

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Sekcje mapy: 452.133.1231, 1233

**SKALA 1:500**

Odcinek VI z VI

Układ współrzędnych „1965/4”

Układ odniesienia wysokości „Kronsztadt 1960”

Niniejsza mapa powstała w wyniku skanowania, kalibracji i wektoryzacji cyfrowej istniejących map zasadniczych.

Dane ewidencyjne wniesiono na podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.

Nie badano służebności gruntowych w zakresie opracowanej mapy.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń

Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

----- Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem opracowania.

woj. dolnośląskie  
powiat legnicki  
gm. Chojnów  
nr jedn. ewid.: 020902\_2  
obr. Konradówka  
nr obrębu: 0010  
dz. nr 817/2, 211  
Nr sekcji: 451.133.1231  
1233

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
wykonana przez:  
**ARKO Usługi Geodezyjne**  
**Artur Kopański**  
na podstawie mapy zasadniczej oraz wyników pomiarów geodezyjnych wykonanych w dniu: 22.03.2017 r. zgłoszonych w PODGIK w Legnicy pod nr: GK.6640.233.2017

"ARKO" USŁUGI GE  
Artur Kopański  
65-135 Zielona Góra, ul. Amiry  
Nr upr. zawodowych 16880, K  
NIP 929-107-48-40 / e-mail:

pieczęć firmowa wykon

GEODETA UPRAWN  
ARTUR KOPAŃSKI  
nr uprawnień 168

*[Signature]*  
podpis osoby reprezentującej podmiot wykonujący pracę

imię i nazwisko oraz numer świadectwa geodety, który sporządził mapę

Zielona Góra, dn. 19.06

Powiadza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

|   |   |
|---|---|
| Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny      | Starosta Legnicki<br>59-220 Legnica<br>pl. Słowiański 1 |
| Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego | PO2017.2017.8145-5                                      |
| Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu | 29 CZE. 2017  |
| Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ               | Złup STAROSTY   |

Potwierdzam zgodność kopii z oryginałem

Projektant Marek Cichoński  
Branży Elektroenergetycznej  
Specjalność Instalacyjno-Inżynierska  
Upr. nr 111/91/Lw  
DOIIB DGS / IE / 0184 / 02  
Chojnów, ul. Krasińskiego 4/3

|             |   |                     |
|-------------|---|---------------------|
| Inwestor    | Gmina Miejska Chojnów<br>Plac Zamkowy 1<br>59-225 Chojnów | Skala:<br>1 : 500   |
| Tytuł       | Plan zagospodarowania terenu                              | Nr rys. E-1         |
| Obiekt      | SUW Konradówka  |                     |
| Adres       | Konradówka, dz. nr 211                                    | Data:<br>08.04.2019 |
| Branża      | Elektryczna   |                     |
| Projektant: | Marek Cichoński<br>Upr. Nr 111/91/Lw                      |                     |

*[Signature]*  
Elżbieta Draczyńska  
STARZY GEODETA





**ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA**  
**DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

Studnia głębinowa

**S1 S2 S3**

PRODUCENT:

HYDRO – MARKO

ul. WOJSKA POLSKIEGO 139

63-200 JAROCIN

**SPIS TREŚCI**

|   |   |
|---|---|
| 2. WSTĘP.....   | 2 |
| 3. BEZPIECZEŃSTWO PRACY.....                              | 2 |
| 4. OPIS ROZDZIELNICY.....                                 | 2 |
| 4.1. Obudowa.....   | 2 |
| 4.2. Wyposażenie rozdzielnic.....                         | 3 |
| 4.3. Realizowane funkcje.....                             | 4 |
| 4.3.1. Wybór źródła zasilania (podłączenie agregatu)..... | 4 |
| 4.3.2. Układ kontroli kolejności i zaniku faz.....        | 4 |
| 4.4. Kontrola temperatury wewnątrz rozdzielnic.....       | 4 |
| 4.5. Wybór trybu pracy.....                               | 4 |
| 4.6. Bezpośrednia wizualizacja pracy pompowni.....        | 5 |
| 5. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPORAŻENIOWE.....                 | 5 |
| 6. ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE I ZWARCIOWE.....         | 5 |
| 7. ZABEZPIECZENIE PRZEPIĘCIOWE.....                       | 5 |
| 8. ROZRUCH POMPY.....                                     | 6 |
| 9. SCHEMATY ELEKTRYCZNE.....                              | 6 |

## **2. WSTĘP.**

Przed przystąpieniem do zainstalowania i obsługi rozdzielnic należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

## **3. BEZPIECZEŃSTWO PRACY.**

Wszystkie prace związane z instalowaniem i konserwacją rozdzielnic mogą być wykonywane przez osobę z uprawnieniami SEP do 1 kV.

Prace konserwacyjne powinny być prowadzone po wcześniejszym odłączeniu od sieci zasilającej i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Wszelkie czynności związane z pracami przy rozdzielnicach powinien przeprowadzać wykwalifikowany personel przeszkolony w zakresie BHP, obsługi rozdzielnic oraz posiadający uprawnienia SEP do 1 kV.

