



Biuro Projektowe SANKAT  
Spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością Sp. k.  
41-500 CHORZÓW  
ul. Główna 10  
kom. 660-720-390  
e-mail: biuro@sankat.pl  
NIP: 627-275-42-94

Inwestor:

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI ŻORY SP. Z O.O.**  
ul. Wodociągowa 10  
44-240 Żory

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA ZASILANIA I OŚWIETLЕНИЯ PRZEPOMPOWNI W RMACH INWESTYCJI „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61-1, ODCINKÓW KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ WRAZ Z PRZEWODEM TŁOCZNYM I ODCINKIEM SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. POPRZECZNEJ ORAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ REMONTU/WYMIANY WYPOSAŻENIA ISTNIEJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P61 PRZY UL. POPRZECZNEJ W ŻORACH.” – ZADANIE 2**

Nr zadania: **4202\_125**

Stadium: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Opracowanie: **CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

Główny projektant: **mgr. inż. Szymon Paruch**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR SKL/4930/POOE/13  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,  
INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Sprawdzający:

**mgr inż. Krzysztof Raźniewski**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR SKL/4700/PWOE/13  
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI  
INSTALACYJNEJ W AKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I  
ELEKTROENERGETYCZNYCH

LUTY  
2026

## SPIS TREŚCI

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>                                   | <b>2</b>  |
| 01 DANE OGÓLNE .....                                           | 3         |
| 01.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....                                | 3         |
| 01.2. PRZEDMIOT UMOWY.....                                     | 3         |
| 01.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....                      | 3         |
| 02 STAN PROJEKTOWANY.....                                      | 3         |
| 02.1. ZASILANIE POMPOWNI P61.....                              | 3         |
| 02.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU.....                   | 4         |
| 03 PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU .....   | 7         |
| 04 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ .....                   | 8         |
| 05 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ..... | 9         |
| 06 OBLICZENIA TECHNICZNE.....                                  | 10        |
| 07 INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....                              | 11        |
| 08 SPIS NORM I WYTYCZNYCH .....                                | 12        |
| 09 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO MONTAŻU .....        | 13        |
| <b>B. CZĘŚĆ FORMALNA .....</b>                                 | <b>14</b> |
| 01 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....             | 15        |
| 02 UPRAWNIENIE PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO.....            | 17        |
| 02 OŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB .....                 | 19        |
| 03 WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA.....                        | 21        |
| 04 WARUNKI WIKŹ .....                                          | 23        |
| <b>C.CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>                                 | <b>26</b> |
| ZESTAWIENIE RYSUNKÓW .....                                     | 26        |
| E01 PLAN SYTUACYJNY .....                                      | 26        |
| E02 SCHEMAT ZASILANIA .....                                    | 26        |
| E03 SCHEMAT UKŁADU SZR.....                                    | 26        |
| E04 WIDOK UKŁADU SZR .....                                     | 26        |
| E05 SCHEMAT POGLĄDOWY SZAFY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ .....        | 26        |

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

## 01 Dane ogólne

### 01.1. Podstawa opracowania

Umowa zawarta pomiędzy:

**PWiK Żory**  
ul. Wodociągowa 10  
44-240 Żory

a firmą:

**Biuro Projektowe SANKAT**  
**Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.**  
ul. Główna 10  
41-500 Chorzów

### 01.2. Przedmiot umowy

Przedmiotem umowy jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy przepompowni ścieków oraz niezbędnej infrastruktury.

### 01.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zasilania przepompowni P61 obejmujący wymianę agregatu wraz z SZR, kabli, szafy sterowniczej oraz zabudowę systemu kompensacji mocy biernej

## 02 Stan projektowany

### 02.1. Zasilanie pompowni P61

W celu zasilania pompowni, projektuje się budowę nowej rozdzielnicy startującej AKPiA która posadowiona zostanie na fundamencie prefabrykowanym w miejscu pokazanym na planie sytuacyjnym.

Zasilanie projektowanego złącza/rozdzielnicy zrealizowane będzie z istniejącego złącza ZKP lokalizowanego w granicy działki pobliżu projektowanej przepompowni. Miejszem dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejscem rozgraniczenia własności, będą zaciski prądowe w złączu ZK-GLR-122706 w kierunku instalacji odbiorcy zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/097295/2025/O11R11 wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Ze złącza ZKP wyprowadzić nowy kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> do projektowanej szafki SZR zintegrowanej z agregatem. Z układu SZR zabudowanego w agregacie należy wyprowadzić kabel YKY 5x16 dla pompowni, który należy wpiąć do szafy sterowniczej. Celem utrzymania dostawy energii elektrycznej dla przepompowni w sytuacji zaniku napięcia zasilania podstawowego, projektowaną rozdzielnicę na wyposażeniu agregatu wyposażono w układ SZR (samoczynne załączenie rezerwy) który przełączy zasilanie na pracę z agregatu prądotwórczego/zespołu prądotwórczego.

Szafki zasilająco-sterownicze wraz z zabezpieczeniami, układami sterowniczymi i pomiarowymi dostarczone zostaną w komplecie z przepompownią przez producenta przepompowni.

Lokalizację projektowych urządzeń pokazano na planie sytuacyjnym. Schemat zasilania oraz widoki szaf zgodnie ze schematami strukturalnymi.

## **02.2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu**

### **Kable nN**

Zastosowano kable elektroenergetyczne miedziane i aluminiowe typu:

- YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>(zasilanie WLZ).
- YKY 5x16 mm<sup>2</sup>(zasilanie szaf sterowniczych AKPiA),
- YKY 5x6 mm<sup>2</sup>(zasilanie baterii kondensatorów w AKPiA, połączenie wewnętrzne),
- YTKSY 7x1,5 mm<sup>2</sup>(kable sterownicze SZR-sterownik agregatu),
- YTKSY 5x1,5 mm<sup>2</sup>(kable sterownicze/pomiarowe regulatora).

### **Wewnętrzna linia zasilająca**

Zasilanie w energię elektryczną, realizowane będzie ze złącza ZK2a-1P w zakresie Tauron Dystrybucja S.A.

Dla zasilania głównego obiektu należy poprowadzić projektowany kable zasilający YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> poprowadzony ze złącza kablowego własności Tauron zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym w człon przeciążeniowy nadprądowy, bez członu zwarciovego 50A do układu SZR.

### **Taśmy ostrzegawcze**

Zastosowano taśmy ostrzegawcze do układania wzdłuż linii kablowych.

- niebieska dla linii nN,

### **Ostony rurowe**

Dla projektowanych obiektów zastosowano ostony rurowe gładkościenne ze złączką kielichową wykonany z polietylenu wysokiej gęstości HDPE Ø110 450N dla ochrony.

### **Zabezpieczenie wlotów przepustów**

Do zabezpieczenia wlotów przepustów rurowych przed zamuleniem i zapiaszczeniem należy zastosować dławice czopowe.

### **Uziomy**

Dla uziemienia szafy AKPiA zastosowano uziomy pograżane pomiedziowane Φ17,2mm/6m oraz bednarkę FeZn 25x4mm. Projektowane oświetlenie należy uziemić. W tym celu należy wykorzystać trzecią żyłę PE przewodu zasilającego, którą należy połączyć do każdego słupa oraz należy uziemić końce obwodów oświetleniowych. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać  $R_z \leq 10 \Omega$ .

### Obliczenia uziomu pionowego :

$$R_p = \frac{\rho}{2 * \pi * l} * \ln \frac{4l}{d} = \frac{100}{2 * 3,14 * 6} * \ln \frac{12 * 6}{0,0172} = 9,93 \Omega$$

Gdzie: l - długość uziomu w [m], d – średnica uziomu w [m]

### Uwaga!

Po zrealizowaniu uziemienia w terenie Wykonawca wykona pomiar rezystancji uziemienia i w razie konieczności rozbuduje uziemienie o dodatkowe uziomy poziome i pionowe pograżane.

