

## WARUNKI TECHNICZNE

### Wymiana kalkulatorów ilości gazu oraz układu zasilania na terenie TJE Świerklany INFORMACJE OGÓLNE

WYSZCZEGÓLNIENIE	DANE
Zamawiający	<b>Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.</b> ul. Mszczonowska 4 02-337 Warszawa
Adres do korespondencji	<b>Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.</b> <b>Oddział w Świerklanach</b> ul. Wodzisławska 54 44-266 Świerklany
Nazwa stacji	1) Kietrz 2) Pszczyna Stara Wieś 3) Żory Kleszczów

**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 telemetrii 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”, zał. nr 21).

**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 Kietrz**

#### **8.1.1. Dodatkowy zakres zadania**

**8.1.1.1.** Wymiana szafy AKP na większą.

#### **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 kalkulatorów MacMat IV lub równoważny).

#### **8.1.2.2. Wymiana interfejsów INT-S II**

**8.1.2.2.1.** Wymiana istniejących interfejsów MacZ na nowe interfejsy INT-S 3 lub równoważne.

#### **8.1.2.3. Układ detekcji gazu.**

**8.1.2.3.1.** Wymienić istniejącą na obiekcie centralkę Gazex zasilaną napięciem 230VAC na centralkę zasilaną napięciem 24VDC spełniającą kryteria równoważności dla urządzenia istniejącego na obiekcie (MD-4.Z). Nowe urządzenie powinno współpracować z detektorami CH4 istniejącymi na obiekcie.

#### **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 składających się z:

**8.1.2.4.1.1.** Modem Advantech ICR 2834 2 szt. - istniejący

**8.1.2.4.1.2.** Moduły wejść cyfrowych (np. Plum EM-2, EM-2-EX zgodny z kalkulatorem) - nowy

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

**8.1.2.4.1.4.** MacR2 1 szt. (istniejący)

**8.1.2.4.1.5.** MacREJ II 1 szt. (istniejący)

**8.1.2.4.1.6.** Moduł transmisyjny INT-S 3 lub równoważny 3 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, MacREJ II

**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, MacREJ II

**8.1.2.4.2.2.2.** Port 2: MacR2

**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 1:

**8.1.2.4.4.1.** Sygnalizacje iskrobezpieczne:

**8.1.2.4.4.1.1.** Sygnalizacja SF (istniejąca)

**8.1.2.4.4.1.2.** Sygnalizacja ZSZ1 (istniejąca)

**8.1.2.4.4.1.3.** Sygnalizacja ZSZ2 (istniejąca)

**8.1.2.4.4.1.4.** Sygnalizacja DRZWI NAW (istniejąca)

**8.1.2.4.4.1.5.** Sygnalizacja DRZWI TECH (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.** Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:

**8.1.2.4.4.2.1.** Sygnalizacja DRZWI AKP (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.2.** Sygnalizacja DRZWI KOTL (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.3.** Sygnalizacja ZANIK ZAS (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.4.** Sygnalizacja GAZEX AWARIA (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.5.** Sygnalizacja GAZEX PR1 (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.6.** Sygnalizacja GAZEX PR2 (istniejąca)

**8.1.2.4.4.2.7.** sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 1 (nowa)

**8.1.2.4.4.2.8.** sygnalizacja zaniku zasilania z zasilacza 24VDC 2 (nowa)

**8.1.2.4.4.2.9.** sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)

- 8.1.2.4.4.2.10. sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)
- 8.1.2.4.4.2.11. sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)
- 8.1.2.4.4.2.12. sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)
- 8.1.2.4.4.2.13. sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)

#### **8.1.2.5. Szafka telemetrii**

- 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 wyposażyć 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.

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

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

- 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) 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 wpiąć do projektowanego modułu sygnalizacji

#### **8.1.3. Wymagania w zakresie instalacji Elektrycznej**

- 8.1.3.1. Układ zasilania 230V

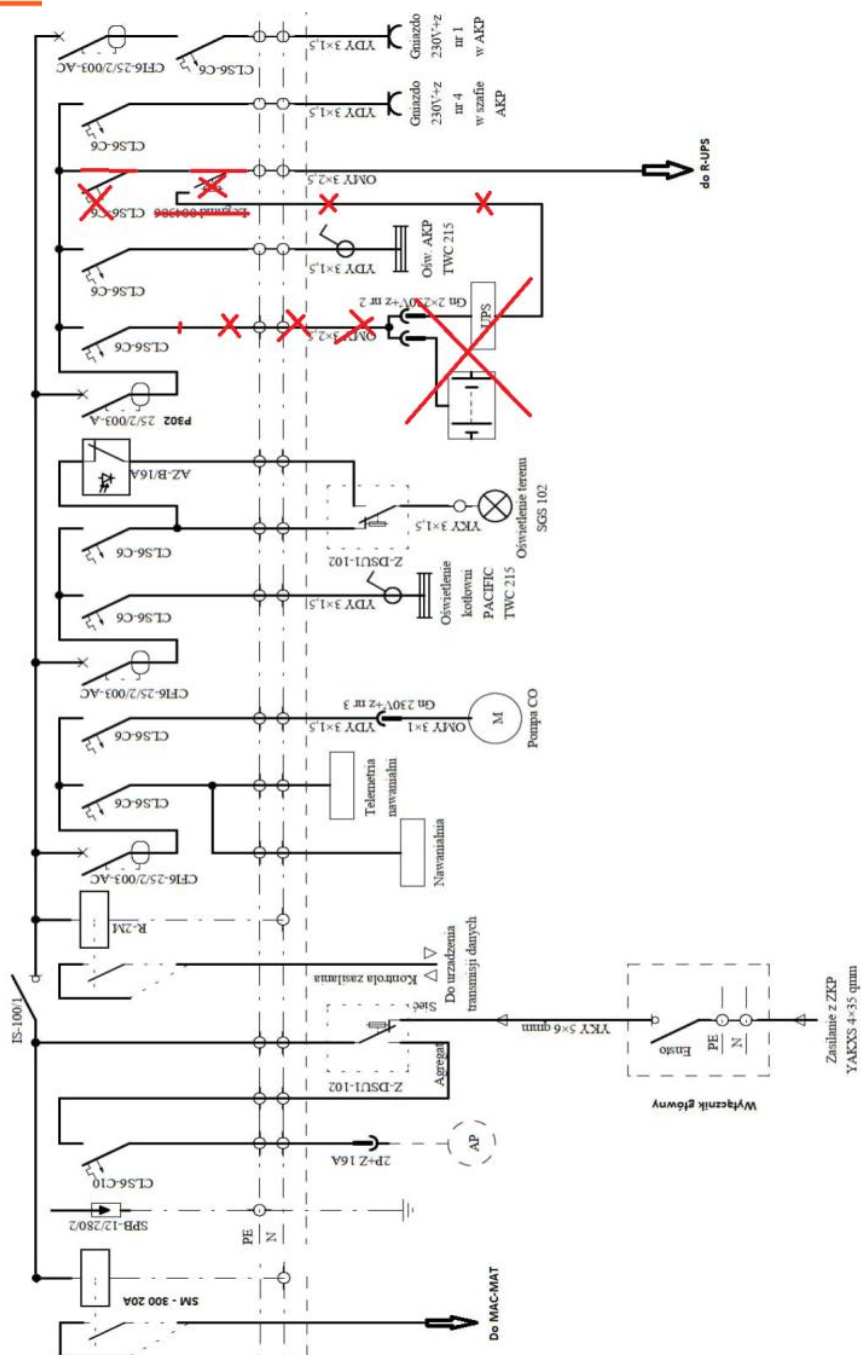
- 8.1.3.2. Wykorzystać istniejącą rozdzielnicę RUPS w pomieszczeniu AKPiA, opisać jako RAKP,

