafce zaprojektować na niezależnych listwach TS-35 (patrzac od góry – przykładowe rozmieszczenie urządzeń)

8.1.2.5.2.1. Modemy oraz listwy zaciskowe RS232/RS485

- 8.1.2.5.2.2. Zasilanie VDC 24V (zasilacze, moduły oraz wyłączniki/rozłączniki)
- 8.1.2.5.2.3. Zasilanie 230V + 2 gniazda 230V
- 8.1.2.5.2.4. Interfejsy Ex + moduły IO
- 8.1.2.5.3. Szafkę wyposażać w sygnalizację otwarcia drzwi (wyłącznik krańcowy) i podłączyć do modułów wejść sygnalizacyjnych nieiskrobezpiecznych.
- 8.1.2.5.4. W zakresie zadania jest demontaż zbędnych istniejących szafek wraz z elementami wyposażenia i po uzgodnieniu z zamawiającym przekazanie do zamawiającego lub utylizacja uzgodnionych elementów.
- 8.1.2.6. **Układ redundantnego zasilania 24VDC z podtrzymaniem.**
 - 8.1.2.6.1. Zaprojektować na podstawie bilansu mocy układ zasilania z napięciem 24VDC składający się z:
 - 8.1.2.6.1.1. Dwóch zasilaczy (każdy na pełne zapotrzebowanie mocy) z sygnalizacją zaniku zasilania np. MeanWell typ SDR-480-24 lub równoważnych.
 - 8.1.2.6.1.2. Dwóch modułów redundancji dla zasilaczy z sygnalizacjami zaniku zasilania, np. MeanWell typ DRDN20-24 lub równoważnych.
 - 8.1.2.6.1.3. Układu podtrzymania 24VDC (UPS) z sygnalizacjami: zaniku zasilania, rozładowanych akumulatorów, uszkodzona bateria np. MeanWell typ DUPS20 lub równoważny.
 - 8.1.2.6.1.4. Dwóch akumulatorów 12V40Ah podłączonych do układu podtrzymania 24VDC
 - 8.1.2.6.2. Akumulatory podłączyć do układu przez rozłącznik/wyłącznik umożliwiając odłączenie w przypadku prac eksploatacyjnych/serwisowych.
 - 8.1.2.6.3. Dla posadowienia akumulatorów należy zaprojektować, oraz wykonać stelaż podporowy.
 - 8.1.2.6.4. Zasilanie urządzeń napięciem gwarantowanym 24VDC wykonać poprzez złączki bezpiecznikowe (termiczne) z sygnalizacją LED dedykowane dla napięcia 24VDC, z założeniem 1 wyłącznik do 1 urządzenia. (m.in. 1 x kalkulator, 2 x modemy, itp.)
 - 8.1.2.6.5. Sygnalizacje z urządzeń układu transmisji danych wpisać do projektowanego modułu sygnalizacji
- 8.1.3. **Wymagania w zakresie instalacji elektrycznej.**
 - 8.1.3.1. Układ zasilania 230V w szafce AKPiA.
 - 8.1.3.2. Zasilanie 230V nowej szafki AKPiA poprowadzić z rozdzielniczy AKP zabudowanej
 - 8.1.3.3. w pomieszczeniu AKPiA przewodem YDYżo 3x2,5mm²
 - 8.1.3.4. Jako główne zabezpieczenie zasilania szafki AKPiA wykorzystać obwód zasilania UPS, wymieniając istniejący wyłącznik instalacyjny na wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym.
 - 8.1.3.5. W nowej szafce AKPiA zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów, tj. zasilaczy, wentylacji, dwóch zabezpieczeń rezerwowych oraz zasilania dwóch gniazd 230V
 - 8.1.3.6. Zdemontować istniejący zasilacz awaryjny UPS wraz z pakietami baterii zewnętrznych.
 - 8.1.3.7. Zlikwidować rozdzielnicę UPS.
 - 8.1.3.8. Zdemontowane urządzenia przekazać do likwidacji.
 - 8.1.3.9. Nową szafkę AKPiA podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów.
 - 8.1.3.10. Zaktualizować schematy ideowe rozdzielnic i umieścić je na obiekcie oraz przekazać w formie PDF oraz edytowalnej Zamawiającemu.



8.2.2.4.1. Zaprojektować redundantny układ transmisji danych (częściowo wykorzystując urządzenia z istniejącego układu transmisji danych) z urządzeń pomiarowych składający się z:

- 8.2.2.4.1.1. Modem Advantech ICR2834 2 szt. – (istniejący)
- 8.2.2.4.1.2. Interfejs transmisyjny Plum INT-S 3 lub równoważny 3 szt. (nowy)
- 8.2.2.4.1.3. Moduły wejść cyfrowych Plum EM-2, EM-2-EX (nowy)
- 8.2.2.4.1.4. Kalkulator np. Plum MacMat IV lub równoważny 1 szt. (nowy)
- 8.2.2.4.1.5. Rejestrator P/T MacREJ II 1 szt. (istniejący)
- 8.2.2.4.1.6. Rejestrator impulsów MacR2 1 szt. (istniejący)
- 8.2.2.4.1.7. Adam 4017+
- 8.2.2.4.2. Podłączenia pomiędzy urządzeniami:
 - 8.2.2.4.2.1. MDM1:
 - 8.2.2.4.2.1.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny, MacRej 2
 - 8.2.2.4.2.1.2. Port 2: Adam 4017+ (temp. Powrotu kotła)
 - 8.2.2.4.2.1.3. ETH : MDM 2
 - 8.2.2.4.2.2. MDM2:
 - 8.2.2.4.2.2.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny, MacRej 2
 - 8.2.2.4.2.2.2. Port 2: MacR2
 - 8.2.2.4.2.2.3. ETH: MDM 1
- 8.2.2.4.3. Na potrzeby podłączenia istniejących i nowych sygnalizacji należy zaprojektować moduł/moduły wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem i umożliwiającym rejestrację zmiany stanów wejść modułów w kalkulatorze .
- 8.2.2.4.4. Sygnalizacje przychodzące do modułu / modułów wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem:
 - 8.2.2.4.4.1. Sygnalizacje iskrobezpieczne
 - 8.2.2.4.4.1.1. Nie dotyczy
 - 8.2.2.4.4.2. Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:
 - 8.2.2.4.4.2.1. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 1 (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.2. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 2 (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.3. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.4. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.5. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.6. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.7. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)
 - 8.2.2.4.4.2.8. Sygnalizacja otwarcia drzwi szafki AKP (nowa)
- 8.2.2.5. Szafka telemetrii
 - 8.2.2.5.1. należy zaprojektować oraz wyposażyć nową szafę w mechaniczną wentylację składającą się z:
 - 8.2.2.5.1.1. Kratki wentylacyjnej nawiewnej z filtrem
 - 8.2.2.5.1.2. Kratki wentylacyjnej wywiewnej z wentylatorem zasilanym napięciem 24V lub 230V
 - 8.2.2.5.1.3. Regulatora temperatury , np. firmy Stego KTS-011 lub równoważny. Regulator umieścić w górnej części szafki po przeciwległej stronie kratki wywiewnej z wentylatorem.
 - 8.2.2.5.2. W szafce zaprojektować na niezależnych listwach TS-35 (patrzac od góry – przykładowe rozmieszczenie urządzeń)
 - 8.2.2.5.2.1. Modemy oraz listwy zaciskowe RS232/RS485
 - 8.2.2.5.2.2. Zasilanie VDC 24V (zasilacze, moduły oraz wyłączniki/rozłączniki)
 - 8.2.2.5.2.3. Zasilanie 230V + 2 gniazda 230V
 - 8.2.2.5.2.4. Interfejsy Ex + moduły IO
 - 8.2.2.5.3. Szafkę wyposażyć w sygnalizację otwarcia drzwi (wyłącznik krańcowy) i podłączyć do modułów wejść sygnalizacyjnych nieiskrobezpiecznych.
 - 8.2.2.5.4. W zakresie zadania jest demontaż zbędnych istniejących szafek wraz z elementami wyposażenia i po uzgodnieniu z zamawiającym przekazanie do zamawiającego lub utylizacja uzgodnionych elementów.

8.2.2.6. Układ redundantnego zasilania 24VDC z podtrzymaniem.

8.2.2.6.1. Zaprojektować na podstawie bilansu mocy układ zasilania z napięciem 24VDC składający się z:

8.2.2.6.1.1. Dwóch zasilaczy (każdy na pełne zapotrzebowanie mocy) z sygnalizacją zaniku zasilania np. MeanWell typ SDR-480-24 lub równoważnych.