### Kompensacja mocy biernej

Współczynnik mocy biernej przy niepełnym obciążeniu wynosi  $\cos\varphi=0,54$  ( $\tan\varphi_n = 1,55$ ), co generuje pobór mocy biernej na poziomie  $Q=15,68\text{kvar}$ . Moc urządzenia kompensującego wyznaczono ze wzoru:

$$Q_{bk} = P \left( \tan\varphi_n - \tan\varphi_{dop} \right) = 10 \left( 1,55 - 0,4 \right) = 11,5\text{kvar}$$

Przy zastosowaniu kompensacji mocy biernej uzyskamy  $\tan\varphi_n = 0,36$ . Dobrana moc baterii kondensatorów nie spowoduje przekompensowania.

W związku z tym w szafie AKPiA należy zabudować baterię kondensatorów o łącznej mocy min. 12,5kvar, napięciu 400V, min. IP44, w II klasie ochronności. Bateria będzie sterowana /załączana przy pracy pompy i wyposażona w rezystor rozładowawczy do mocy min 25kvar dla napięcia 400V.

### Układ SZR zintegrowana z agregatem

Należy zastosować szafy samoczynnego załączenia rezerwy kompletnie wyposażone, wykonane z tworzywa termoutwardzalnego posadowione na fundamencie prefabrykowanym o min. parametrach:

- napięcie znamionowe – 230/400V
- napięcie znamionowe izolacji – 690V
- prąd znamionowy – 63A
- stopień ochrony – IP54
- układ zabudowany na agregacie prądotwórczym
- odporność na uderzenia mechaniczne – IK10
- klasa izolacji – II
- kategoria palności – HB
- odporność na prądy pełzające – CTI 600
- sterownik Comp IteliLite AMF-25 z komunikacją ModBusRTU
- zamykaną na wkładkę Master Key.

### **Zasilanie rezerwowe - Agregaty prądotwórcze stacjonarny**

W niniejszej dokumentacji przewidziano minimalne parametry agregatu prądotwórczego montowanego na fundamencie prefabrykowanym np. typu SMG-30L-S wraz z układem SZR lub równoważny, jako rezerwowe zasilanie projektowanej przepompowni.

Dla obiektów zaleca się stosowanie agregatu prądotwórczego stacjonarnego w wersji obudowanej, wyposażone w automatykę samorozruchu.

Podstawowe minimalne parametry agregatów dla zasilania rezerwowego :

- Znamionowa moc ciągła – 30kVA/24kW,
- wymiary - 2100x820x1600 mm
- znamionowe napięcie wyjściowe – 400/231V  $\pm 1$
- częstotliwość znamionowa – 50Hz
- rozruch – automatyczny
- rodzaj paliwa – olej napędowy
- tolerancja częstotliwości – 0.5%,
- zużycie paliwa – 6,5 l/h
- pojemność zbiornika – na 12h pracy pod obciążeniem nominalnym
- zbiornik w ramie agregatu
- dopuszczalne przeciążenie – 10%/h
- współczynnik mocy  $\cos\phi$  na wyjściu – 0,8
- krotność prądu zwarcowego na zaciskach i czas jego utrzymania –  $3 \times I_n$  przez 10s
- stopień ochrony IP obudowy – min. IP54
- rodzaj obudowy – kontenerowa (zamknięta) wyciszona
- moc akustyczna w odległości 7m – 97dB
- temperatura pracy (otoczenia) – od -30 do 50 °C
- wyłącznik główny z zabezpieczeniem zwarcowym agregatu z członem różnicowoprądowym 30mA
- automatyczny układ ładowania baterii
- regulator napięcia-elektroniczny (AVR)

### **03 Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu**

#### **Montaż szaf oświetleniowych, złącz kablowych i złącz kablowo-pomiarowych**

Szafę AKPIA należy zabudować w miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym, jako wolnostojące na fundamentach prefabrykowanych.

#### **Montaż linii kablowych**

- kable należy układać na warstwie piasku 10 cm, zasypać kolejną warstwą piasku grubości 10 cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego grubości, co najmniej 0,5 mm i szerokości, co najmniej 20 cm, stosować folię koloru niebieskiego dla kabli nN,
- kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania),
- na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:
  - a) symbol i numer ewidencyjny linii
  - b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
  - c) znak użytkownika kabla
  - d) rok ułożenia kabla
- kable układane w terenie niezabudowanym oraz z dala od charakterystycznych punktów terenu powinny być oznakowane słupkami betonowymi umieszczonymi na powierzchni terenu,
- głębokość ułożenia kabli nN mierzona od powierzchni drogi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 70 cm,
- głębokość ułożenia kabli w przypadku skrzyżowania z rowem krytym mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni kabla powinna wynosić, co najmniej 50 cm,
- kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 1 – 3% długości wykopu,
- przy wprowadzeniach kabli do przepustów kablowych, wprowadzeniach na słupy linii należy pozostawić zapasy o wielkości określonej normą.
- kable układane na słupach linii napowietrznych powinny być chronione od uszkodzeń mechanicznych rurą HDPE (np. BE o średnicy dobranej do średnicy kabla) do wysokości 2,5 m od powierzchni terenu.



## 04 Warunki ochrony przeciwporażeniowej

### Ochrona przeciwporażeniowa w sieci nN

Na końcu każdego obwodu oświetleniowego, w szafach oświetleniowych oraz szafach sterowniczych należy wykonać bezpośrednie uziemienie punktu neutralnego PEN, rezystancja uziemienia. Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy zrealizować poprzez Szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Ochronę przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN uznaje się za skuteczną jeżeli spełniony jest warunek:

$$Z_{k1} \leq Z_{kdop} = \frac{U_o}{I_a}$$

gdzie:

$Z_{k1}$  – impedancja pętli zwarcia;

$Z_{kdop}$  – dopuszczalna wartość impedancji obwodu zwarciovego;

$U_o$  – wartość skuteczna napięcia znamionowego w instalacji względem ziemi,

$I_a$  – prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia w określonym czasie.

| L.p. | Ozn przewodu lub kabla | Typ przewodu lub kabla | Długość L [m] | Rezystancja żył roboczych r [Ω/km] | Impedancja Zi=2xLxr [Ω] | Suma impedancji ΣZi [Ω] | Impedancja pętli Zs=1,25xZi [Ω] | k   | Prąd znamionowy In [A] | Prąd wył. IA=kodn [A] | ZsxA [V] | U0 [V] |
|------|------------------------|------------------------|---------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----|------------------------|-----------------------|----------|--------|
| 1.   | Transf.                |                        |               |                                    | 0,122                   | 0,1456                  | 0,182                           | 5,7 | 50                     | 285                   | 51,87    | <230   |
|      | ZKP                    | YAKXS4x25              | 3             | 1,23                               | 0,0074                  |                         |                                 |     |                        |                       |          |        |
|      | AKPIA                  | YKY 5x16               | 7             | 1,16                               | 0,0162                  |                         |                                 |     |                        |                       |          |        |

Warunki ochrony przeciwporażeniowej zostały spełnione.

Dla stacjonarnego zespołu prądotwórczego wyposażonego w wyłącznik różnicowoprądowy ochronę należy uznać za spełnioną jeżeli:

$$R_B < \frac{U_L}{I_{\Delta n}} = 833\Omega$$

gdzie:

$R_B$  – rezystancja uziemienia punktu neutralnego generatora;

$U_L$  – napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale,

$I_{\Delta n}$  – prąd różnicowy wyłącznika.

Warunki ochrony przeciwporażeniowej zostały spełnione dla zabudowanego uziemienia 5Ω.