- 8.1.3.3. Zasilanie RAKP (dawniej RUPS) poprowadzić nowym przewodem YDY 3x2,5mm z rozdzielniczy RG 230V znajdującej się w pomieszczeniu AKPiA,

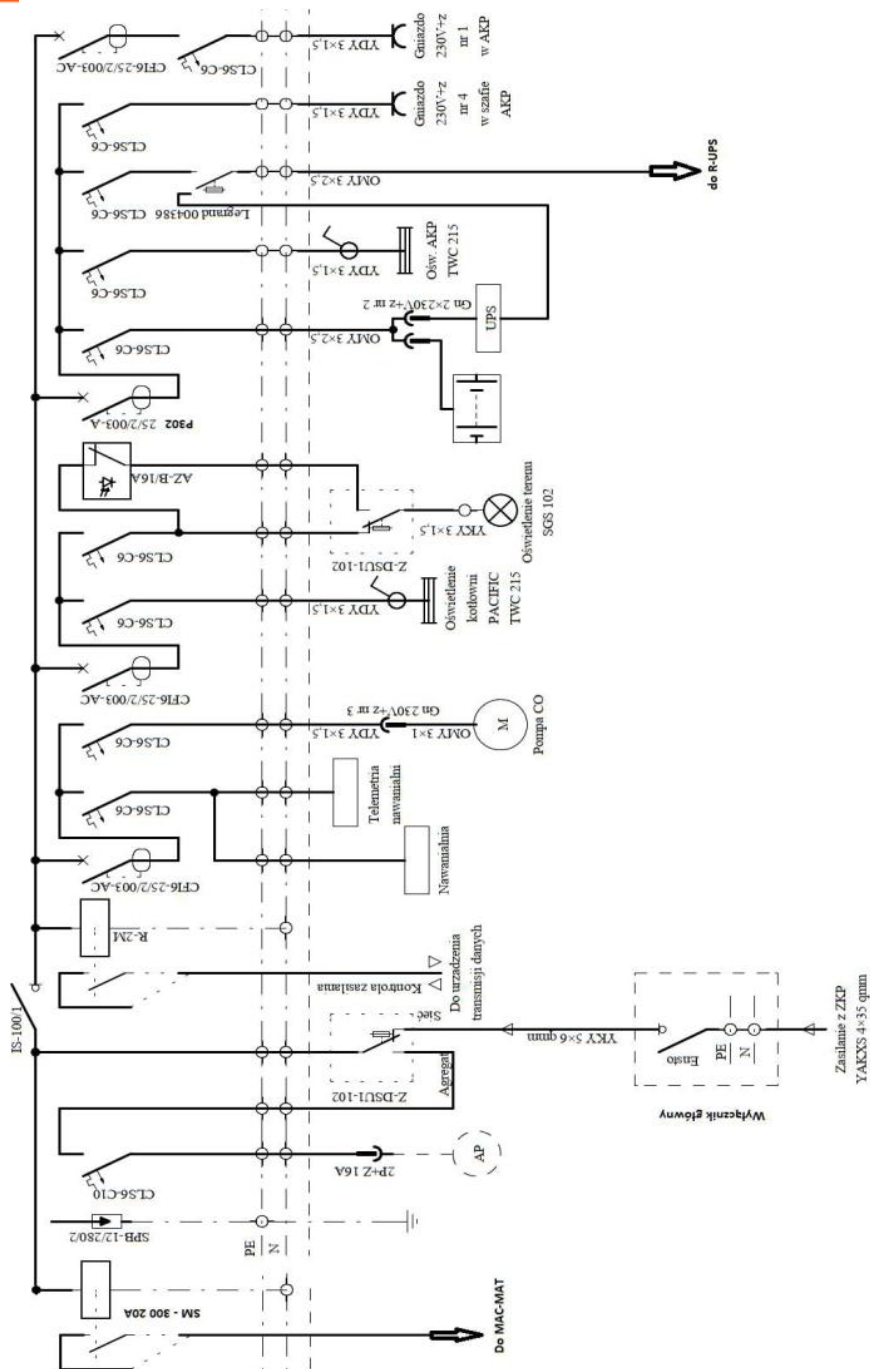
- 8.1.3.4. Jako główne zabezpieczenie RAKP (dawniej RUPS) wykorzystać aparat tj. wyłącznik RCD obwodu w rozdzielniczy RG (wg schematu) z którego zasilany był UPS,