8.2.2.6.1.2. Dwóch modułów redundancji dla zasilaczy z sygnalizacjami zaniku zasilania, np. MeanWell typ DRDN20-24 lub równoważnych.

8.2.2.6.1.3. Układu podtrzymania 24VDC (UPS) z sygnalizacjami: zaniku zasilania, rozładowanych akumulatorów, uszkodzona bateria np. MeanWell typ DUPS20 lub równoważny.

8.2.2.6.1.4. Dwóch akumulatorów 12V40Ah podłączonych do układu podtrzymania 24VDC

8.2.2.6.2. Akumulatory podłączyć do układu przez rozłącznik/wyłącznik umożliwiając odłączenie w przypadku prac eksploatacyjnych/serwisowych.

8.2.2.6.3. Dla posadowienia akumulatorów należy zaprojektować, oraz wykonać stelaż podporowy.

8.2.2.6.4. Zasilanie urządzeń napięciem gwarantowanym 24VDC wykonać poprzez złączki bezpiecznikowe (termiczne) z sygnalizacją LED dedykowane dla napięcia 24VDC, z założeniem 1 wyłącznik do 1 urządzenia. (m.in. 1 x kalkulator, 2 x modemy, itp.)

8.2.2.6.5. Sygnalizacje z urządzeń układu transmisji danych wpisać do projektowanego modułu sygnalizacji

8.2.3. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznej.

8.2.3.1. Układ zasilania 230V w szafce AKPiA.

8.2.3.2. Zasilanie 230V nowej szafki AKPiA poprowadzić z rozdzielniczy RAKP zabudowanej

8.2.3.3. w pomieszczeniu AKPiA przewodem YDYżo 3x2,5mm²

8.2.3.4. Jako główne zabezpieczenie zasilania szafki AKPiA wykorzystać obwód zasilania UPS w RAKP

8.2.3.5. Zdemontować gniazdo i obwód do zasilania UPS.

8.2.3.6. W nowej szafce AKPiA zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów, tj. zasilaczy, wentylacji, dwóch zabezpieczeń rezerwowych oraz zasilania dwóch gniazd 230V

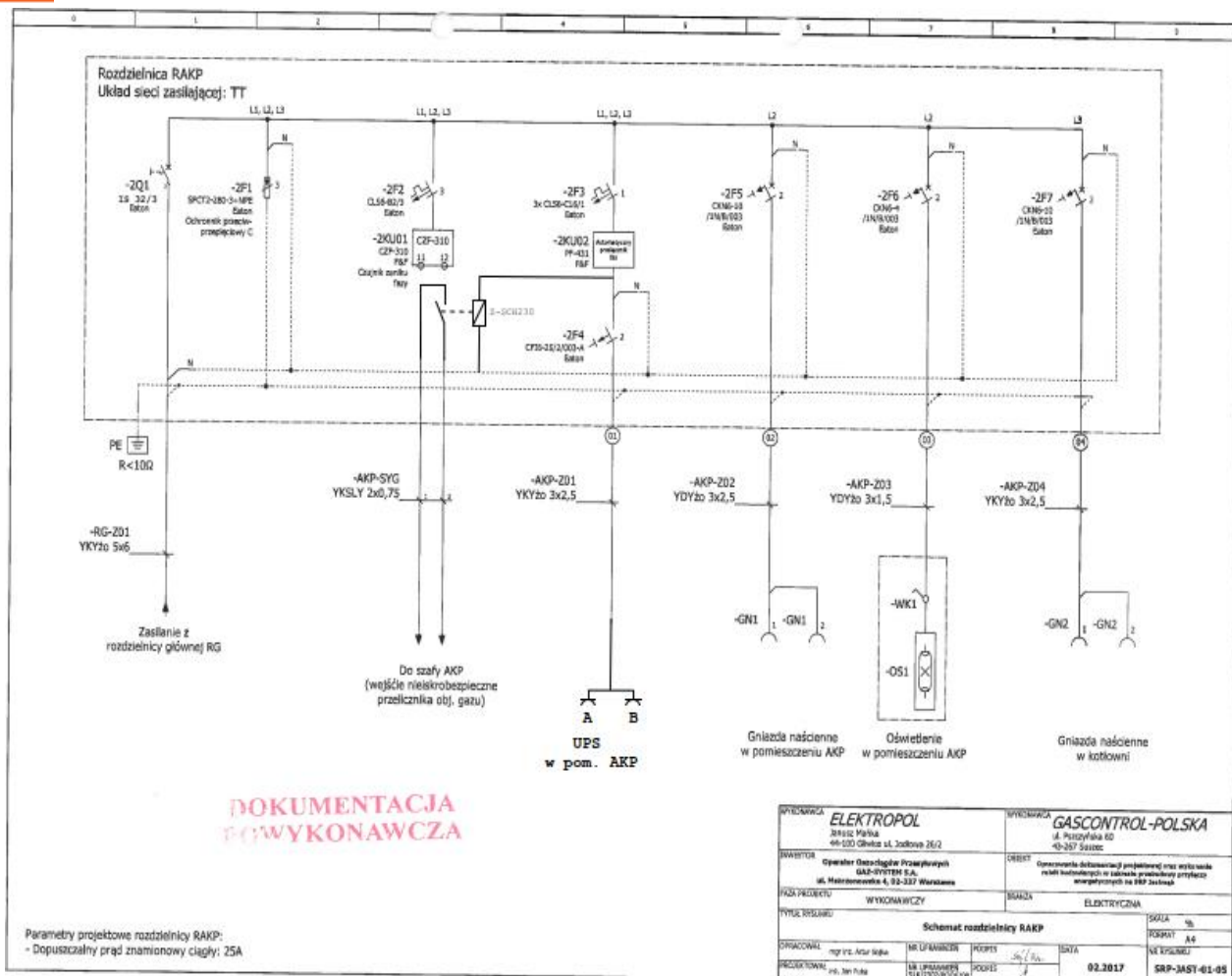
8.2.3.7. Zdemontować istniejący zasilacz awaryjny UPS wraz z pakietami baterii zewnętrznych oraz szafką.

8.2.3.8. Zdemontowane urządzenia przekazać Zamawiającemu w celu powtórnego wykorzystania

8.2.3.9. Nową szafkę AKPiA podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów.

8.2.3.10. Zaktualizować schematy ideowe rozdzielnic i umieścić je na obiekcie oraz przekazać w formie PDF oraz edytowalnej Zamawiającemu

8.2.3.11. Układ sieci zasilającej - TT



8.3. Stacja Olesno Wronczyńska

8.3.1. Dodatkowy zakres zadania

8.3.1.1. Wymiana szafki akpia na większą min 600x800 mm.

8.3.2. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA i Telemetrii

8.3.2.1. Wymiana kalkulatora szt. 1

8.3.2.1.1. Istniejące kalkulatory należy wymienić na nowe kalkulatory spełniające następujące warunki opisane w załączniku „Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA”, punkt 10.

8.3.2.1.2. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących połączeń z gazomierzem, przetwornikami temperatury i ciśnienia, dodatkowych pomiarów analogowych przychodzących do kalkulatora (ciśnienie wejściowe do stacji, napięcie ochrony katodowej).

8.3.2.1.3. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących sygnalizacji. Obwody sygnalizacyjne podłączyć do modułów współpracujących z projektowanym kalkulatorem (projektując np. EM-2/EM-2Ex w przypadku kalkulatora MacMat IV lub równoważny).

8.3.2.2. Wymiana interfejsów INT-S II szt.

8.3.2.2.1. Wymiana istniejących interfejsów INT-S II na nowe interfejsy INT-S 3 lub równoważne.

8.3.2.2.2. Kryterium równoważności stanowi Dokumentacja Techniczno-Ruchowa istniejących urządzeń MacREJ II i MacR2 definiująca parametry oraz funkcjonalność podłączanych interfejsów.

8.3.2.3. Układ detekcji gazu.

8.3.2.3.1. Wymienić istniejące na obiekcie centrale Gazex zasilane napięciem 230VAC na centrale zasilane napięciem 24VDC spełniające kryteria równoważności dla

urządzeń istniejących na obiekcie (MD-2.Z). Nowe urządzenia powinny współpracować z detektorami CH4 istniejącymi na obiekcie.