### Połączenia wyrównawcze

Instalację uziemień i przewodów ochronnych należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2011 lub równoważne. W komorach przewidziano sieć połączeń wyrównawczych. Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, połączeniami

wyrównawczymi będą objęte wszystkie elementy metalowe jak np. rury, zawory, pochłaniacze. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody instalacji należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do rodzaju materiału przewodów, liczby łączonych przewodów, przekroju łączonych przewodów, środowiska, w których połączenie to ma pracować. Sieć połączeń wyrównawczych zostanie wykonana przewodami LgY 1x6mm<sup>2</sup> w izolacji o barwie żółto-zielonej.

## **05 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- prace spawalnicze przy montażu uziemień
- wykonywanie prac ziemno-fundamentowych przy załączonej linii, wykopy o głębokości 3,5m
- praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem
- praca przy użyciu sprzętu ciężkiego

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych:**

- instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac udzielany przez kierownika budowy i brygadzystę
- szkolenie okresowe BHP
- zapoznanie z innymi wewnętrznymi instrukcjami bezpiecznej pracy obowiązującymi w przedsiębiorstwach specjalistycznych

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak:
  - szelki bezpieczeństwa przez osoby pracujące na wysokości
  - hełmy ochronne
  - maski, fartuchy, rękawice skórzane przy pracach spawalniczych
- wykonywanie prac na polecenie pisemne inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami w poleceniach pisemnych według instrukcji wewnętrznych obowiązujących w przedsiębiorstwach specjalistycznych.

## 06 OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zapotrzebowana pompowni P61 wynosi zgodnie z bilansem mocy 28kW i mieści się w zapewnionej rezerwie.

### Bilans mocy

| Lp | Wyszczególnienie       | Pi<br>kW    | kj          | Ps<br>kW    | Uwagi |
|----|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 1. | Istniejące Oświetlenie | 0,05        | 0,9         | 0,04        |       |
| 2. | Zestawy gniazd         | 2           | 0,2         | 3           |       |
| 3. | Pompy                  | 22          | 0,5         | 11          |       |
|    | <b>Razem</b>           | <b>26.2</b> | <b>0,54</b> | <b>14,8</b> |       |

Prąd obciążenia wewnętrznej linii zasilającej.

$$I_B = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{28}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 43,5A$$

Dobrano : Kable typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>, którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi I<sub>dd</sub> = 78A w temperaturze 30°C.

Dla obwodu dobrano zabezpieczenie przeciwprzetężeniowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego o prądzie 50A.

### Sprawdzenie doboru zabezpieczeń dla zasilania układu SZR

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_B = 43,5 < I_N = 50A < I_{dd} = 78A$$

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,6 \cdot 50 = 80A < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 78 = 113,1A$$

### Spadek napięcia WLZ

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot l \cdot P_{obl}}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 3 \cdot 28}{33 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0,07\%$$

Warunki prawidłowego doboru WLZ-u zostały spełnione

Prąd obciążenia linii zasilającej pompy przy uwzględnienia prądu rozruchowego

$$I_B = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{20}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 31,0A$$

Dobrano : Kable typu YKY 5x16mm<sup>2</sup>, którego prąd dopuszczalny długotrwale wynosi  $I_{dd} = 56A$  w temperaturze 30°C.

Dla obwodu dobrano zabezpieczenie przeciwprzetężeniowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego o prądzie 50A.

#### Sprawdzenie doboru zabezpieczeń dla zasilania pomp

Charakterystyka działania urządzenia zabezpieczającego przewód od zwarć i przeciążeń powinna spełniać następujące dwa warunki:

$$I_G \leq I_{nast} \leq I_{dd} \quad \text{oraz} \quad I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_B = 31A < I_N = 50A < I_{dd} = 56A$$

$$I_z = k_2 \cdot I_{nast} = 1,6 \cdot 50 = 80 < 1,45 \cdot I_{dd} = 1,45 \cdot 56 = 81,2A$$

Warunki prawidłowego doboru WLZ-u dla pomp zostały spełnione.

### **07 Informacje uzupełniające**

- Prace ziemne wykonywać ręcznie przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w terenie nieuzbrojonym prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia;
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Materiały z demontażu należy przekazać na magazyn właściciela urządzeń.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych ręcznie i pod nadzorem użytkowników.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- System ochrony przed porażeniem - szybkie wyłączenie zasilania
- Wszystkie elementy przewodzące urządzeń nie będące normalnie pod napięciem, należy połączyć z zaciskiem ochronnym PE.
- Dla kabli nN należy stosować rury ochronne koloru niebieskiego.
- Całość prac należy prowadzić pod nadzorem Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie.
- Uziomy przy złączach kablowych zastosować z prętów stalowych miedziowanych.
- Wykonawca dostarczy dla zadania pełnej dokumentacji w formie elektronicznej pliki .pdf oraz edytowalnej pliki .docx i .dwg (przynajmniej 3 komplety drukowane i jeden na nośniku magnetycznym).

- W ramach zadania należy dostarczyć wszystkie programy źródłowe z urządzeń programowalnych (sterowniki, panele) oraz spis wszystkich parametrów ustawialnych dla urządzeń programowalnych np. parametry pracy zestawów.
- Wykonawca opracuje instrukcje stanowiskowe eksploatacji obiektu dla wszystkich branż w tym instrukcję stanowiskową dla rozdzielni średniego i niskiego napięcia.
- Wykonawca zapewni ochronę przeciwprzepięciową (modułowe zabezpieczenia przeciwprzepięciowe podstawki z wymiennymi wkładkami) w miejscach wskazanych przez Inwestora (miejscza konieczne do zabezpieczenia).
- Na obiekcie zamki i kłódki należy wyposażyć w system dostępu z jednego klucza Master Key LOB30/9/rejon Gliwice. (miejscza montażu zamków w systemie Master Key uzgodnić na etapie realizacji).

## 08 SPIS NORM I WYTYCZNYCH

- [1] Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- [2] PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna.
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- [4] Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r. (Dziennik Ustaw nr 81 poz.473 z 1990r.)
- [5] Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne niskiego napięcia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (projekt PBUE wyd. IV W-wa 1997)
- [6] N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa lub równoważna.
- [7] N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna.
- [8] PN-IEC 60364-1:2000 lub równoważne Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- [9] PN-IEC 60364-4-41:2000 lub równoważne Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [10] PN-IEC 60364-4-42:1999 lub równoważne Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- [11] PN-IEC 60364-4-43:1999 lub równoważne Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- [12] PN-IEC 60364-4-46:1999 lub równoważne

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.  
Odłączanie izolacyjne i łączenie.

[13] PN-IEC 60364-5-53:2000 lub równoważne

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

[14] PN-IEC 60364-5-54:1999 lub równoważne

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.  
Uziemienia i przewody ochronne.