- 8.1.3.5.** W rozdzielnicy RG usunąć zabezpieczenie nadprądowe obwodu UPS-a oraz rozłącznik na obwodzie wyjściowym do R-UPS, wg załączonego schematu
- 8.1.3.6.** W rozdzielnicy RAKP (dawniej RUPS) zaprojektować główny wyłącznik prądu np. FR 20A, dedykowane wyłączniki nadmiarowe prądowe dla obwodów projektowanych zasilaczy i zainstalować w miejscu zabezpieczeń obwodów demontowanych urządzeń AKPiA, oraz zabezpieczenie nadprądowe o charakterystyce B10 gniazda serwisowego w szafie transmisji,
- 8.1.3.7.** W rozdzielnicy RG zabezpieczenie CLS6 C6 wraz z kablem OMY 3x2,5mm należy usunąć (wg schematu)
- 8.1.3.8.** W rozdzielnicy RAKP (dawniej RUPS) pozostawić kontrolkę obecności napięcia,
- 8.1.3.9.** Pozostałe niewykorzystane obwody w rozdzielnicy RAKP (dawniej RUPS) unieczynnić i opisać jako „rezerwa”
- 8.1.3.10.** Zdemontować zasilacz awaryjny UPS wraz z modułem baterii,
- 8.1.3.11.** Wszystkie zdemonstrowane urządzenia przekazać służbom eksploatacyjnym TJE Świerklany – warsztat elektryczny wraz z protokołem przekazania z wyszczególnionymi pozycjami.

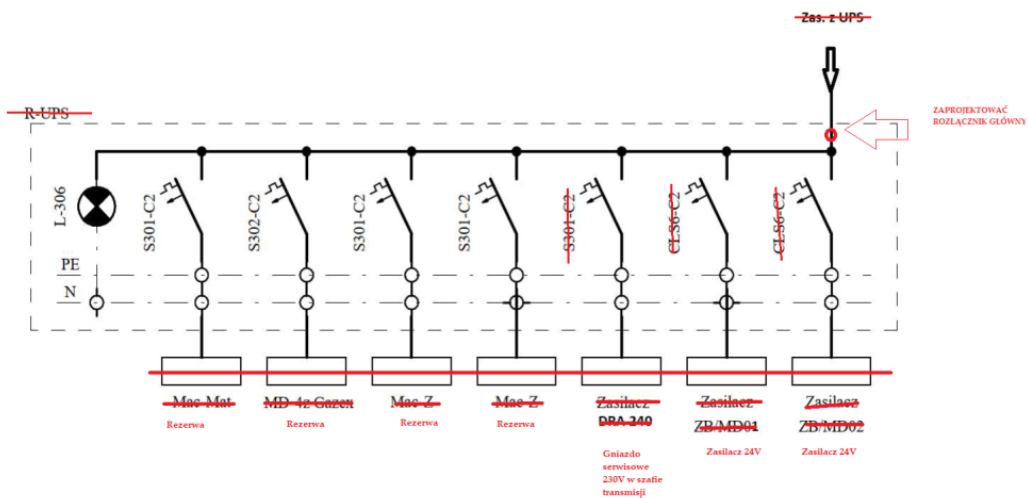




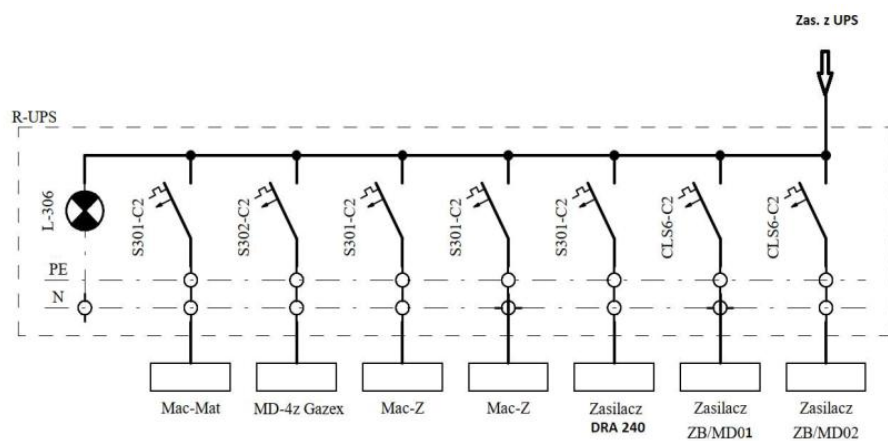
Schemat rozdzielnicz gówniej		Projekt:		Nazwisko Birezik	
RG		Nr rysunku:			
		Funkcja:			
	Lokalizacja:	Data:		Lokalizacja:	
		02.2023		SRP Kietrz	



Schemat rozdzielni głównej RG	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwa: biuro
	Data:	Funkcja:	Localizacja:
	02.2023	SRP Kietrz	



Schemat rozdzielnic UPS R-UPS	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko: Brzezick
	Data: 02.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Kietrz



Schemat rozdzielnic UPS R-UPS	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko: Brzezick
	Data: 02.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Kietrz

## 8.2. Stacja Pszczyna Stara Wieś

### 8.2.1. Dodatkowy zakres zadania

**8.2.1.1.** Wymiana szafki AKP na większą min. 600\*800mm.

## **8.2.2. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA i Telemetrii**

### **8.2.2.1. Wymiana kalkulatora szt. 2**

**8.2.2.1.1.** Istniejący kalkulator należy wymienić na nowy kalkulator spełniający następujące warunki opisane w załączniku „Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń AKPiA”, punkt 10.