8.3.2.4. Układ transmisji danych

8.3.2.4.1. Zaprojektować redundantny układ transmisji danych (częściowo wykorzystując urządzenia z istniejącego układu transmisji danych) z urządzeń pomiarowych składający się z:

8.3.2.4.1.1. Modem Advantech ICR2834 2 szt. – (istniejący)

8.3.2.4.1.2. Interfejs transmisyjny Plum INT-S 3 lub równoważny 3 szt. – (nowy)

8.3.2.4.1.3. Moduły wejść cyfrowych Plum EM-2, EM-2-EX (nowy)

8.3.2.4.1.4. Kalkulator np. Plum MacMat IV lub równoważny 1 szt. (nowy)

8.3.2.4.1.5. Rejestrator P/T MacREJ II 1 szt. (istniejący)

8.3.2.4.1.6. Rejestrator impulsów MacR2 1 szt. (istniejący)

8.3.2.4.2. Podłączenia pomiędzy urządzeniami:

8.3.2.4.2.1. MDM1:

8.3.2.4.2.1.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny, MacRej 2

8.3.2.4.2.1.2. Port 2: MacR2

8.3.2.4.2.1.3. ETH : MDM 2

8.3.2.4.2.2. MDM2:

8.3.2.4.2.2.1. Port 1: MacMat IV lub równoważny, MacRej 2

8.3.2.4.2.2.2. Port 2: MacR2

8.3.2.4.2.2.3. ETH : MDM 1

8.3.2.4.3. Na potrzeby podłączenia istniejących i nowych sygnalizacji należy zaprojektować moduł/moduły wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem i umożliwiającym rejestrację zmiany stanów wejść modułów w kalkulatorze .

8.3.2.4.4. Sygnalizacje przychodzące do modułu / modułów wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem:

8.3.2.4.4.1. Sygnalizacje iskrobezpieczne

8.3.2.4.4.1.1. Drzwi Reduktorowania

8.3.2.4.4.1.2. Drzwi Nawianialni

8.3.2.4.4.2. Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:

8.3.2.4.4.2.1. SYGN_N6-2 GAZEX I próg

8.3.2.4.4.2.2. SYGN_N6-3 GAZEX II próg

8.3.2.4.4.2.3. SYGN_N6-4 GAZEX Awaria

8.3.2.4.4.2.4. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 1 (nowa)

8.3.2.4.4.2.5. Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 2 (nowa)

8.3.2.4.4.2.6. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)

8.3.2.4.4.2.7. Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)

8.3.2.4.4.2.8. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)

8.3.2.4.4.2.9. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)

8.3.2.4.4.2.10. Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)

8.3.2.4.4.2.11. Sygnalizacja otwarcia drzwi szafki AKP (nowa)

8.3.2.5. Szafka telemetry

8.3.2.5.1. należy zaprojektować oraz wyposażyć nową szafę w mechaniczną wentylację składającą się z:

8.3.2.5.1.1. Kratki wentylacyjnej nawiewnej z filtrem

8.3.2.5.1.2. Kratki wentylacyjnej wywiewnej z wentylatorem zasilanym napięciem 24V lub 230V

8.3.2.5.1.3. Regulatora temperatury , np. firmy Stego KTS-011 lub równoważny. Regulator umieścić w górnej części szafki po przeciwległej stronie kratki wywiewnej z wentylatorem.

8.3.2.5.2. W szafce zaprojektować na niezależnych listwach TS-35 (patrząc od góry – przykładowe rozmieszczenie urządzeń)

8.3.2.5.2.1. Modemy oraz listwy zaciskowe RS232/RS485

8.3.2.5.2.2. Zasilanie VDC 24V (zasilacze, moduły oraz wyłączniki/rozłączniki)

8.3.2.5.2.3. Zasilanie 230V + 2 gniazda 230V

8.3.2.5.2.4. Interfejsy Ex + moduły IO

8.3.2.5.3. Szafkę wyposażać w sygnalizację otwarcia drzwi (wyłącznik krańcowy) i podłączyć do modułów wejść sygnalizacyjnych nieiskrobezpiecznych.

8.3.2.5.4. W zakresie zadania jest demontaż zbędnych istniejących szafek wraz z elementami wyposażenia i po uzgodnieniu z zamawiającym przekazanie do zamawiającego lub utylizacja uzgodnionych elementów.

8.3.2.6. Układ redundantnego zasilania 24VDC z podtrzymaniem.

8.3.2.6.1. Zaprojektować na podstawie bilansu mocy układ zasilania z napięciem 24VDC składający się z:

8.3.2.6.1.1. Dwóch zasilaczy (każdy na pełne zapotrzebowanie mocy) z sygnalizacją zaniku zasilania np. MeanWell typ SDR-480-24 lub równoważnych.

8.3.2.6.1.2. Dwóch modułów redundancji dla zasilaczy z sygnalizacjami zaniku zasilania, np. MeanWell typ DRDN20-24 lub równoważnych.

8.3.2.6.1.3. Układu podtrzymania 24VDC (UPS) z sygnalizacjami: zaniku zasilania, rozładowanych akumulatorów, uszkodzona bateria np. MeanWell typ DUPS20 lub równoważny.

8.3.2.6.1.4. Dwóch akumulatorów 12V40Ah podłączonych do układu podtrzymania 24VDC

8.3.2.6.2. Akumulatory podłączyć do układu przez rozłącznik/wyłącznik umożliwiając odłączenie w przypadku prac eksploatacyjnych/serwisowych.

8.3.2.6.3. Dla posadowienia akumulatorów należy zaprojektować, oraz wykonać stelaż podporowy.

8.3.2.6.4. Zasilanie urządzeń napięciem gwarantowanym 24VDC wykonać poprzez złączki bezpiecznikowe (termiczne) z sygnalizacją LED dedykowane dla napięcia 24VDC, z założeniem 1 wyłącznik do 1 urządzenia. (m.in. 1 x kalkulator, 2 x modemy, itp.)

8.3.2.6.5. Sygnalizacje z urządzeń układu transmisji danych wpiąć do projektowanego modułu sygnalizacji

8.3.3. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznej.

8.3.3.1. Układ zasilania 230V w szafce AKPiA.

8.3.3.2. Do zasilania 230V nowej szafki AKPiA wykorzystać obwód zasilania UPS w RGnn

8.3.3.3. W nowej szafce AKPiA zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów, tj. zasilaczy, wentylacji, dwóch zabezpieczeń rezerwowych oraz zasilania dwóch gniazd 230V

8.3.3.4. Do obwodu REZERWOWEGO w RGnn podłączyć zasilacz ochrony katodowej, a do zasilania sterownika nawaniania zabudować nowy wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym.

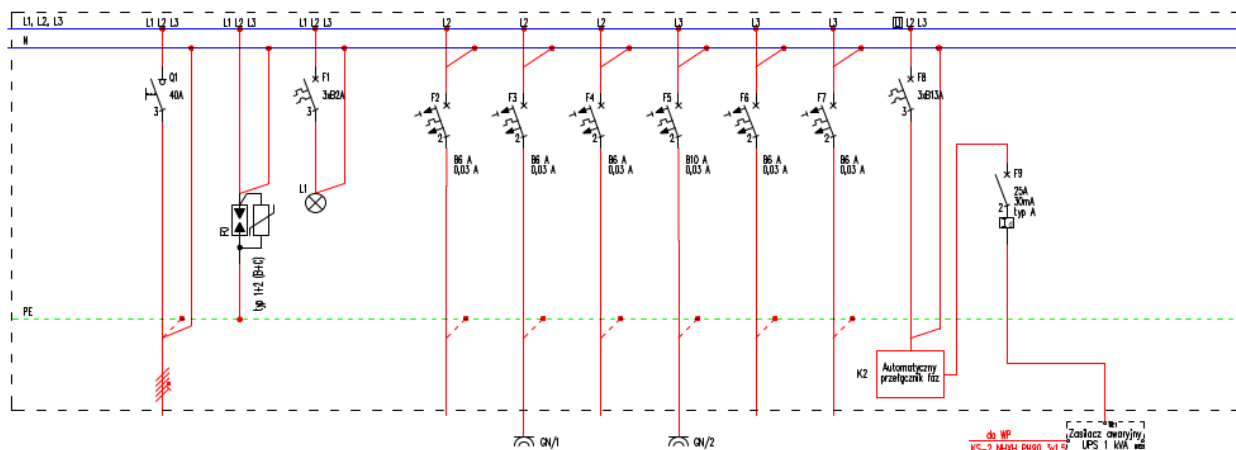
8.3.3.5. Zdemontować istniejący zasilacz awaryjny UPS wraz z pakietami baterii zewnętrznych oraz szafką.