## 09 Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

| LP | OKREŚLENIE RODZAJU MATERIAŁU/<br>MINIMALNE PARAMETRY ZASTOSOWANYCH URZĄDZEŃ                                                                                                                                                                                                            | ILOŚĆ                  | UWAGI             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| 1. | Zastosowano układ baterii kondensatorów w szafie AKPiA o łącznej mocy 12,5kvar, załączaną wraz z pompą, zamykaną na wkładkę Master Key LOB 30/9 lub równoważne (rejon Gliwice), ze stopniem ochrony IP 44 w II klasie izolacji wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego odpornego na UV. | 1 kpl                  | lub<br>równoważny |
| 2. | Zespół spalinowo elektryczny 400V w obudowie zewnętrznej wyciszonej wraz z fundamentem, IP54, moc ciągła 24kW/30kVA i samorozruchem wraz z układem SZR zewnątrz w obudowie stojącej IP44 w agregacie, obudowa 63A, styczniki 63A wraz ze sterownikiem np. AMF25                        | 1 kpl.                 | lub<br>równoważny |
| 3. | Kable nN:<br>- LgY 1x6 mm <sup>2</sup><br>- YAKXS4x25mm <sup>2</sup><br>- YKY 5x16mm <sup>2</sup><br>- YKY 5x6 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                         | 10m<br>3m<br>10m<br>3m | lub<br>równoważne |
| 4. | Ostony rurowe:<br>- RHDPE ø110 gładkościenne, o wytrzymałości 450N                                                                                                                                                                                                                     | 3m                     | lub<br>równoważne |
| 5. | Uziom pograżany pomiedziowany ø17,2mm/6m Rz≤10Ω<br>Puszka uziomowa ziemna IK10 200x200mm<br>Bednarka ocynkowaną typu FeZn 25x4mm dla oświetlenia                                                                                                                                       | 2 kpl.<br>2 kpl<br>15m | lub<br>równoważny |
| 6. | Taśma ostrzegawcza:<br>- koloru niebieskiego (dla kabli nN)                                                                                                                                                                                                                            | 25m                    | lub<br>równoważne |

\*Zabudowane urządzenia winny posiadać certyfikat bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z normami. Zestawienie materiałów obejmuje materiały i urządzenia podstawowe. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

## B. CZĘŚĆ FORMALNA

### 01 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Na podstawie art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:  
„Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Biskupa Nankera w Piekarach Śląskich”  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta branży elektrycznej

.....  
**mgr inż. Szymon Paruch**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
NR SLK/4930/POOE/13  
Specjalność elektroenergetyczna

Podpis sprawdzającego branży elektrycznej

.....  
**mgr inż. Krzysztof Raźniewski**  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
NR SLK/4700/PWOE/13  
Specjalność elektroenergetyczna

**marzec 2025 r.**





## 02 Uprawnienie projektanta oraz sprawdzającego



Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Szymon Paruch**  
mgr inż. elektrotechniki

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny SLK/4930/POOE/13**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl. OIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Szymon Paruch
2. [Redacted]
3. Okręgowa Rada Izby Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. [Signature] mgr inż. Piotr Szatkowski
2. [Signature] mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [Signature] mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



SLK/OKK/7131.7132/4700/13

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Rażniewski**

mgr inż. elektrotechniki

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/4700/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Rażniewski
2. [redacted]
3. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1. [signature] mgr inż. Piotr Szatkowski
2. [signature] mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [signature] mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

## 02 Oświadczenie o przynależności do OIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-BM7-BBF-PIL \*

Pan Szymon Paruch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8320/13

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-23 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-TD3-6X6-3LG \*

Pan Krzysztof Raźniewski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8290/13

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### 03 Warunki techniczne przyłączenia



Gliwice, 2025-09-15

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/097295/2025/O11R11 z dnia 2025-09-15

**Obiekt:** Pompownia ścieków  
**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Poprzeczna  
44-240 Żory  
numery działek: 990/83

Odpowiadając na wniosek z dnia 2025-09-08, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **28,0 kW** (wzrost z 11,1 kW) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

#### IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN GLRR1767, Obwód nN obw. Wieś nr GLRR1767/1/2.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej.  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: w istniejącym zestawie nr ZK-GLR122706 należy zabudować wkładki bezpiecznikowe zabezpieczenia przedlicznikowego o wartości 50 A,
  - b) w zakresie sieci: **Brak prac,**
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: **Należy dostosować instalację elektryczną do nowych potrzeb zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W obiekcie budowlanym wykonać główne połączenia wyrównawcze.**  
**Budowa / modernizacja instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności, kosztem i staraniem Przyłączanego Podmiotu.**
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - a) rodzaj układu: bezpośredni trójfazowy,
  - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
5. Zabezpieczenia główne:
  - a) prąd znamionowy: 50 A,
  - b) rodzaj: wkładka topikowa,
  - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym w granicy działki.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

Strona 1 z 2 WP/097295/2025/O11R11

42



**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
  - przerw planowanych – 35 godz.,
  - przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Szmajduch Adrian

Pełnomocnik  
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

**Uwaga:** Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączenia, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na [tauron-dystrybucja.pl/formularz](http://tauron-dystrybucja.pl/formularz) (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

**Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/097295/2025/O11R11.**

**Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia**

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla usług dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)
11. Wzrost mocy przyłączeniowej na nr PPE: 590322401100313499 (moc istniejąca=11,1kW, docelowo=28,0kW), przyłącz kablowy.

## 04 Warunki WiKŻ



### Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

z siedzibą w Żorach

44-240 Żory ul. Wodociągowa 10



Wi/2541 /TU/ 188 /2024

Żory, dnia 01.08.2024 r.

**Dotyczy:** warunków technicznych remontu /wymiany wyposażenia przepompowni ścieków P 61 przy ul. Poprzecznej w Żorach – zadanie II

PWiK Żory Sp. z o.o. określa warunki remontu / wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej, zlokalizowanej na dz. nr 990/83 w Żorach – dzielnica Kleszczów.

Pompownia P61 obecnie jest bardzo mocno obciążona, doprowadzane są do niej ścieki z całej dzielnicy Kleszczów i w sytuacjach krytycznych pojawiają się problemy z przepompowywaniem wszystkich ścieków. Nieopodal istniejącej przepompowni zostanie zaprojektowana nowa przepompownia P61-I, która przejmie część ścieków dopływających do P61.

#### I. Przepompownia ścieków.

Projekt powinien obejmować analizę dotyczącą wpływu aktualnej i docelowej ilości odbieranych ścieków ze zlewni ścieków P61 oraz P61-I na istniejący system sieci kanalizacji sanitarnej.

Wszelkie niezbędne dane dla opracowania przedmiotowej analizy w zakresie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej i przepompowni ścieków na wniosek projektanta przekaże Wydział Mechaniczno - Elektryczny

1. Do remontowanej przepompowni P 61 doprowadzane będą ścieki z ul. Poprzecznej, z ul. Wyzwolenia, kanałów bocznych od ul. Wyzwolenia i pompowni P 66.
2. W sytuacjach awaryjnych przepompownia P61 będzie musiała przejąć ścieki również ze zlewni nowoprojektowanej przepompowni P61-I ( tj. ze zlewni ul. Pszczyńskiej i kanałów bocznych, przepompowni P5, P64, P63 oraz P62)
3. Przepompownię ścieków zaprojektować z pompami zatapialnymi z wirnikiem śrubowym, z systemem prerotacji do samoczynnego czyszczenia przepompowni, preferowane jest wtyczkowe podłączenie kabla do korpusu silnika, z układem rozruchu typu „soft-start” przy mocy powyżej 3kW, instalowane za pomocą przewodnic i autozłącza.
4. Sterowanie pomp winno odbywać się za pomocą sondy radarowej.
5. Przepompownia powinna być zrealizowana w pełnej automatyce ze zdalnym nadzorem pracy i zabezpieczeniem antywłamaniowym obiektu współpracującym z oprogramowaniem monitoringu działającym w PWiK Żory Sp. z o.o.
6. W zależności od wielkości dobranych pomp może zajść konieczność wystąpienia do dostawcy energii o aktualizację warunków zasilania.
7. Należy dobrać i zabudować agregat prądotwórczy z układem SZR.
8. Należy dobrać i zamontować układ kompensacji mocy biernej
9. Rurociągi technologiczne w pompowni zaprojektować ze stali kwasoodpornej.