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

**8.2.2.1.3.** 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).

### **8.2.2.2. Wymiana interfejsów INT-S II**

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

**8.2.2.2.2.** Kryterium równoważności stanowi Dokumentacja Techniczno-Ruchowa istniejących urządzeń MacRej II i MacR2 definiująca parametry oraz funkcjonalność podłączanych interfejsów.

### **8.2.2.3. Układ detekcji gazu.**

**8.2.2.3.1.** Nie dotyczy

### **8.2.2.4. Układ transmisji danych**

**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 ICR 2834 2 szt. – (istniejący)

**8.2.2.4.1.2.** Moduły wejść cyfrowych (np. Plum EM-2, EM-2-EX zgodny z kalkulatorem) – (nowe)

**8.2.2.4.1.3.** Kalkulator Plum MacMat IV lub równoważny 2 szt. (nowe)

**8.2.2.4.1.4.** MacR2 1 szt. (istniejący)

**8.2.2.4.1.5.** MacREJ II 2 szt. (istniejące)

**8.2.2.4.1.6.** Adam 4017+ 1 szt. (istniejący)

**8.2.2.4.1.7.** INT-S 3 lub równoważny 3 szt. (nowe)

**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, MacMat IV lub równoważny, MacREJ II

**8.2.2.4.2.1.2.** Port 2: Adam 4017+

**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, MacMat IV lub równoważny, MacREJ II

**8.2.2.4.2.2.2.** Port 2: MacR2

**8.2.2.4.2.2.3.** ETH: MDM 1

**8.2.2.4.2.3.** Adam 4017+:

**8.2.2.4.2.3.1.** Ochrona katodowa

**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 1:

**8.2.2.4.4.1.** Sygnalizacje iskrobezpieczne:

**8.2.2.4.4.1.1.** Sygnalizacja Drzwi technologia (istniejąca)

**8.2.2.4.4.1.2.** Sygnalizacja ZSZ 1 I stopień (istniejąca)

**8.2.2.4.4.1.3.** Sygnalizacja ZSZ 2 I stopień (istniejąca)

**8.2.2.4.4.1.4.** Sygnalizacja ZSZ 1 II stopień (istniejąca)

**8.2.2.4.4.1.5.** Sygnalizacja ZSZ 2 II stopień (istniejąca)

**8.2.2.4.4.1.6.** Sygnalizacja Filtr zewn (istniejąca)

**8.2.2.4.4.2.** Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:

**8.2.2.4.4.2.1.** Zanik zasilania przed UPS

**8.2.2.4.4.2.2.** Drzwi AKP Kotłownia

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

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

**8.2.2.4.4.2.5.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)

**8.2.2.4.4.2.6.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)

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

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

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

**8.2.2.4.4.2.10.** 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.

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

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

**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) 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 wpiąć do projektowanego modułu sygnalizacji

### **8.2.3. Wymagania w zakresie instalacji Elektrycznej**

**8.2.3.1.** Układ zasilania 230V

**8.2.3.2.** Wykorzystać istniejącą rozdzielnicę RAKP współdzieloną z RUPS i opisać jako RAKP

**8.2.3.3.** Zasilanie RAKP z rozdzielniczy RG 230V znajdującej się pomieszczeniu AKPiA/kołowni,

**8.2.3.4.** Jako główne zabezpieczenie RAKP wykorzystać istniejące zabezpieczenie RCD zlokalizowane w RG, oraz istniejący kabel zasilający,

**8.2.3.5.** W RAKP zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowe prądowe dla obwodów projektowanych zasilaczy,

**8.2.3.6.** W rozdzielniczy RAKP pozostawić sygnalizację zaniku napięcia, kontrolkę obecności napięcia, zabezpieczenia przepięciowe oraz pozostałe zabezpieczenia urządzeń nie przenoszonych do szafki telemetrii( w innym przypadku pozostawić jako rezerwę). Pozostawić również zabezpieczenie i obwód sterownika nawianialni oraz gniazda 230V,

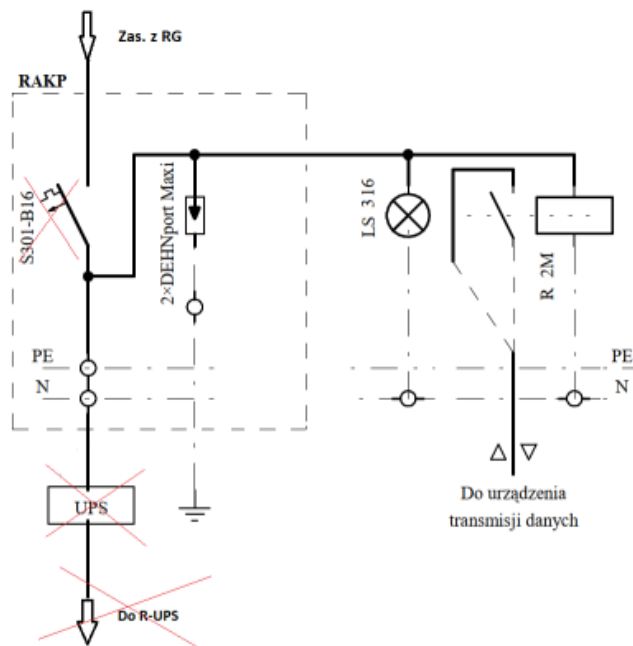
**8.2.3.7.** W rozdzielniczy RAKP zabezpieczenie S301 B16 (po zdemontowanym UPSie) zastąpić wyłącznikiem głównym np. FR20A