8.3.3.6. Zdemontować RUPS

8.3.3.7. Zdemontowane urządzenia przekazać Zamawiającemu w celu powtórnego wykorzystania

8.3.3.8. Nową szafkę AKPiA podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów.

8.3.3.9. Zaktualizować schematy ideowe rozdzielnic i umieścić je na obiekcie oraz przekazać w formie PDF oraz edytowalnej Zamawiającemu

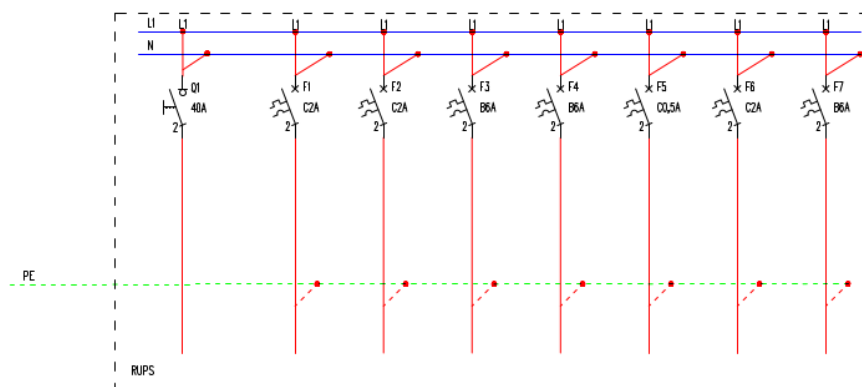


NUMER OBWODU	ZWP/RCm	-	-	RCm/a1	RCm/a2	RCm/a3	RCm/a4	RCm/a5	RCm/a6	RCm/a7
LIŚĆ ELEMENTÓW	-	1	3	1	1	1	1	1	4	1
MOC ZAKŁADOWA [W]	-	-	-	100	-	100	1000	200	-	1000
TYP PRZEWODU	YNYto 5x4	5x(Lg) 1x4	3x(Lg) 1x1,5	YDYto 3x1,5	YDYto 3x2,5	YDYto 3x2,5	YDYto 3x2,5	YNY 3x1,5	-	Odraz 100 3x2,5
NAZWA ODBIORNIKA	Człm zasilojcy	Ogranicznik przepięciowy	Lampki kontrolne	Oświetlenie ogólne	Osłazdo serwisowe podwójne GN/1	Pompa obiegowa	Ozrzehnik elektryczny	Oświetlenie ogólne	REZERWA	Zasilanie UPS
LOKALIZACJA ODBIORNIKA	RAKP	RAKP	RAKP	POM. AWP	POM. AWP	POM. AWP	POM. AWP	KONTENER TECHNOLOGICZNY		RUPS

Napięcie sieci: 400/230V 50Hz
 Układ sieci: TNS
 System ochrony przeciwporażeniowej:
 Samoczynne wyłączenie zasilania.
 Prąd znamionowy rozdzielnic: 16A
 Obudowa:
 Klasa izolacji II
 IP55
 Napięcie znamionowe izolacji: 500V/690V

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

PROJEKTOWA	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
mgr inż. Jerzy Najewski	618/87	ELEKTRYCZNA		07.2020
OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
mgr inż. Tomasz Kujawa		ELEKTRYCZNA		07.2020
NAZWA INWESTYCJI: Modernizacja SFP Olszno Wronieczyńska – przyłącze energetyczne				
INWESTOR: Operator Gazociągów Przemysłowych Gaz-System S.A. ul. Mszczonowska 4 02-337 Warszawa				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: 3T SYSTEM Tomasz Kujawa ul. Dzierżowa 38a 44-190 Kurlów				
TYTUŁ RYSUNKU: Rozdzielnica elektryczna RCm. Schemat strukturalny.				
	SKALA:		NR RYSUNKU:	
	-		E-05	



NUMER OBWODU	RG/RUPS	RUPS/1	RUPS/2	RUPS/3	RUPS/4	RUPS/5	RUPS/6	RUPS/7
ILOŚĆ ELEMENTÓW	-	1	1	1	1	1	1	-
MOC ZAINSTALOWANA [W]	-	-	-	-	-	-	-	-
TYP PRZEWODU	-	Offlex C100 3x1,5	Offlex C100 3x1,5	Offlex C100 3x1,5	Offlex C100 3x1,5	Offlex C100 3x1,5	Offlex C100 3x1,5	-
NAZWA OBIĘCZNIKA	Sekcja gwarantowana	MacMAT	GAZEX	TELEMETRIA	Sterownik nawadniania	MTL	Zasilacz ochrony kat.	Rezerwa
LOKALIZACJA OBIĘCZNIKA		POM. AKP	POM. AKP	POM. AKP	POM. AKP	POM. AKP	POM. AKP	

Napięcie sieci: 230V 50Hz
 Układ sieci: TNS
 System ochrony przeciwporażeniowej:
 Samoczynne wyłączenie zasilania.
 Prąd znamionowy rozdzielnicy: 13A
 Obudowa:
 Klasa izolacji II
 IP55
 Napięcie znamionowe izolacji: 500V/690V

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

PROJEKTOWAŁ	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
mgr inż. Jerzy Majewski	618/87	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWAŁ	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
mgr inż. Tomasz Kujawa		ELEKTRYCZNA	
NOMINACJA: Modernizacja SRP Oleśno Wronczyńska - przyłącze energetyczne			
INWESTOR: Operator Gazociągów Przemysłowych GAZ-System S.A. ul. Mszczonowska 4 02-337 Warszawa			
JEDYNOSTA PROJEKOWA: JT SYSTEM Tomasz Kujawa ul. Dworcowa 36a 44-190 Inowrocław			
TYTUŁ RYSUNKU: Rozdzielnica elektryczna RUPS. Schemat strukturalny.			

8.4. Stacja Rudniki Zakłady Chemiczne

8.4.1. Dodatkowy zakres zadania

8.4.1.1. Wymiana szafki akpia na większą min 600x800 mm.

8.4.2. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA i Telemetrii

8.4.2.1. Wymiana kalkulatora szt. 1.

8.4.2.1.1. Istniejące kalkulatory należy wymienić na nowe kalkulatory spełniające następujące warunki opisane w załączniku „Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA”, punkt 10.

8.4.2.1.2. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących połączeń z gazomierzem, przetwornikami temperatury i ciśnienia, dodatkowych pomiarów analogowych przychodzących do kalkulatora (ciśnienie wejściowe do stacji, napięcie ochrony katodowej).

8.4.2.1.3. Należy zaprojektować przetłoczenie istniejących sygnalizacji. Obwody sygnalizacyjne podłączyć do modułów współpracujących z projektowanym kalkulatorem (projektując np. EM-2/EM-2Ex w przypadku kalkulatora MacMAT IV lub równoważny).

8.4.2.2. Wymiana interfejsów INT-S II szt

8.4.2.2.1. Nie dotyczy

8.4.2.3. Układ detekcji gazu.

8.4.2.3.1. Nie dotyczy

8.4.2.4. Układ transmisji danych

8.4.2.4.1. Zaprojektować redundantny układ transmisji danych (częściowo wykorzystując urządzenia z istniejącego układu transmisji danych) z urządzeń pomiarowych składający się z:

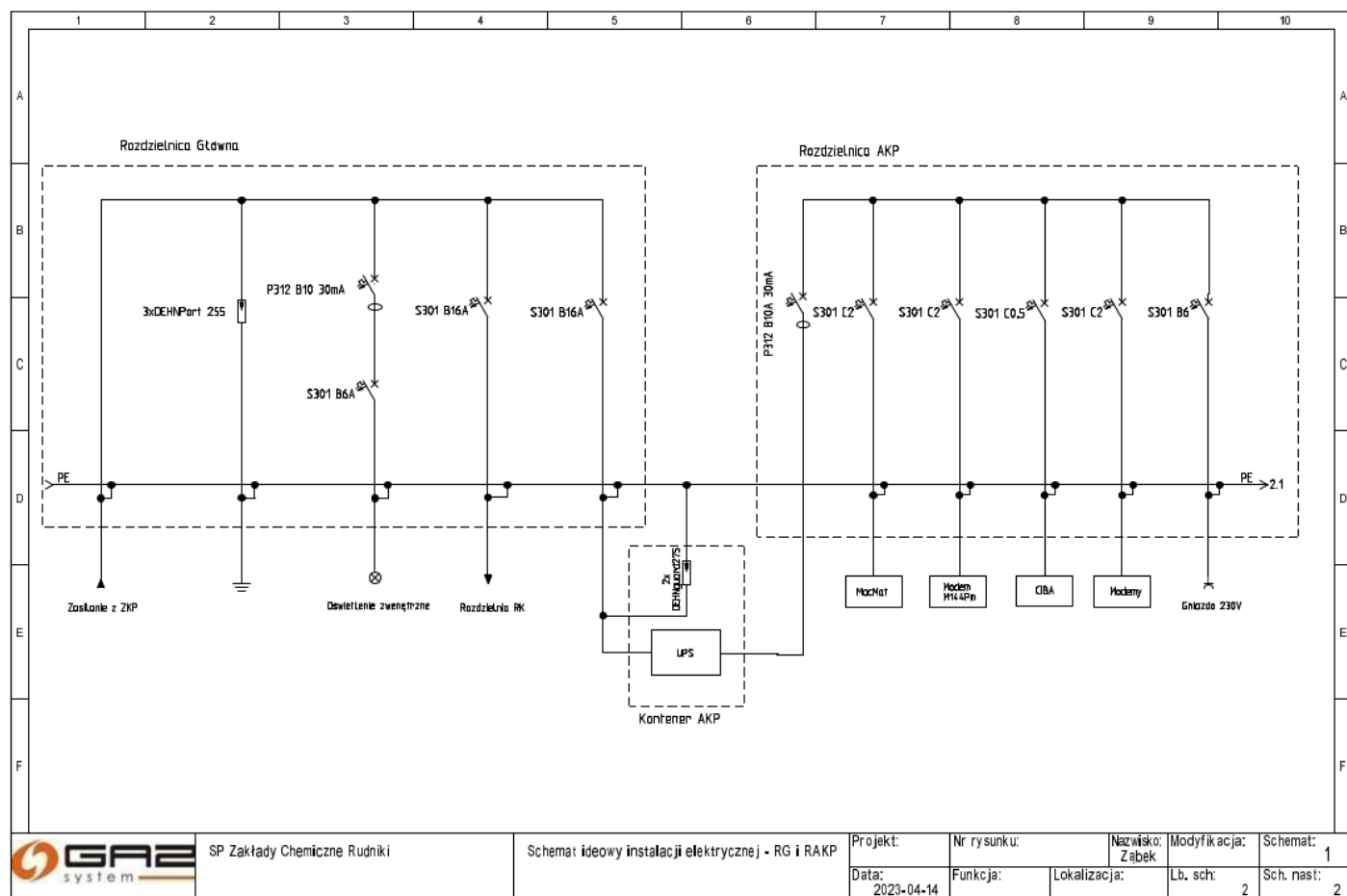
8.4.2.4.1.1. Modem Advantech ICR2834 2 szt. – (istniejący)

- 8.4.2.4.1.2.** Moduły wejść cyfrowych Plum EM-2, EM-2-EX (nowy)
- 8.4.2.4.1.3.** Kalkulator np. Plum MacMat IV lub równoważny 1szt. (nowy)
- 8.4.2.4.2.** Podłączenia pomiędzy urządzeniami:
- 8.4.2.4.2.1.** MDM1:
- 8.4.2.4.2.1.1.** Port 1: MacMat IV lub równoważny
- 8.4.2.4.2.1.2.** Port 2:
- 8.4.2.4.2.1.3.** ETH : MDM 2
- 8.4.2.4.2.2.** MDM2:
- 8.4.2.4.2.2.1.** Port 1: MacMat IV lub równoważny
- 8.4.2.4.2.2.2.** Port 2:
- 8.4.2.4.2.2.3.** ETH: MDM 1
- 8.4.2.4.3.** Na potrzeby podłączenia istniejących i nowych sygnalizacji należy zaprojektować moduł/moduły wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem i umożliwiającym rejestrację zmiany stanów wejść modułów w kalkulatorze .
- 8.4.2.4.4.** Sygnalizacje przychodzące do modułu / modułów wejść cyfrowych współpracujących z kalkulatorem:
- 8.4.2.4.4.1.** Sygnalizacje iskrobezpieczne
- 8.4.2.4.4.1.1.** Drzwi technologia
- 8.4.2.4.4.1.2.** Drzwi AKP
- 8.4.2.4.4.1.3.** Sygnalizacja Filtra
- 8.4.2.4.4.2.** Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:
- 8.4.2.4.4.2.1.** Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 1 (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.2.** Sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 2 (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.3.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.4.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.5.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.6.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.7.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)
- 8.4.2.4.4.2.8.** Sygnalizacja otwarcia drzwi szafki AKP (nowa)
- 8.4.2.5. Szafka telemetry**
- 8.4.2.5.1.** należy zaprojektować oraz wyposażyć nową szafę w mechaniczną wentylację składającą się z:
- 8.4.2.5.1.1.** Kratki wentylacyjnej nawiewnej z filtrem
- 8.4.2.5.1.2.** Kratki wentylacyjnej wywiewnej z wentylatorem zasilanym napięciem 24V lub 230V
- 8.4.2.5.1.3.** Regulatora temperatury , np. firmy Stego KTS-011 lub równoważny. Regulator umieścić w górnej części szafki po przeciwległej stronie kratki wywiewnej z wentylatorem.
- 8.4.2.5.2.** W szafce zaprojektować na niezależnych listwach TS-35 (patrzac od góry – przykładowe rozmieszczenie urządzeń)
- 8.4.2.5.2.1.** Modemy oraz listwy zaciskowe RS232/RS485
- 8.4.2.5.2.2.** Zasilanie VDC 24V (zasilacze, moduły oraz wyłączniki/rozłączniki)
- 8.4.2.5.2.3.** Zasilanie 230V + 2 gniazda 230V
- 8.4.2.5.2.4.** Interfejsy Ex + moduły IO
- 8.4.2.5.3.** Szafkę wyposażyć w sygnalizację otwarcia drzwi (wyłącznik krańcowy) i podłączyć do modułów wejść sygnalizacyjnych nieiskrobezpiecznych.
- 8.4.2.5.4.** W zakresie zadania jest demontaż zbędnych istniejących szafek wraz z elementami wyposażenia i po uzgodnieniu z zamawiającym przekazanie do zamawiającego lub utylizacja uzgodnionych elementów.
- 8.4.2.6. Układ redundantnego zasilania 24VDC z podtrzymaniem.**
- 8.4.2.6.1.** Zaprojektować na podstawie bilansu mocy układ zasilania z napięciem 24VDC składający się z:

- 8.4.2.6.1.1.** Dwóch zasilaczy (każdy na pełne zapotrzebowanie mocy) z sygnalizacją zaniku zasilania np. MeanWell typ SDR-480-24 lub równoważnych.
- 8.4.2.6.1.2.** Dwóch modułów redundancji dla zasilaczy z sygnalizacjami zaniku zasilania, np. MeanWell typ DRDN20-24 lub równoważnych.
- 8.4.2.6.1.3.** Układu podtrzymania 24VDC (UPS) z sygnalizacjami: zaniku zasilania, rozładowanych akumulatorów, uszkodzona bateria np. MeanWell typ DUPS20 lub równoważny.
- 8.4.2.6.1.4.** Dwóch akumulatorów 12V40Ah podłączonych do układu podtrzymania 24VDC
- 8.4.2.6.2.** Akumulatory podłączyć do układu przez rozłącznik/wyłącznik umożliwiając odłączenie w przypadku prac eksploatacyjnych/serwisowych.
- 8.4.2.6.3.** Dla posadowienia akumulatorów należy zaprojektować, oraz wykonać stelaż podporowy.
- 8.4.2.6.4.** Zasilanie urządzeń napięciem gwarantowanym 24VDC wykonać poprzez złączki bezpiecznikowe (termiczne) z sygnalizacją LED dedykowane dla napięcia 24VDC, z założeniem 1 wyłącznik do 1 urządzenia. (m.in. 1 x kalkulator, 2 x modemy, itp.)
- 8.4.2.6.5.** Sygnalizacje z urządzeń układu transmisji danych wpiąć do projektowanego modułu sygnalizacji

8.4.3. Wymagania w zakresie instalacji elektrycznej.

- 8.4.3.1.** Układ zasilania 230V w szafce AKPiA.
- 8.4.3.2.** Do zasilania 230V nowej szafki AKPiA wykorzystać obwód zasilania UPS w Rozdzielniczy Głównej. Wymienić istniejący wyłącznik instalacyjny na wyłącznik różnicowoprądowy
- 8.4.3.3.** z członem nadprądowym.
- 8.4.3.4.** Nową szafkę AKPiA zasilić przewodem YDYżo 3x2,5mm²
- 8.4.3.5.** W nowej szafce AKPiA zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowo prądowe dla poszczególnych obwodów, tj. zasilaczy, wentylacji, dwóch zabezpieczeń rezerwowych oraz zasilania dwóch gniazd 230V
- 8.4.3.6.** Zdemontować istniejący zasilacz awaryjny UPS wraz z pakietami baterii zewnętrznych.
- 8.4.3.7.** Zdemontować RUPS
- 8.4.3.8.** Zdemontowane urządzenia przekazać Zamawiającemu w celu powtórnego wykorzystania
- 8.4.3.9.** Nową szafkę AKPiA podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów.
- 8.4.3.10.** Zaktualizować schematy ideowe rozdzielnic i umieścić je na obiekcie oraz przekazać w formie PDF oraz edytowalnej Zamawiającemu



9. WYMAGANIA W ZAKRESIE BRANŻY PRZECIWKOROZYJNEJ:

Nie dotyczy

10. WYMAGANIA W ZAKRESIE POMIESZCZEŃ STACJI:

Nie dotyczy

11. GEODEZJA I GIS:

Nie dotyczy

12. WYMAGANIA W ZAKRESIE BADAŃ GEOLOGICZNYCH, TYTUŁU PRAWNEGO DO NIERUCHOMOŚCI, ZAGOSPODAROWANIA TERENU, DROGI DOJAZDOWEJ, DRÓG WEWNĘTRZNYCH I OGRODZENIA.