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. [sekretariat@pwik.zory.pl](mailto:sekretariat@pwik.zory.pl) , [www.pwikzory.com.pl](http://www.pwikzory.com.pl)

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>



10. W studni przed przepompownią w celu ręcznego odcięcia dopływu ścieków do pompowni zabudowana jest zasawa nożowa z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu. W zależności od stanu zasawy, należy przewidzieć ją do wymiany.
11. Pomosty, drabiny, balustrady, łańcuchy, elementy łączące i mocujące należy zaprojektować ze stali nierdzewnej.
12. Drabiny żłazowe z pochwytami ( w części nadziemnej ) kotwionym do zwieńczenia studni ( pochwyt stały).
13. Włazy zejściowe na zawiasie.
14. Zaprojektować pomiar ilości ścieków (przepływ chwilowy i sumaryczny) z przesyłem danych (przepływomierz elektromagnetyczny, czujnik w komorze armatury, przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej).
15. Należy przewidzieć wentylację mechaniczną stałą pompowni dla celów remontowych.
16. Technologia pracy pompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzuć ścieków na podstawie bilansu ścieków (obecny, perspektywa) opracowanego przez biuro projektowe.
17. Istniejącą komorę armatury zaporowej i kontrolno-pomiarowej należy uszczelnić (obecnie ze względu na napływ wód gruntowych komora jest zalewana). Zawory zwrotne zainstalować na pionowych odcinkach rurociągów tłocznych z możliwością obsługi z pomostu lub dna komory zasuw.
18. Można wykorzystać istniejący pomiar energii elektrycznej z przesyłem danych do PWiK Żory Sp. z o.o.
19. Teren pompowni należy utwardzić kostką brukową gr. min. 8,0 cm.

**Szafa zasilająco-sterownicza pompowni powinna być wyposażona i spełniać następujące warunki:**

- obudowa z tworzywa sztucznego odporna na działanie warunków atmosferycznych o stopniu ochrony IP 65, z zamknięciem typowym na wkładkę patentową o wymiarach 31x31 lub 31x50;
- zewnętrzne drzwi z ogranicznikami otwarcia /zabezpieczenie przed wyłamaniem zawiasów podmuchami wiatru;
- wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą sterowniczo-synoptyczną, na drzwiczkach mocowana będzie aparatura sterowania ręcznego i sygnalizacji pracy przepompowni;
- sterownik programowalny (JAZZ typ JZ10-11-R3 lub równoważny) przystosowany do współpracy z radarową sondą poziomu z oprogramowaniem spełniającym wymagania określone poniżej;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
- amperomierze na drzwiach wewnętrznych do pomiaru prądów pomp;
- zabezpieczenie zwarciove działające selektywnie z zabezpieczeniem podlicznikowym umieszczonym w złączu pomiarowym;
- zabezpieczenie przed porażeniem za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA;
- ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (oraz klasy D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych);
- zabezpieczenie silnika pomp przed przeciążeniem i zwarciem, poprzez przekaźnik termiczny i bezpiecznik bądź samoczynny wyłącznik silnikowy;
- zabezpieczenie przed pracą niepełno fazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku jednej fazy);
- układ kompensacji mocy biernej
- przełącznik trybu pracy: praca ręczna/automatyczna/wyłączenie (dla każdej pompy oddzielnie);
- przycisk spompowania poniżej poziomu suchobiegu;
- przełącznik trybu zasilania: zasilanie z sieci/zasilanie z agregatu prądotwórczego blokadą mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie;
- wtyczka służąca do podłączenia agregatu prądotwórczego;
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania;
- wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (np. pompa, licznik czasu pracy pomp, stan pracy pompowni, poziom, przepływ);
- licznik czasu pracy pomp;
- przetworniki urządzeń pomiarowych (radarowej sondy poziomu, przepływomierza elektromagnetycznego – przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej);
- czujnik otwarcia szafy i autoryzacja wejścia, sprzężony z systemem alarmowym i monitoringiem obiektu;
- sygnalizator wystąpienia alarmu, optyczny;
- ogrzewanie wnętrza szafy zasilająco-sterowniczej z termostatem;
- gniazdo wtykowe 24V;
- gniazdo wtykowe 230V 16A;

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. [sekretariat@pwik.zory.pl](mailto:sekretariat@pwik.zory.pl) , [www.pwikzory.com.pl](http://www.pwikzory.com.pl)

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje o przetwarzaniu danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

- gniazdo 400V 16A;
- moduł zdalnego monitoringu GSM/GPRS typu CellBOX-BOX, współpracujący ze sterownikiem programowalnym umożliwiającym zdalny monitoring i sterowanie pracą pompowni (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o./praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór).

Sterownik programowalny oraz jego program pracy powinien spełniać następujące warunki:

- a. Możliwość komunikacji i wykonania wizualizacji stanu pracy pompowni ścieków.
- b. Wyposażony w złącze RS 485 lub 232 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak: przepływomierze, czujniki poziomu itp.
- c. Zabezpiecza pompy przed suchobiegiem (od przepływu i poziomu).
- d. Umożliwia współpracę z modemem GSM, co pozwala na przesyłanie danych i serowanie z wykorzystaniem sieci bezprzewodowych GSM (zgodnie z systemem monitoringu istniejącego w PWiK Żory Sp. z o.o.).
- e. Umożliwia pomiar ilości przepływu i poziomu ścieków.
- f. Umożliwia automatyczne czyszczenie dna pompowni /okresowe spompowanie poniżej pływaków suchobiegu.
- g. Umożliwia rejestrację zużycia energii elektrycznej i jej zdalny odczyt przez zdalny monitoring.
- h. Posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni w panelu sterownika (wyświetlacz na drzwiach szafy).
- i. Umożliwia zdalny monitoring i zmianę parametrów pracy pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór).
- j. Wyposażony w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika.
- k. sterownik wykonany jest w stopniu ochrony IP 54.
- l. Posiada znak CE

W przypadku awarii sterownika programowalnego lub radarowej sondy poziomu, układ sterowania powinien umożliwiać sterowanie pompą przy użyciu pływakowych czujników poziomu.

Zasilanie Pompowni w energię elektryczną.

W przypadku doboru pomp o innej mocy należy wystąpić do dostawcy o aktualizację warunków przyłączenia i zgodnie z nimi zaprojektować zasilanie szafy zasilająco-sterowniczej pompowni.

Wymaga się opracowania projektu dla zakresu jw. na mapach do celów projektowych .  
Rozwiązania projektowe należy uzgodnić z tut. Przedsiębiorstwem.  
Powyższe warunki są ważne 2 lata od daty wystawienia.

Załączniki:

- podkład mapowy z naniesionym zakresem dla zadania I i zadanie II - 1 szt.

Otrzymują:

- 1 x Adresat
- 1 x TI a/a
- 1 x TU a/a

*skumeta*

Wiceprezes Zarządu

mgr inż. Krzysztof Nitka

tel./fax. 032/ 43-41-915, 032/ 43-41-473, 032/ 43-44-631 /632, e-mail. [sekretariat@pwik.zory.pl](mailto:sekretariat@pwik.zory.pl) , [www.pwikzory.com.pl](http://www.pwikzory.com.pl)

NIP 651-14-81-877, Regon:276935231 Konto ING Bank Śląski S. A. O/Żory Nr 64-10501676-1000000402817035

Sąd Rejonowy w Gliwicach KRS 0000125454, Kapitał Zakładowy 116 634 000, 00 PLN

Informacje odnośnie przetwarzania danych osobowych przez PWiK Żory Sp. z o.o. znajdują się na stronie <http://pwikzory.com.pl/klauzula/>

## C.CZĘŚĆ GRAFICZNA

### ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| E01 | PLAN SYTUACYJNY                               |
| E02 | SCHEMAT ZASILANIA                             |
| E03 | SCHEMAT UKŁADU SZR                            |
| E04 | WIDOK UKŁADU SZR                              |
| E05 | SCHEMAT POGLĄDOWY SZAFY ZASILAJĄCO-STERUJĄCEJ |