**8.2.3.8.** Zdemontować zasilacz awaryjny UPS wraz z modułem baterii

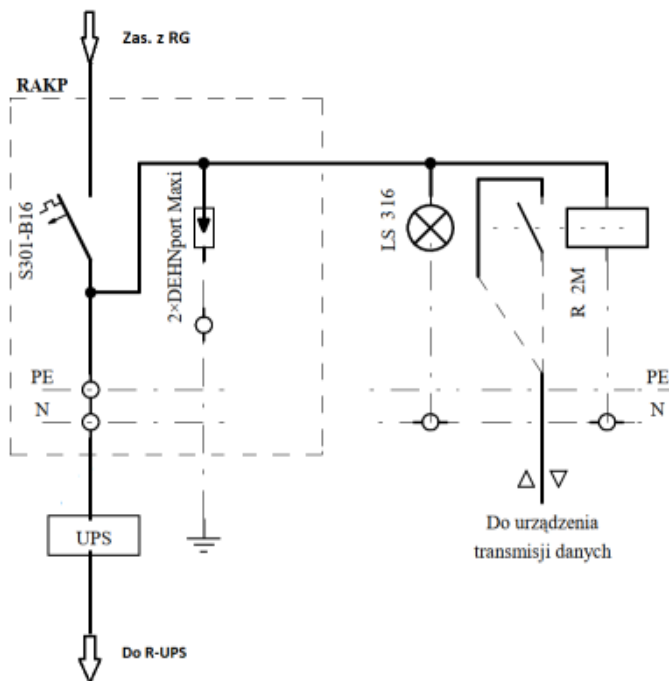
**8.2.3.9.** Po demontażu zasilacza UPS należy unieczynnić kabel sygnałowy P.POŻ i pozostawić jako rezerwę.

**8.2.3.10.** Wszystkie zdemonstrowane urządzenia przekazać służbom eksploatacyjnym TJE Świerklany – warsztat elektryczny wraz z protokołem przekazania z wyszczególnionymi pozycjami.

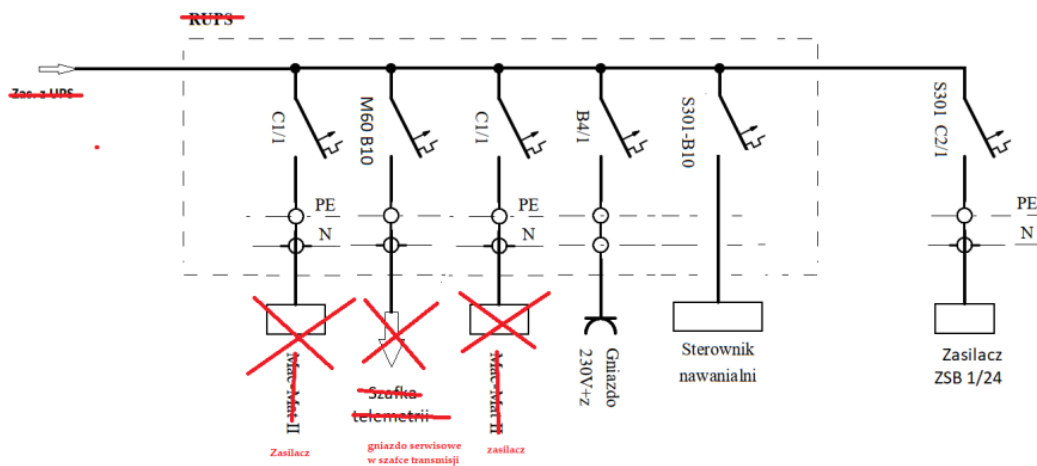




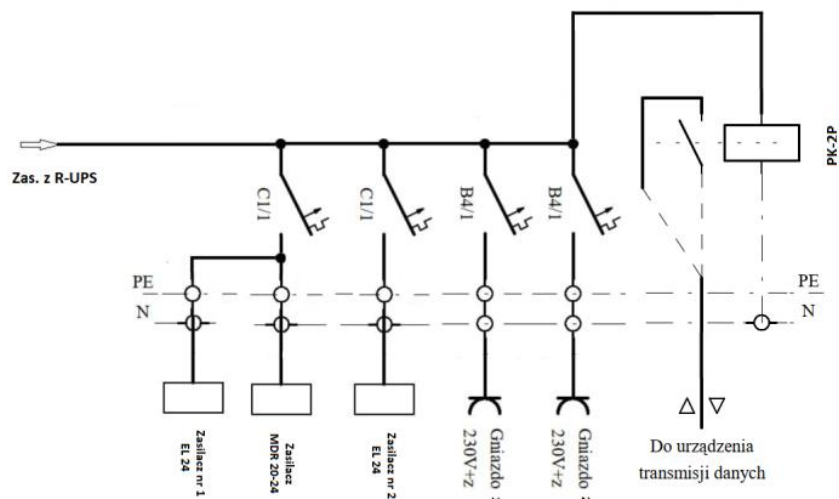
Schemat rozdzielnicy AKP R-AKP	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko: Brzezicki
	Data: 01.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Puczyne Stara Wieś



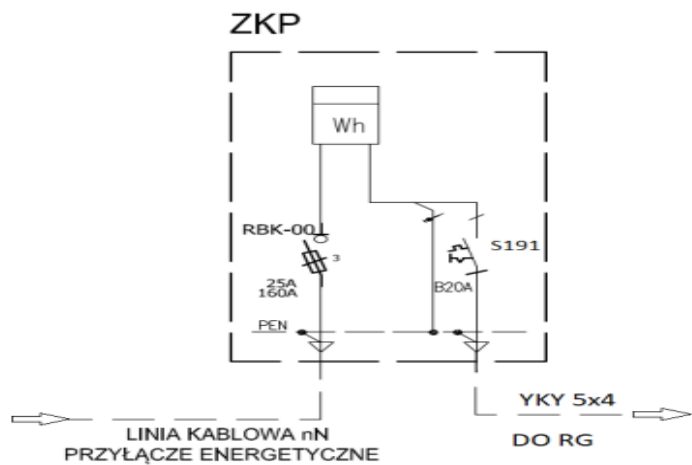
Schemat rozdzielnicy AKP R-AKP	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko Brzezik
	Data: 01.2023	Funkcja:	Lokalizacja SRP Puczyzna Stara Wieś