12.1. BADANIA GEOLOGICZNE:

12.1.1. Nie dotyczy

12.2. TYTUŁ PRAWNY DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIAMI NA CELE BUDOWLANE ORAZ NA CELE PROWADZENIA DALSZEJ EKSPLOATACJI OBIEKTÓW OBJĘTYCH NINIEJSZYMI WYMAGANIAMI (dalej „Tytuł do nieruchomości”):

12.3. Postępowanie w przypadku lokalizacji Stacji w trybie Specustawy.

12.3.1. Nie dotyczy

12.4. DROGA DOJAZDOWA DO STACJI:

12.4.1. Umożliwia dojazd do stacji

12.5. DROGI WEWNĘTRZNE, NAWIERZCHNIA:

Nie dotyczy

13. WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW ROBÓT BUDOWLANYCH DO ZAMIESZCZENIA PRZEZ JEDNOSTKĘ PROJEKTOWĄ W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ.

13.1. BRANŻA FORMALNO – PRAWNA:

13.2. BRANŻA TECHNOLOGICZNA:

Nie dotyczy

13.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA

13.3.1. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek:

13.3.1.1. umieścić przy wszystkich rozdzielnicach zaktualizowane schematy jednokreskowe (laminowane obustronnie) zgodnie z dokumentacją techniczną,

13.3.1.2. oznaczyć wszystkie przewody i kable w rozdzielnicach, cały osprzęt elektryczny oraz same odbiorniki, zgodnie z opisem w dokumentacji technicznej,

13.3.2. Protokoły z badań elektrycznych powykonawczych powinny być zgodne z oznaczeniami w dokumentacji technicznej.

13.3.3. Do dokumentacji technicznej odbiorowej (powykonawczej) należy dołączyć dokumenty urządzeń i osprzętu (DTR, Aprobata, Dopuszczenia, Atesty itp.) napisane w języku polskim.

13.3.4. Karty ewidencyjne zabudowanych urządzeń elektrycznych (również AKP) w wykonaniu przeciwwybuchowym stanowią integralną część dokumentacji odbiorowej (powykonawczej), wymaganej od Wykonawcy.

13.4. BRANŻA SYSTEMY NADRZĘDNE (AKPiA, TELEMETRIA, STEROWANIE).

13.4.1. Wykonawca robót budowlanych, w obecności przedstawiciela służb Zamawiającego, ma obowiązek:

13.4.1.1. wykonać wg aktualnych procedur SESP sprawdzenia: układu pomiarowego, przetworników pomiarowych, telemetrii. Protokoły SESP należy przekazać inwestorowi do zatwierdzenia.

13.4.1.2. przeprowadzić próby działania wszystkich urządzeń oraz obwodów pomiarowych sygnalizacyjnych (lokalnie oraz zdalnie) i urządzeń sterowniczych (lokalnie i zdalnie),

13.4.2. Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek:

13.4.2.1. zaprogramować i włączyć w system transmisji danych kalkulatory lub sterowniki PLC jeśli takie występują na stacji.

13.4.2.2. uruchomić przekaz telemetryczny ze stacji gazowej do ODG w Świerkianach,

13.4.2.3. przekazać Zamawiającemu mapę adresową wejść oraz wyjść sterownika PLC (jeśli taki występuje) ze szczegółowym opisem przyporządkowanych do nich obwodów pomiarowych, sygnalizacyjnych i alarmów, zgodnie z zaimplementowaną aplikacją (w formie tabeli) co najmniej tydzień przed planowanym sprawdzeniem.

13.4.2.4. umieścić na wszystkich żyłach i przewodach obwodów pomiarowych, sygnalizacyjnych zlokalizowanych we wszystkich pomieszczeniach stacji gazowej oraz przy armaturze obiektowej i w szafie aparaturowej trwałe i czytelne oznaczniki (zgodnie z symboliką zamieszczoną w Projekcie Technicznym).

13.4.2.5. umieścić nad modemami telemetrycznymi, w miejscu widocznym dla obsługi właściwy opis: „SCADA” – dla urządzenia współpracującego z systemem dyspozytorskim TelWin-SCADA oraz „KOLEKTOR” – dla urządzenia współpracującego z systemem Gaz-Kolektor

13.4.2.6. Przygotować i przekazać Zamawiającemu karty ewidencyjne wszystkich urządzeń i elementów w wykonaniu przeciwwybuchowym (Ex) zamontowanych na obiekcie.

13.4.3. Wymagania dotyczące realizacji prac na obiekcie:

13.4.3.1. Realizowane prace nie mogą w żaden sposób uniemożliwić lub utrudnić dojazdu i dostępu do urządzeń technologicznych stacji pomiarowych objętych zadaniem służbom eksploatacyjnym Zamawiającego.

13.4.3.2. Zamawiający wymaga zgłoszenia planowanych prac na danym obiekcie w terminie 14 dni przed przystąpieniem do realizacji. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany terminu realizacji prac Wykonawcy w zakresie +/- 2 dni roboczych.

- 13.4.3.3.** Podczas realizacji prac należy zachować ciągłość transmisji danych, oraz pomiarów. Jakiegokolwiek przerwy w transmisji danych, oraz pomiarach powinny zostać ograniczone do minimum i uzgodnione z zamawiającym.
- 13.4.3.4.** Przed przystąpieniem do prac na obiekcie należy opracować w porozumieniu z zamawiającym polecenie pracy niebezpiecznej.
- 13.4.3.5.** Pracę należy zorganizować w oparciu o procedurę „P.02.O.02”.
- 13.4.3.6.** Każdorazowe wejście na obiekt powinno być poprzedzone zgłoszeniem telefonicznym do ODG Świerklany.
- 13.4.3.7.** Po zakończeniu prac danego dnia należy potwierdzić poprawność działania stacji gazowej oraz zgłosić opuszczenie obiektu do ODG Świerklany. W przypadku usterki lub nieprawidłowego funkcjonowania układu AKPiA uwagi należy niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu. Zamawiający zastrzega sobie możliwość kontaktu z wykonawcą w przypadku wystąpienia usterki lub nieprawidłowym funkcjonowaniu układu pomiarowego po za czasem pracy wykonawcy na obiekcie.
- 13.4.3.8.** Dla każdego obiektu przygotować zaktualizowane, zalaminowane schematy układu zasilania i transmisji danych w formacie A4 po wykonanych czynnościach, oraz zamieścić aktualne wersje na obiekcie.
- 13.4.3.9.** Każdorazowa ingerencja w zachowanie ciągłości układu korekcji powinna być potwierdzona protokołem wymiany urządzenia pomiarowego zawartego w „Z.P.02.O.24-04”.
- 13.4.3.10.** Przed montażem i podłączeniem na stałe urządzenie powinno być skonfigurowane, a poprawność konfiguracji powinna być sprawdzona i potwierdzona przez Zamawiającego.
- 13.4.3.11.** Przed demontażem istniejącego przelicznika należy skontaktować się telefonicznie z Zamawiającym w celu odczytania danych pomiarowych.
- 13.4.3.12.** Zmiana przelicznika po potwierdzeniu odczytania kompletu danych przez Zamawiającego powinna być wykonana w jak najkrótszym czasie .
- 13.4.3.13.** Uzuppełnić oznaczniki linii kablowych.
- 13.4.3.14.** Sprawdzenie układu pomiarowego w punkcie pracy wykonuje Zamawiający i udostępnia wyniki pomiarów Wykonawcy w celu utworzenia protokołów SESP.
- 13.4.3.15.** Sprawdzenie systemu detekcji gazu po wymianie centralki detekcji gazu wykonuje Zamawiający.
- 13.4.3.16.** Protokoły SESP powinny być zatwierdzone przez Zamawiającego.
- 13.4.3.17.** Urządzenia transmisji danych (modemy, konwertery) i układ zasilania gwarantowanego 24VDC należy umieścić na płycie montażowej w nowej lub istniejącej szafie AKP, zgodnie z szczegółami dla każdego obiektu.
- 13.4.3.18.** Nowo projektowane oraz istniejące urządzenia należy zaprojektować i zamontować w sposób umożliwiający swobodny dostęp i obsługę.
- 13.4.3.19.** W razie konieczności kable w pomieszczeniu AKP poprowadzić w korytkach kablowych – plastikowych lub metalowych. Rodzaj zastosowanych koryt kablowych dostosować do już istniejących na obiekcie.
- 13.4.3.20.** Przy prowadzeniu tras kablowych należy zachować podział na kable iskrobezpieczne i nieiskrobezpieczne.