Proj. przewiert pod ciekim Dn280mm

Złącze ZKP w zakresie Tauron  
wg warunków  
WP/097295/2025/O11R11 -  
zwiększenie mocy

proj.YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>  
zasilanie układu SZR w  
agregacie

proj.YKY 5x16mm<sup>2</sup>  
zasilanie szafy  
sterowniczej

Wymiana agregatu prądotwórczego

Wymiana szafy sterowniczej

Wymiana wyposażenia w istn. pompowni P61

Uczszelnienie korpusu

Uczszelnienie korpusu istn. komory

S9 Proj. Komora zasuw

Włączenie w istniejącą sieć

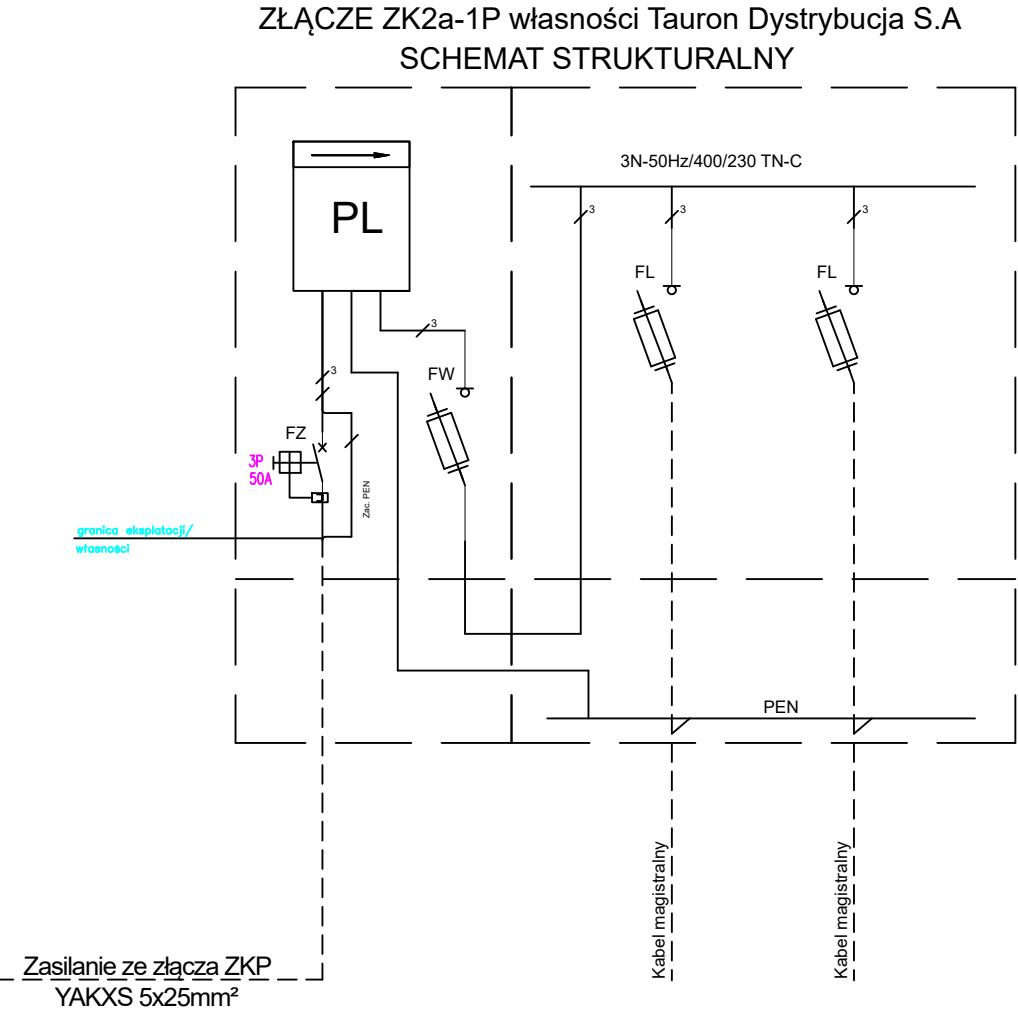
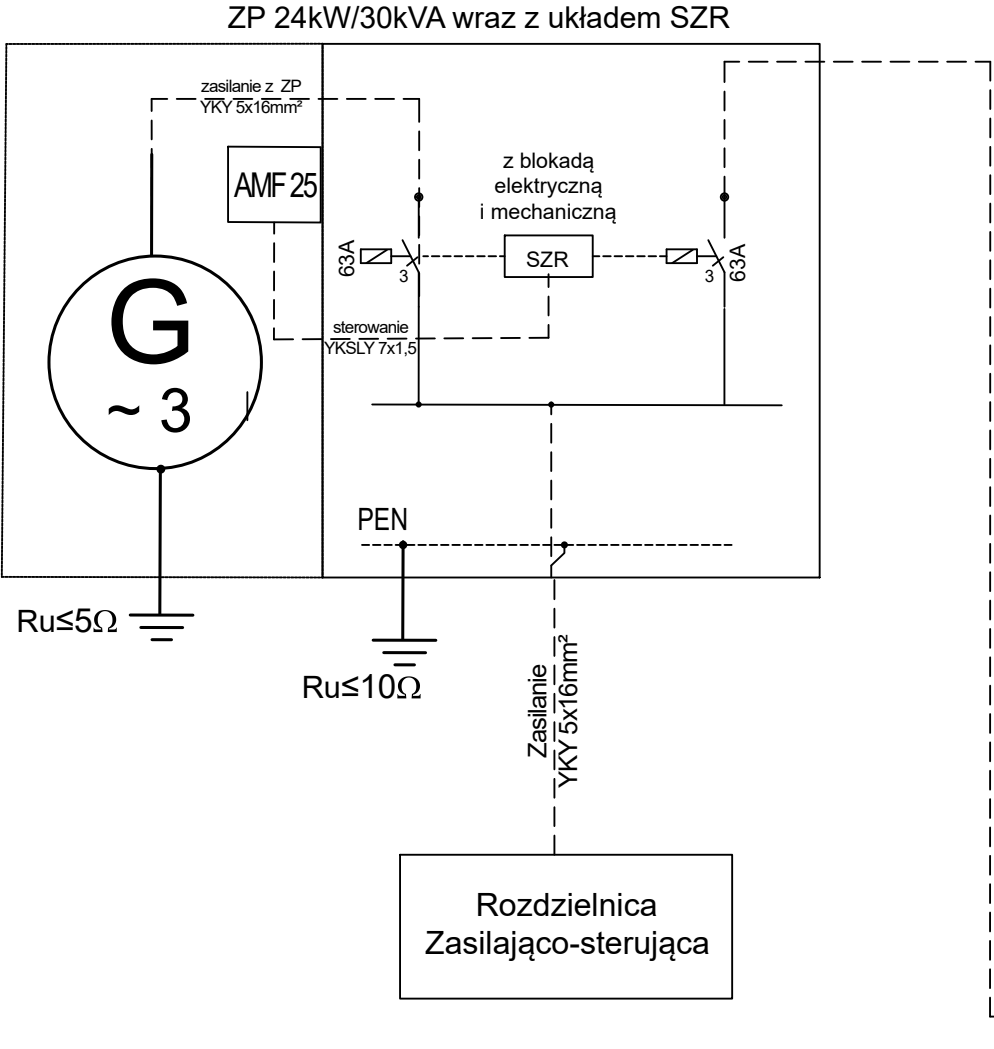
Przebudowa istniejącego wodociągu

Projektowany stacjonarny ZP  
24kW /30kVA wersja  
obudowana wraz z SZR

PROJEKTOWANE SIECI WG NINIEJSZEGO OPRACOWANIA:

- Proj. linia kablowa nN
- Proj. linia kablowa oświetlenia
- Proj. rura ochronna HDPE
- Proj. rura ochronna HDPE L=3m
- Proj. szafa SO, złącze ZKN, BK

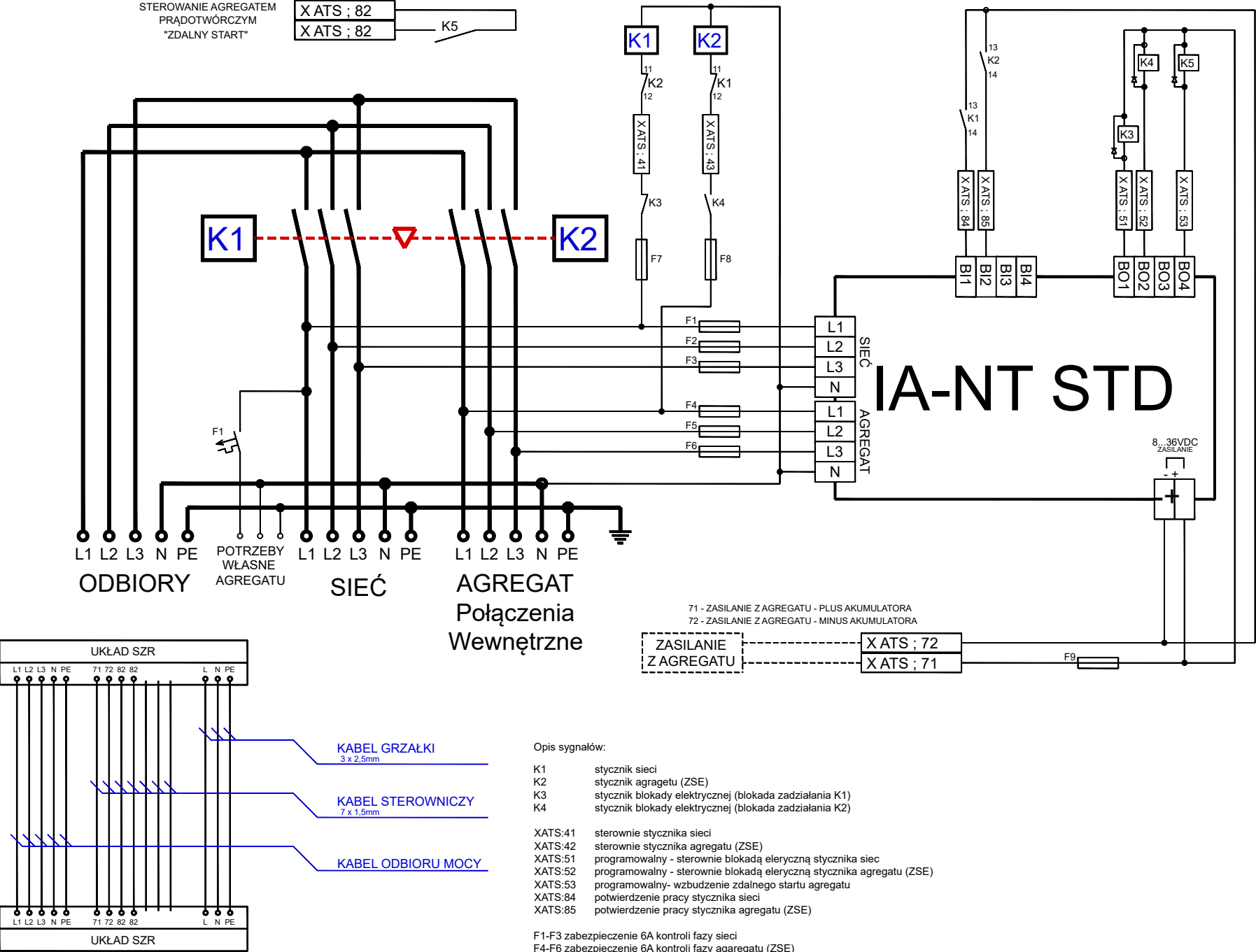
|                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>SANKAT</b><br>BIURO PROJEKTOWE |  | Biuro Projektowe SANKAT<br>Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.<br>41-500 Chorzów<br>ul. Główna 10<br>www.sankat.pl<br>e-mail: biuro@sankat.pl                                                                                                                                                                  |                           |
| INWESTOR:                         |  | Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.<br>Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| ZADANIE:                          |  | Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach |                           |
| STADIUM:                          |  | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
| BRANŻA:                           |  | SANITARNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
| OPRACOWANIE:                      |  | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:    |  | XXVI i XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| TYTUŁ RYSUNKU:                    |  | PLAN SYTUACYJNY                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
| GŁÓWNY PROJEKTANT:                |  | INŻ. MICHAŁ CEBULA                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07 |
| SPRAWDZAJĄCY:                     |  | MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UPR.BUD. 644/02           |
| PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ    |  | MGR INŻ. SZYMON PARUCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13 |
| OPRACOWUJĄCY:                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
|                                   |  | SKALA:<br>1:500                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |
|                                   |  | DATA:<br>MARZEC<br>2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <div><div>SANKAT</div><div>BIURO PROJEKTOWE</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               | <div>Biuro Projektowe SANKAT<br/>Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.<br/>41-500 Chorzów<br/>ul. Główna 10<br/>www.sankat.pl<br/>e-mail: biuro@sankat.pl</div> |                                 |
| INWESTOR:<br><div>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.<br/>Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory</div>                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| ZADANIE:<br><div>Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach</div> |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| BRANŻA: SANITARNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI i XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |
| TYTUŁ RYSUNKU:<br><div>Schemat zasilania</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                          | RYSUNEK NR:<br><div>E2</div>    |
| GŁÓWNY PROJEKTANT:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | INŻ. MICHAŁ CEBULA            | UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07                                                                                                                                                | SKALA:<br><div>—</div>          |
| SPRAWDZAJĄCY:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY | UPR.BUD. 644/02                                                                                                                                                          |                                 |
| PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MGR INŻ. SZYMON PARUCH        | UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13                                                                                                                                                | DATA:<br><div>MARZEC 2025</div> |
| OPRACOWUJĄCY:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                                                                                                                                          |                                 |



SZR 63 In=63A  
Połączenia wewnętrzne agregatu  
i SZR



Opis sygnałów:

K1 stycznik sieci  
K2 stycznik agregatu (ZSE)  
K3 stycznik blokady elektrycznej (blokada zadziałania K1)  
K4 stycznik blokady elektrycznej (blokada zadziałania K2)