Schemat rozdzielnicy UPS R-UPS	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko Brzezik
	Data: 01.2023	Funkcja:	Lokalizacja SRP Puczyzna Stara Wieś

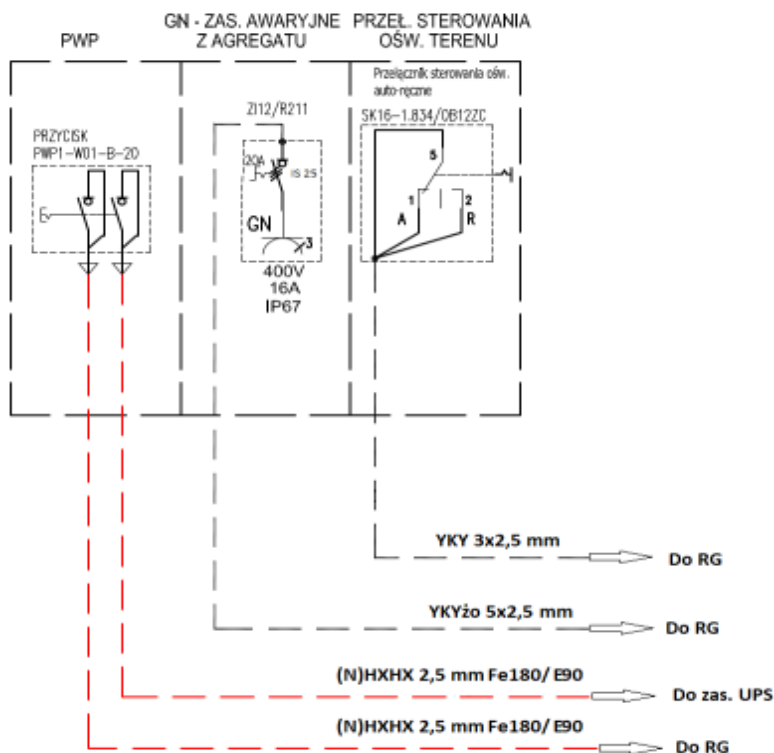


Schemat szafki telemetrii	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko:
	Data: 01.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Poczyna Stara



Schemat złącza kablowo-pomiarowego ZKP	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko:
	Data: 01.2023	Funkcja:	Lokalizacja: Poczyna Stara

## SZAFKA ZŁĄCZOWA



Schemat złącza kablowego z wyl. P.POŻ	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko:
	Data: 01.2023	Funkcja:	Brzezik
		Lokalizacja:	SAP Piszczyna Stara Wieś

### 8.3. Stacja Żory Kleszczów

#### 8.3.1. Dodatkowy zakres zadania

8.3.1.1. Wymiana szafki AKP na większą min. 600x800mm.

#### 8.3.2. Wymagania w zakresie instalacji AKPiA i Telemetrii

##### 8.3.2.1. Wymiana kalkulatora szt. 2.

8.3.2.1.1. Istniejący kalkulator należy wymienić na nowy kalkulator spełniający 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

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.** Nie dotyczy.

**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 ICR 2834 2 szt. - istniejący

**8.3.2.4.1.2.** Moduły wejść cyfrowych (np. Plum EM-2, EM-2-EX zgodny z kalkulatorem) - nowe

**8.3.2.4.1.3.** Kalkulator Plum MacMat IV lub równoważny 2 szt. (nowy)

**8.3.2.4.1.4.** Adam 4017+ 1 szt. (istniejący)

**8.3.2.4.1.5.** Adam 4051 1 szt. (istniejący)

**8.3.2.4.1.6.** Moduł transmisyjny INT-S 3 lub równoważny 3 szt. (nowe)

**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, MacMat IV lub równoważny, MacRej 2

**8.3.2.4.2.1.2.** Port 2: Adam 4017+, Adam 4051

**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, MacMat IV lub równoważny, MacRej 2

**8.3.2.4.2.2.2.** Port 2: MacR 2

**8.3.2.4.2.2.3.** ETH: MDM 1

**8.3.2.4.2.3.** Adam 4017+ :

**8.3.2.4.2.3.1.** Temp. powrotu kotła

**8.3.2.4.2.4.** Adam 4051:

**8.3.2.4.2.4.1.** Zanieczyszczenie

**8.3.2.4.2.4.2.** Poziom kondensatu

**8.3.2.4.2.4.3.** Zanieczyszczenie

**8.3.2.4.2.4.4.** Poziom kondensatu

**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 1:

**8.3.2.4.4.1.** Sygnalizacje iskrobezpieczne:

**8.3.2.4.4.1.1.** Sygnalizacja DRZWI TECH (istniejąca)

**8.3.2.4.4.1.2.** Sygnalizacja DRZWI NAW (istniejąca)

**8.3.2.4.4.1.3.** Sygnalizacja ZSZ1 (istniejąca)

**8.3.2.4.4.1.4.** Sygnalizacja ZSZ2 (istniejąca)

**8.3.2.4.4.1.5.** Sygnalizacja ZU2 (istniejąca)

**8.3.2.4.4.1.6.** Sygnalizacja ZU1 (istniejąca)

**8.3.2.4.4.2.** Sygnalizacje nieiskrobezpieczne:

**8.3.2.4.4.2.1.** Sygnalizacja DRZWI AKP (istniejąca)

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

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

- 8.3.2.4.4.2.4.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 1 (nowa)
- 8.3.2.4.4.2.5.** Sygnalizacja z modułu redundancyjnego 2 (nowa)
- 8.3.2.4.4.2.6.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – zasilanie OK (nowa)
- 8.3.2.4.4.2.7.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – rozładowana bateria (nowa)
- 8.3.2.4.4.2.8.** Sygnalizacja z modułu podtrzymania 24VDC – uszkodzona bateria (nowa)
- 8.3.2.4.4.2.9.** 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 (patrzac 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 wyposażyć 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.