13.5. BRANŻA OCHRONA PRZECIWKOROZYJNA:

Nie dotyczy

13.6. OCHRONA ŚRODOWISKA:

- 13.6.1.** Wytwórcą i właścicielem odpadów powstających w związku z realizacją zadania jest Wykonawca z zastrzeżeniem punktu 13.6.2.
- 13.6.2.** Wykonawca zobowiązany jest do zagospodarowania odpadów we własnym zakresie i na własny koszt, zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach.
- 13.6.3.** Wykonawca zobowiązany jest do przekazania wytworzonych podczas realizacji Zadania odpadów wyłącznie podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia/decyzje w zakresie gospodarowania odpadami oraz wpis do rejestru „Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami” (BDO).
- 13.6.4.** Wykonawcę zadania zobowiązuje się do:

- 13.6.4.1.** Doprowadzenia złomowanych elementów, co do których zachodzi obawa, iż mogą być przedmiotem dalszego obrotu gospodarczego w formie nieprzetworzonej, przed dostarczeniem go do uprawnionego odbiorcy, do stanu nie pozwalającego na dalsze ich używanie zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem.
- 13.6.4.2.** Dostarczenia Złomu przy udziale przedstawiciela Zamawiającego do uprawnionego odbiorcy nie później niż na 14 dni przed odbiorem końcowym.
- 13.6.4.3.** Dostarczenia Zamawiającemu wystawionej przez Wykonawcę kopii karty przekazania odpadu podpisanej przez odbiorcę odpadu oraz wystawionego na GAZ-SYSTEM S.A. przez odbiorcę odpadu dokumentu potwierdzającego zewnętrzne przyjęcie towarów (dalej PZ), zawierającego dane o ilości, rodzaju i wartości przyjętego przez uprawnionego odbiorcę złomu, w terminie 5 dni od dnia jego wystawienia; W/w dokumenty będą podstawą do wystawienia przez Zamawiającego uprawnionemu odbiorcy, do którego Wykonawca przekazał Złom, faktury VAT za sprzedaż Złomu.
- 13.6.4.4.** W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wystawienie dokumentu PZ na Wykonawcę. Rozliczenie Złomu pomiędzy Wykonawcą, a GAZ-SYSTEM S.A. odbywa się w takim wypadku na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę protokołu rozliczenia wartości Złomu. Wykonawca zobowiązany jest do dołączenia do protokołu kopii karty przekazania odpadu oraz PZ. Dostarczone dokumenty stanowią podstawę dla GAZ-SYSTEM S.A. do wystawienia Wykonawcy faktury VAT.
- 13.6.5.** Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do dokumentacji technicznej odbiorowej:
- 13.6.5.1.** Kopię kart przekazania odpadów.
- 13.6.5.2.** Na karcie przekazania odpadu musi znajdować się numer rejestrowy odbiorcy odpadu, potwierdzający wpis do rejestru BDO.
- 13.6.5.3.** W wypadku wytworzenia w trakcie realizacji zadania małej ilości odpadów dopuszcza się zagospodarowanie przez Wykonawcę tych odpadów we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującą ustawą o odpadach - wówczas Wykonawca dołącza oświadczenie o zagospodarowaniu odpadów we własnym zakresie.
- 13.6.5.4.** Wykonawcę zobowiązuje się do:
- 13.6.5.4.1.** Posiadania odpowiednich środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń środowiska podczas wykonywania przedmiotu umowy (np. sorbenty, wanny ociekowe, środki neutralizujące lub pochłaniające ewentualne wycieki i zanieczyszczenia lub ograniczające ich rozprzestrzenianie się).
- 13.6.5.4.2.** Informowania Zamawiającego o zdarzeniach mających wpływ na środowisko (incydenty, szkody w środowisku).
- 13.6.6.** Podczas realizacji prac Wykonawca zobowiązany jest do:
- 13.6.6.1.** Selektywnej zbiórki odpadów.
- 13.6.6.2.** Zachowania w należyłym stanie miejsca magazynowania odpadów, w szczególności zabezpieczenia odpadów przed rozprzestrzenianiem się, oznakowania miejsc magazynowania odpadów.
- 13.6.6.3.** Magazynowania i zagospodarowania odpadów w sposób zgodny z zapisami ustawy o odpadach (np. zakazać zakopywania, spalania, wylewania, magazynowania odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych).
- 13.6.6.4.** Zagospodarowania odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami aktualnie obowiązującej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2025. poz. 733 t.j.).
- 13.6.6.4.1.** Przestrzegania przepisów wynikających z ustawy o ochronie przyrody, Prawo ochrony środowiska oraz PZOŚ, PGO i wewnętrznych Wytycznych Zamawiającego.
- 13.6.6.4.2.** Wykonawca może magazynować na terenie GAZ - SYSTEM S.A. niezbędne materiały lub substancje potrzebne do wykonania prac, tylko w miejscach wyznaczonych, zabezpieczonych przed przedostaniem się do kanalizacji, do gleby

lub do wód powierzchniowych i podziemnych, uzgodnionych z osobą odpowiedzialną za nadzorowanie wykonania przedmiotu umowy z ramienia GAZ-SYSTEM S.A.

13.7. POZOSTAŁE WYMAGANIA:

13.7.1. Po zakończeniu prac na stacji gazowej Wykonawca robót budowlanych ma obowiązek uporządkować teren.

13.7.1.1. Wykonawca robót budowlanych, po zakończeniu prac na stacji gazowej, zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji technicznej (powykonawczej) wraz z schematami.

13.7.1.2. Dokumentacja techniczna (powykonawcza) powinna zawierać:

13.7.1.2.1. Projekt techniczny w wersji edytowalnej (DWG)

13.7.1.2.2. Projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami (jeżeli wystąpiły)

13.7.1.2.3. Protokół wymiany / montażu urządzenia pomiarowego dla każdego przelicznika – według Z.P.02.O.24-04.

13.7.1.2.4. Protokół wymiany / montażu urządzenia AKPiA lub teletransmisyjnego – według Z.P.02.O.24-09.

13.7.1.2.5. Protokół sprawdzenia systemu detekcji gazu (po stronie Zamawiającego).

13.7.1.2.6. DTR w postaci elektronicznej (.pdf)

13.7.1.2.7. Karty ewidencyjne urządzeń „Ex”.

13.7.1.3. Na Wykonawcy robót budowlanych ciąży obowiązek demontażu infrastruktury przeznaczonej do likwidacji.

13.7.1.4. W przypadku demontażu składników majątku przesyłowego nadających się do dalszego wykorzystania, należy postępować zgodnie z zaleceniami Zamawiającego oraz projektem.

14. WYMAGANIA DLA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

14.1. BRANŻA BUDOWLANA:

Nie dotyczy

14.2. BRANŻA TECHNOLOGICZNA:

Nie dotyczy

14.3. BRANŻA SYSTEMY NADRZĘDNE (AKPiA, TELEMETRIA, STEROWANIE).

14.4. BRANŻA BHP:

14.4.1. Prace na terenie stacji gazowej powinny się odbywać zgodnie z przepisami oraz procedurami obowiązującymi w GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie prac w strefach zagrożenia wybuchem, a w szczególności dotyczącymi prac gazoniebezpiecznych i/lub niebezpiecznych. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).

14.4.2. Pracownicy wykonujący prace na terenie stacji gazowej powinni posiadać uprawnienia energetyczne odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac.

14.4.3. Uwzględnić wymagania Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

14.4.4. W projekcie zamieścić niezbędne dane do opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

14.4.5. Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do:

14.4.6. Zapoznania pracowników, za pisemnym potwierdzeniem, z zakresem prac ujętym w poleceniu pracy gazoniebezpiecznej i / lub niebezpiecznej, zasadami ich bezpiecznego wykonania oraz występującymi zagrożeniami.

14.4.7. Sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), oraz zapoznania pracowników z jego treścią za pisemnym potwierdzeniem.

14.4.8. Zapewnienia swoim pracownikom wszystkich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, adekwatnych do występujących zagrożeń.