## **4. OPIS ROZDZIELNICY.**

### **4.1. Obudowa.**

Rozdzielnica wykonana jest w obudowie z tworzywa o wymiarach 800 x 600 x 300 mm. Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej, oraz płytę montażową. Wejście kabli poprzez dławiki w dolnej części rozdzielnic. Kable podłączane są do listwy zaciskowej umocowanej w dolnej części rozdzielnic. Rozdzielnica mocowana jest do cokołu z tworzywa na posadowieniu betonowym.

#### 4.2. Wyposażenie rozdzielnic.

Wyposażenie rozdzielnic obejmuje:

- wtyczka agregatu – umiejscowiona na ścianie bocznej rozdzielnicy,
- przetwornik źródła zasilania,
- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie nadmiarowo prądowe,
- zabezpieczenie przepięciowe,
- wyłącznik silnikowy,
- amperomierz,
- stycznik mocy,
- przetwornik pomiaru prądu pompy,
- czujnik kolejności i zaniku faz,
- czujnik obecności wody w studni,
- gniazdo remontowe 400 V,
- gniazdo remontowe 230 V,
- gniazdo remontowe 24 V,
- transformator 230/24/12 V,
- grzałka z termoregulatorem,
- zasilacz buforowy 24 VDC,
- sterownik Inventia MT-101 z kompletnym oprogramowaniem do sterowania pracą pompy,
- aparatura do sterowania i automatyki (przełączniki, przyciski, przetworniki).

### 4.3. Realizowane funkcje.

#### 4.3.1. Wybór źródła zasilania (podłączenie agregatu).

Podstawowym układem pracy rozdzielnic jest praca z zasilaniem z sieci energetycznej w układzie TN-C-S. W przypadku braku zasilania podstawowego istnieje możliwość przełączenia rozdzielnic na pracę z zasilaniem awaryjnym. Rozdzielnica przystosowana jest do pracy z agregatu prądotwórczego, jako alternatywnego źródła zasilania. Do podłączenia agregatu służy wtyczka odbiornikowa zainstalowana na ścianie bocznej rozdzielnic. Przełączenie źródła zasilania następuje poprzez przełącznik **WSA [ŹRÓDŁO ZASILANIA AGREGAT-0-SIEĆ]** o pozycjach 1 - 0 - 2.

- 1 – praca z zasilaniem awaryjnym,
- 0 – rozdzielnic odłączona od zasilania,
- 2 – praca z zasilaniem podstawowym.

#### 4.3.2. Układ kontroli kolejności i zaniku faz.

W celu ustalenia właściwego kierunku obrotu wirnika pompy oraz zabezpieczenia silnika pompy przed pracą na dwóch fazach zastosowano układ kontroli kolejności i zaniku faz **CKF**. **CKF** po wykryciu nieprawidłowości w układzie zasilania, poprzez rozwarcie styku wprowadza blokadę układu sterowania. Blokada jest aktywna w każdym trybie pracy – zarówno automatycznym jak i ręcznym.

#### 4.4. Kontrola temperatury wewnątrz rozdzielnic.

Rozdzielnica posiada wewnętrzny układ grzewczy w postaci grzałki elektrycznej i regulatora temperatury **R1**, utrzymującym temperaturę wewnątrz rozdzielnic na odpowiednim poziomie.

#### 4.5. Wybór trybu pracy.

Praca pompy może odbywać się w trzech trybach:

- **AUTO** – cykl pracy automatycznej realizowanej przez sterownik,
- **ZAŁĄCZ** – cykl pracy ze sterowaniem ręcznym,
- **0** – całkowite wyłączenie pomp.

Wybór trybu pracy wykonuje się za pomocą przełącznika **S1 [TRYB PRACY POMPA]**.

#### 4.6. Bezpośrednia wizualizacja pracy pompowni.

Aparatura sterownicza umieszczona na drzwiach wewnętrznych umożliwia określenie aktualnego stanu pracy pompowni. Opis zdarzeń możliwych do odczytania:

- awaria pompy – podświetlona lampka **H1** [AWARIA POMPA],
- praca pompy – podświetlona lampka **H2** [PRACA POMPA],
- suchobiegi pompy – podświetlona lampka **H3** [SUCHOBIEG POMPA],
- tryb pracy pompy – wskazanie główki przełącznika **S1** [TRYB PRACY POMPA] na odpowiedni opis *AUTO, 0, ZAŁĄCZ*.

#### 5. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPORAŻENIOWE.

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe zrealizowane jest przez samoczynne wyłączenie zasilania (PN-HD 60364-4-41). Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej powinna być sprawdzana nie rzadziej, niż co 12 miesięcy.

#### 6. ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE I ZWARCIOWE.

Obwody w rozdzielnicy zabezpieczone są wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typ CLS6 o charakterystyce B i C.