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

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

- 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) 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 wpisać do projektowanego modułu sygnalizacji

#### **8.3.3. Wymagania w zakresie instalacji Elektrycznej**

- 8.3.3.1.** Układ zasilania 230V

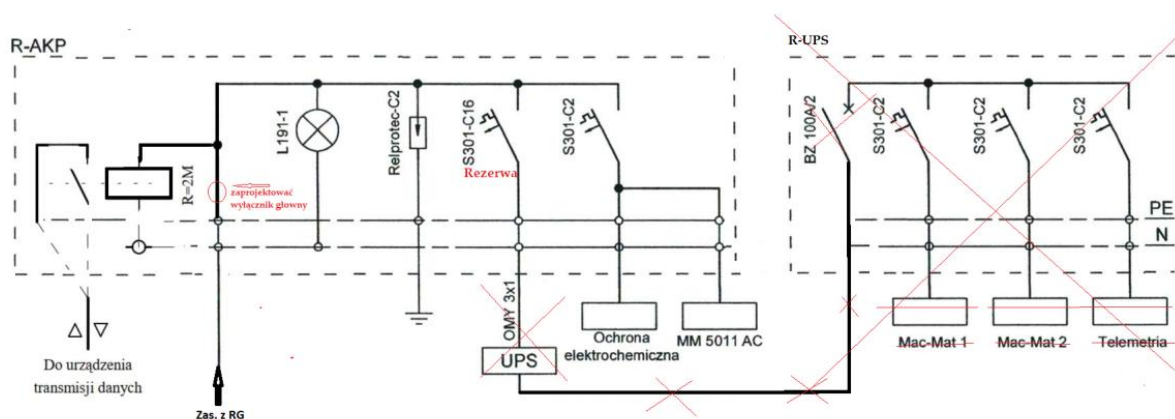
- 8.3.3.2.** Zaprojektować nową rozdzielnicę RAKP w miejscu istniejącej, dostosowaną do ilości zainstalowanych aparatów (1x12)

- 8.3.3.3.** Zasilanie RAKP z rozdzielniczy RG,

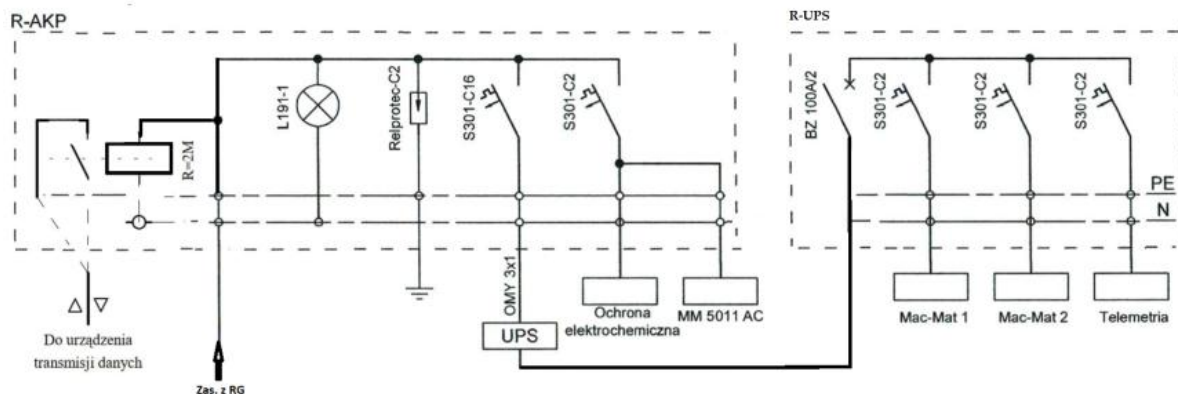
- 8.3.3.4.** Jako główne zabezpieczenie RAKP wykorzystać istniejące zabezpieczenie RCD zlokalizowane w RG,



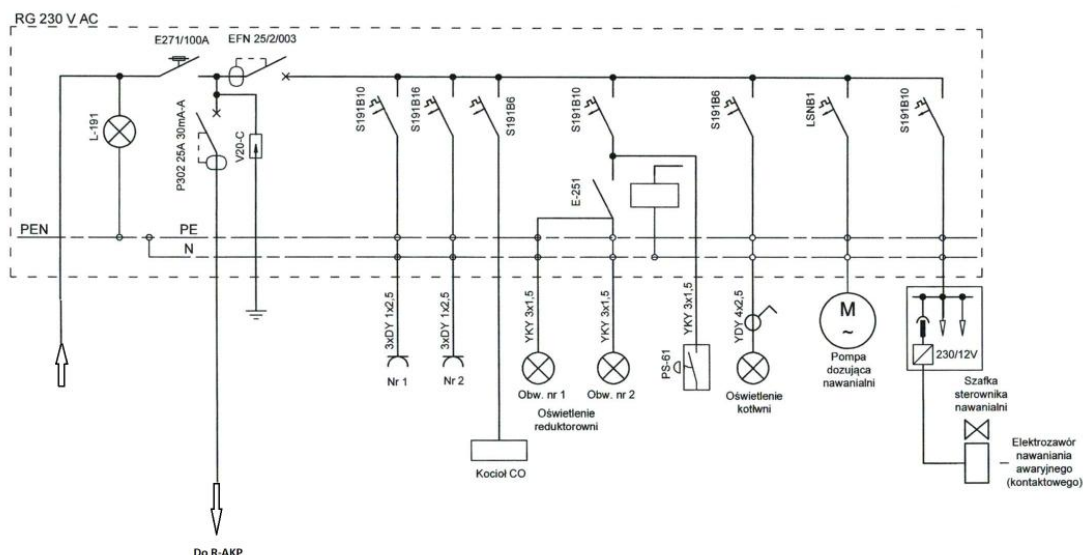
- 8.3.3.5. W RAKP zaprojektować dedykowane wyłączniki nadmiarowe prądowe dla obwodów projektowanych zasilaczy, gniazda serwisowego w szafce telemetry (charakt. B10) oraz wyłącznik główny np. FR 20A,
- 8.3.3.6. W rozdzielnicy RAKP pozostawić sygnalizację zaniku napięcia, kontrolkę obecności napięcia, zabezpieczenia przepięciowe oraz pozostałe zabezpieczenia urządzeń nie przenoszonych do szafki telemetry (w innym przypadku pozostawić jako rezerwę)
- 8.3.3.7. Obwód z zabezpieczeniem C16 po zdemontowaniu UPS-ie pozostawić i opisać jako rezerwę,
- 8.3.3.8. Zdemontować zasilacz awaryjny UPS wraz z modulem baterii
- 8.3.3.9. Po demontażu zasilacza UPS należy unieczynnić kabel sygnałowy P.POŻ i pozostawić jako rezerwę.
- 8.3.3.10. Wszystkie zdemonstrowane urządzenia przekazać służbom eksploatacyjnym TJE Świerklany – warsztat elektryczny wraz z protokołem przekazania z wyszczególnionymi pozycjami.