14.4.9. Wykonawca robót budowlanych, przed rozpoczęciem prac na SRP zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu podpisane następujące dokumenty:

14.4.10. Oświadczenie o odbyciu przez wszystkich pracowników Wykonawcy robót budowlanych oraz Podwykonawców szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy – wstępnego i okresowego.

14.4.11. Oświadczenie o posiadaniu przez wszystkich pracowników Wykonawcy robót budowlanych oraz Podwykonawców badań lekarskich obejmujących dopuszczenie do wykonywania prac objętych Umową.

14.4.12. Oświadczenie o posiadaniu wymaganych kwalifikacji i uprawnień do wykonywania określonych robót specjalistycznych, obsługi sprzętu, kierowania pojazdami lub maszynami.

14.4.13. Projekt wykonawczych urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

14.5. BRANŻA OCHRONA ŚRODOWISKA:

14.5.1. W projekcie należy umieścić zapisy związane z wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa i obowiązujących w Spółce GAZ-SYSTEM S.A. procedur z obszaru Zarządzania Środowiskowego, a w szczególności:

14.5.2. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów podczas realizacji zadania wraz z podaniem ich kodów wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów oraz określenie sposobu postępowania z wytworzonymi odpadami stosownie do Ustawy o odpadach z dnia z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587).

14.5.3. Listę wymagań prawnych z zakresu ochrony środowiska mających zastosowanie w trakcie realizacji zadania.

14.5.4. W przypadku powstania złomu - wykonania inwentaryzacji kwalifikacji składników majątku wykonanych z metali lub stopów metali, który będzie stanowić złom oraz inwentaryzację składników majątku nadających się do dalszego wykorzystania.

14.6. POZOSTAŁE WYMAGANIA:

14.6.1. Jednostka Projektowa zobowiązana jest do:

14.6.1.1. Oszacowania wagi i wartości złomu.

14.6.1.2. Podania, w uzgodnieniu z użytkownikiem środka trwałego, numerów inwentarzowych środków trwałych, z których będzie pochodził złom.

14.6.1.3. Wykonania wykazu urządzeń przeznaczonych do dalszego wykorzystania, w uzgodnieniu z ich użytkownikiem.

14.6.1.4. Udziału i reprezentowania Zamawiającego we wszystkich postępowaniach administracyjnych związanych z przedmiotem zamówienia.

14.6.2. W oddzielnym rozdziale dokumentu lub załączniku należy wykazać w formie listy wszystkie przywoływane w treści całej dokumentacji projektowej ustawy i rozporządzenia, normy, standardy IGG oraz regulacje wewnętrzne Gaz-System S.A.

14.6.3. Przez okres projektowania, Jednostkę Projektową dotyczą – zapisy wytycznych/instrukcji/procedur Zamawiającego obowiązujących na dzień wydania niniejszych warunków, z wyłączeniem zmian wynikających z aktualizacji przepisów prawa.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU TECHNICZNEGO I KOŃCOWEGO ZADANIA:

15.1. Podczas prac odbiorowych należy stosować zapisy z procedury P.02.O.03 – „Odbiór zadań remontowych i inwestycyjnych obiektów sieci przesyłowej”.

16. WYMAGANIA DLA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU I SCHEMATU TECHNOLOGICZNEGO:

16.1. Przed przystąpieniem do prac projektowych Jednostka Projektowa ma obowiązek przedłożyć do zaopiniowania przez Zamawiającego:

16.2. Schemat technologiczny z zaznaczeniem pomiarów AKP.

16.3. Schemat układu transmisji danych.

17. WYMAGANIA DLA DOKUMENTACJI – DOKUMENTACJA WYKONAWCZA:

17.1. Dokumentacja Projektowa - **Projekt techniczny** powinien być w wersji przeszukiwalnej oraz zawierać:

17.1.1. część opisową, a w niej:

17.1.1.1. opis stanu istniejącego,

17.1.1.2. opis stanu projektowanego,

17.1.1.3. dobór urządzeń wraz z obliczeniami,

17.1.1.4. Schemat połączeń układu telemetrii

17.1.1.5. Schematy połączeń układu zasilania 230V – w zakresie zamówienia

17.1.1.6. zestawienie urządzeń i materiałów dla poszczególnych branż: zestawienie materiałów powinno być wykonane wg następujących wytycznych:

17.1.1.6.1. Urządzenia powinny być szczegółowo opisane – należy przedstawić szczegółową charakterystykę techniczną projektowanych urządzeń,

17.1.1.6.2. W opracowaniu jako aneks do poszczególnych branż, należy przedstawić zestawienie tabelaryczne poszczególnych urządzeń z odniesieniem do oznaczenia urządzenia zastosowanego w opracowaniu projektowym oraz dokładny typ/model, producenta urządzenia.,

17.1.1.7. wymagania Zamawiającego, notatki służbowe, ustalenia,

17.1.1.8. niezbędne uzgodnienia branżowe i terenowo – prawne,

17.1.1.9. informację o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych,

17.1.2. część rysunkową, a w niej:

17.1.2.1. mapy i schematy w projekcie wykonawczym powinny zawierać naniesione kable z podaniem ich rodzaju oraz symboliki,

17.1.2.2. szczegółowe rysunki montażowe z wymiarami, w tym z naniesieniem wymiarów pomiędzy elementami technologicznymi i wewnętrznymi ścianami kontenerów,

17.1.2.3. schematy ideowe połączeń urządzeń AKPiA, telemetrii i elektryki

17.2. Dokumentację projektową należy wykonać w wersji tradycyjnej (drukowanej) oraz w formie numerycznej, zgodnej z wymaganiami szczegółowymi dla dokumentacji elektronicznej, obowiązującymi w GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

17.3. W projekcie należy dodać zapis o obowiązywaniu wymagań technicznych wydanych przez GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach w sprawach nie ujętych w projekcie.

- 17.4. Wszędzie tam, gdzie Zamawiający wskazuje konkretny rodzaj norm, Zamawiający dopuszcza normy równoważne.
- 17.5. Powołane w wytycznych normy niedatowane oznaczają powołanie się na normy w taki sposób, że jest ona identyfikowana jej numerem, bez wskazania roku lub daty publikacji. W przypadku takiego powołania się na normę, ma zastosowanie ostatnie wydanie (łącznie ze zmianami) powołanej normy.
- 17.6. Przy projektowaniu i wykonawstwie należy uwzględnić paragraf o nazwie „Wymogi formalne” zawarty w dokumencie o nazwie „Wymagania do projektowania i wdrażania systemów teleinformatycznych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.

Powyższe warunki techniczne ważne są na okres dwóch lat, licząc od daty ich wydania

ZAŁĄCZNIKI:

1. SBT-PE-I31 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego. Wymagania ogólne
2. SBT-PE-I33 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie stacji gazowych.
3. SBT-PE-I34 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie ochrony przeciwkorozyjnej.
4. SBT-PE-I35 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie pozyskiwania i przechowywania danych przestrzennych.
5. SBT-PE-I38 - Instrukcja do projektowania infrastruktury systemu przesyłowego w zakresie zasilania, klimatyzacji, ppoż. i kluczowych systemów informatycznych.
6. P.02.O.02 – „Organizacja prac przy eksploatacji sieci przesyłowej”.
7. P.02.O.03 – „Odbiór zadań remontowych i inwestycyjnych obiektów sieci przesyłowej”.
8. Standard wyznaczania stref zagrożenia wybuchem w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
9. Instrukcja w zakresie wymagań dla dokumentacji projektu inwestycyjnego o wartości poniżej 10 mln PLN.
10. Wymagania dokumentacji elektronicznej.
11. Instrukcja z dnia 18.08.2023 r. określająca standardy bezpieczeństwa fizycznego OGP GAZ-SYSTEM S.A.
12. Wymagania do projektowania i wdrażania systemów teleinformatycznych Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
13. Wymagania do projektowania i wdrażania systemów telemetrii dla obiektów sieci gazowej Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
14. PC-OT-W01- Wytyczne określające wymagania cyberbezpieczeństwa w zakresie wdrażania nowych oraz modernizacji istniejących systemów OT/SCADA w Spółce Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.
15. Informacja dodatkowa A – Matryca parametrów wymaganych do aktualizacji rejestru komponentów Systemów OT/SCADA.
16. Informacja dodatkowa B – Rejestr komponentów Systemu OT/SCADA (plik MS Excel).
17. Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA.
18. Matryca Wymagań Cyberbezpieczeństwa.
19. Dokumentacja techniczno ruchowa MacREJ II
20. Dokumentacja techniczno ruchowa MacR 2.
21. P.02.O.24 Eksploatacja układów pomiarowych AKP i urządzeń teletransmisyjnych