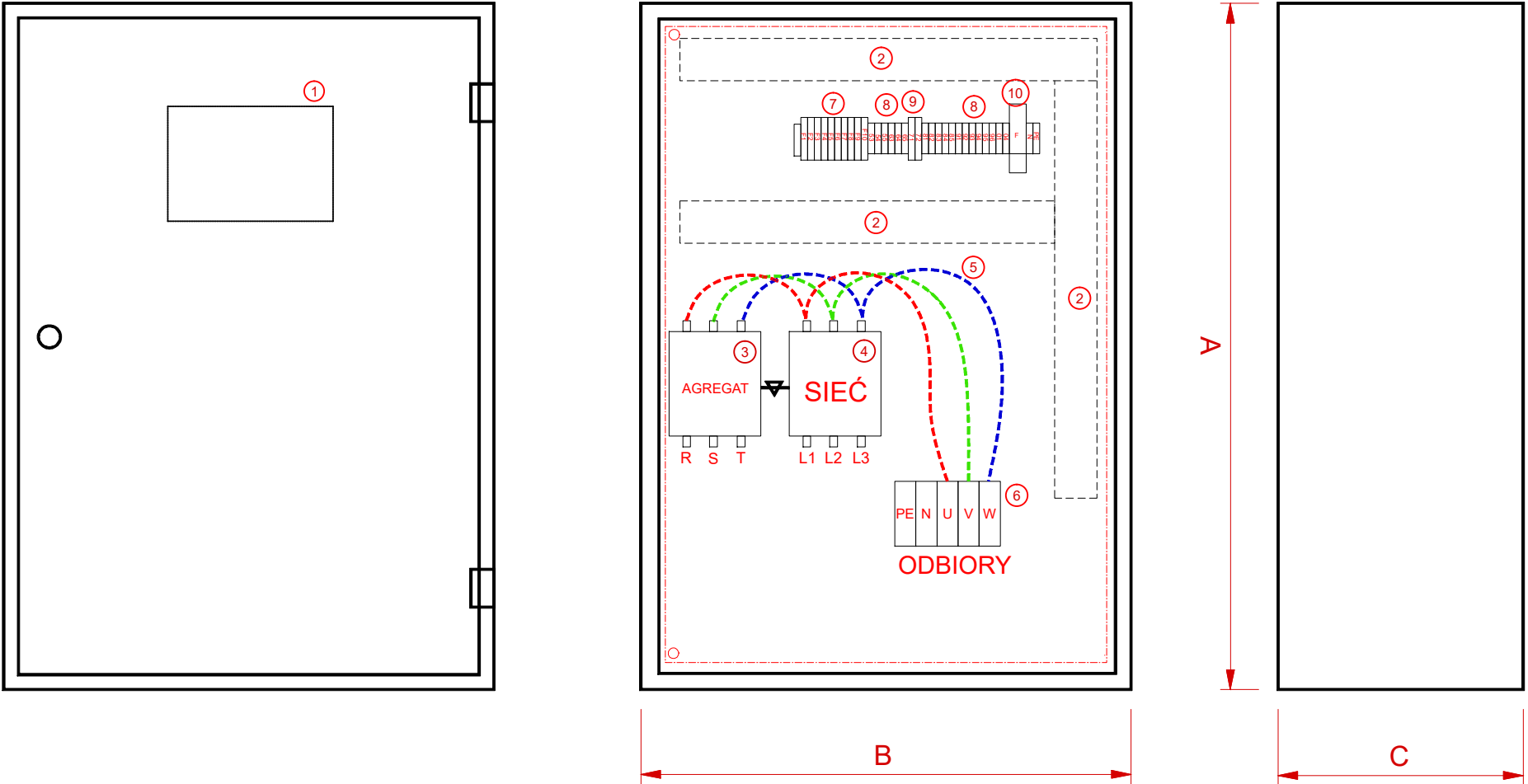
XATS:41 sterownię stycznika sieci  
XATS:42 sterownię stycznika agregatu (ZSE)  
XATS:51 programowalny - sterownię blokadą elektryczną stycznika sieci  
XATS:52 programowalny - sterownię blokadą elektryczną stycznika agregatu (ZSE)  
XATS:53 programowalny - wzбудzenie zdalnego startu agregatu  
XATS:84 potwierdzenie pracy stycznika sieci  
XATS:85 potwierdzenie pracy stycznika agregatu (ZSE)

F1-F3 zabezpieczenie 6A kontroli fazy sieci  
F4-F6 zabezpieczenie 6A kontroli fazy agregatu (ZSE)  
F7 zabezpieczenie 6A sterownia stycznika sieci  
F8 zabezpieczenie 6A sterownia stycznika agregatu (ZSE)

UWAGA:  
Kabel sterowniczy układu SZR został przewymiarowany (trzy żyły rezerwowe).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>SANKAT</b><br>BIURO PROJEKTOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               | Biuro Projektowe SANKAT<br>Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.<br>41-500 Chorzów<br>ul. Główna 10<br>www.sankat.pl<br>e-mail: biuro@sankat.pl |                      |
| INWESTOR:<br>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.<br>Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory                                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| ZADANIE:<br>Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| BRANŻA: SANITARNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI i XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |                                                                                                                                                          |                      |
| TYTUŁ RYSUNKU:<br>SCHEMAT UKŁADU SZR                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                          | RYSUNEK NR:<br>E3    |
| GŁÓWNY PROJEKTANT:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INŻ. MICHAŁ CEBULA            | UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07                                                                                                                                | SKALA:<br>—          |
| SPRAWDZAJĄCY:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY | UPR.BUD. 644/02                                                                                                                                          |                      |
| PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MGR INŻ. SZYMON PARUCH        | UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13                                                                                                                                | DATA:<br>MARZEC 2025 |
| OPRACOWUJĄCY:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |                                                                                                                                                          |                      |

Widok układu SZR 63 In=63A  
montowanego na agregacie  
(Automatyczna tablica sterownicza)



- Legenda
1. Sterownik AMF 25 (w agregacie prądotwórczym),
  2. Korytka instalacyjne 40x40
  3. Stycznik agregatu
  4. Stycznik sieci
  5. Mostki kablowe
  6. Złącza śrubowe prądowe
  7. Podstawy bezpiecznikowe
  8. Złącze śrubowe sterownicze
  9. Złącze śrubowe zasilające VDC
  10. Zabezpieczenie grzałki agregatu

Uwagi:  
- max przekroje podłączanych przewodów 240mm²,  
- wymiary 1200x600x300 (AxBxC),

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <div>SANKAT</div> <div>BIURO PROJEKTOWE</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | <div>Biuro Projektowe SANKAT</div> <div>Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.</div> <div>41-500 Chorzów</div> <div>ul. Główna 10</div> <div>www.sankat.pl</div> <div>e-mail: biuro@sankat.pl</div> |                                         |
| <div>INWESTOR:</div> <div>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory Sp. z o. o.</div> <div>Ul. Wodociągowa 10 , 44-240 Żory</div>                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <div>ZADANIE:</div> <div>Opracowanie dokumentacji projektowej przepompowni ścieków P61-1, odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przewodem tłocznym i odcinkiem sieci wodociągowej przy ul. Poprzecznej oraz dokumentacji projektowej remontu/wymiany wyposażenia istniejącej przepompowni ścieków P61 przy ul. Poprzecznej w Żorach</div> |                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <div>STADIUM:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | <div>PROJEKT BUDOWLANY</div>                                                                                                                                                                                |                                         |
| <div>BRANŻA:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          | <div>SANITARNA</div>                                                                                                                                                                                        |                                         |
| <div>OPRACOWANIE:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | <div>PROJEKT BUDOWLANY</div>                                                                                                                                                                                |                                         |
| <div>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          | <div>XXVI i XXX</div>                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <div>TYTUŁ RYSUNKU:</div> <div>WIDOK UKŁADU SZR</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                                                                                                                                                                                                             | <div>RYSUNEK NR:</div> <div>E4</div>    |
| <div>GŁÓWNY PROJEKTANT:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <div>INŻ. MICHAŁ CEBULA</div>            | <div>UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07</div>                                                                                                                                                                        | <div>SKALA:</div> <div>-</div>          |
| <div>SPRAWDZAJĄCY:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div>MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY</div> | <div>UPR.BUD. 644/02</div>                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <div>PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>MGR INŻ. SZYMON PARUCH</div>        | <div>UPR.BUD. SLK/4930/POOE/13</div>                                                                                                                                                                        | <div>DATA:</div> <div>MARZEC 2025</div> |
| <div>OPRACOWUJĄCY:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                                                                                                                                                                                             |                                         |



Pompownia P61- szafa sterownicza dostarczana w komplecie przez producenta pomp. jednocześnie pracować będzie tylko jedna pompa.

Szczegółowe schematy obwodów głównych, pomocniczych oraz sterowania wg. opracowania Producenta.