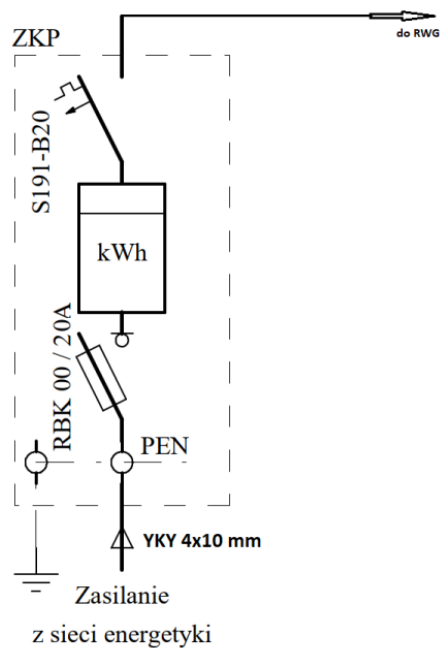
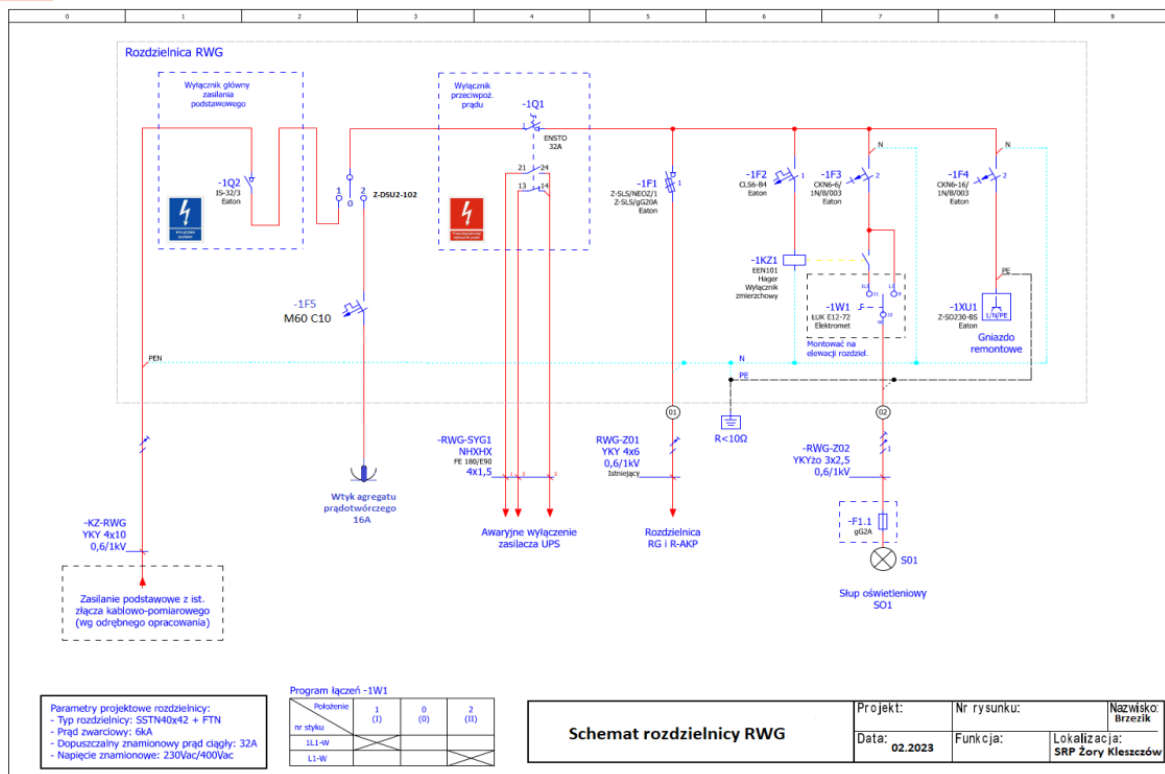
Schemat rozdzielnicy AKP R-AKP	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko Inżynier
	Data: 02.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Żory Kleszczów



Schemat rozdzielni AKP R-AKP		Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko: Brzezicki
		Data: 02.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Żory Kleszczów



Schemat rozdzielni głównej RG		Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko: Brzezicki
		Data: 02.2023	Funkcja:	Lokalizacja: SRP Żory Kleszczów



Schemat złącza kablowo-pomiarowego ZKP	Projekt:	Nr rysunku:	Nazwisko:
	Data: 02.2023	Funkcja:	Brzezik
			Lokalizacja:
			SRP Żory Kleszczów

## **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:**

Nie dotyczy

### **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 Świerklanach,
- 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. Uzupelnąć 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 powstałych 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 dotyczących 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 telemetryi

**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