Silnik pompy zabezpieczony jest wyłącznikiem silnikowym **WS1** typu PKZM0-25 o nastawie prądu 20..25 A. Wyłącznik silnikowy posiada następujące układy zabezpieczeń:

- wyzwalacz zwarciaowy ustawiony na stałe (około  $13 \cdot I_n$ ),
- nastawialny wyzwalacz termiczny,
- zadziałanie wyłącznika powoduje jednoczesne odcięcie 3 faz.

#### 7. ZABEZPIECZENIE PRZEPIĘCIOWE.

Zabezpieczenie przepięciowe chroni przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych indukowanych w sieci zasilającej. Zastosowano ogranicznik przepięć **OP**. Ogranicznik nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia.

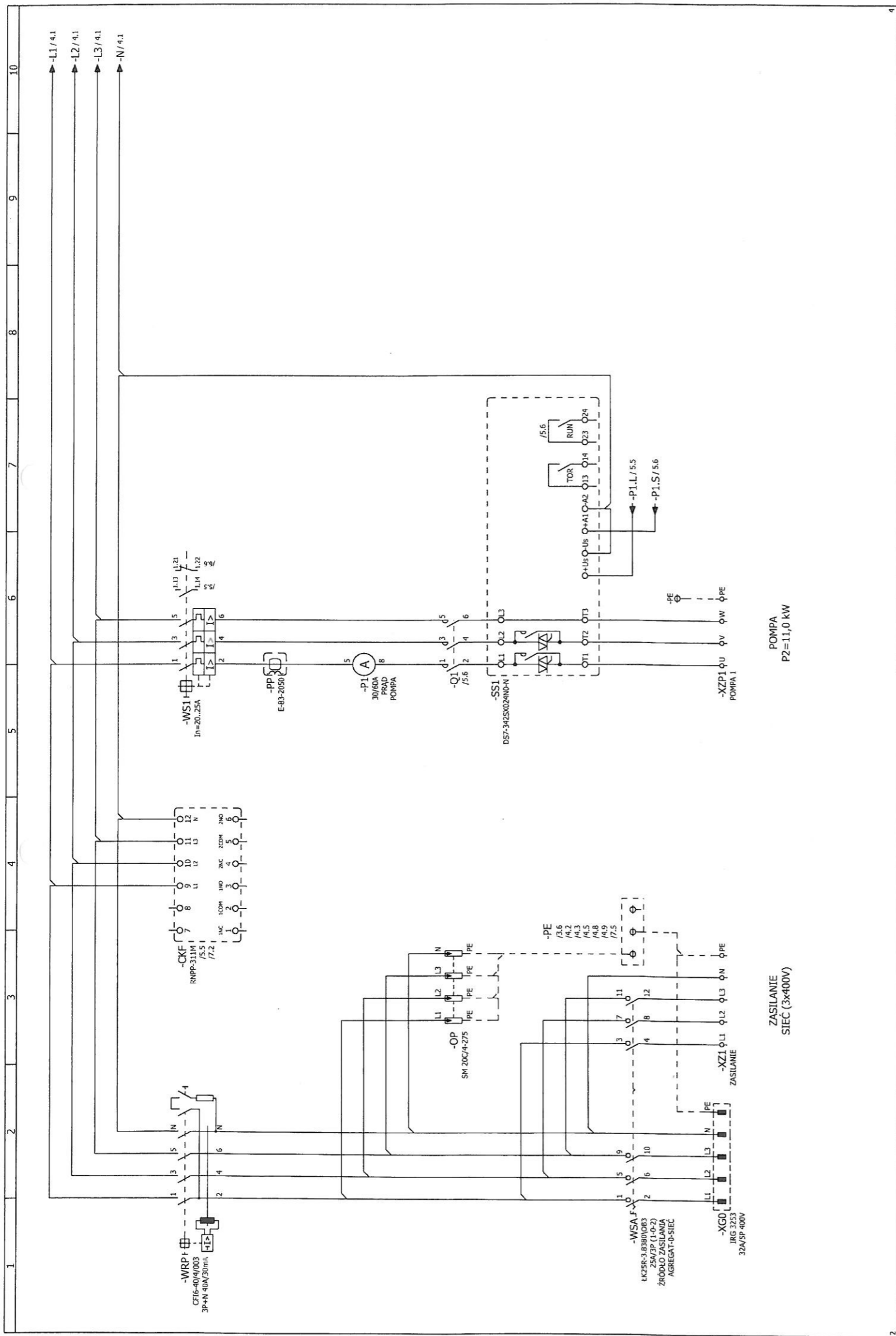


## **8. ROZRUCH POMPY.**

Dla pompy o mocy 11,0 kW zastosowano rozruch bezpośredni. Elementem załączającym jest stycznik mocy **Q1**. Pompa zabezpieczona jest wyłącznikiem silnikowym o parametrach dobranych tak, by możliwa była nastawa prądu wyłącznika na poziomie prądu nominalnego silnika pompy.

## **9. SCHEMATY ELEKTRYCZNE.**





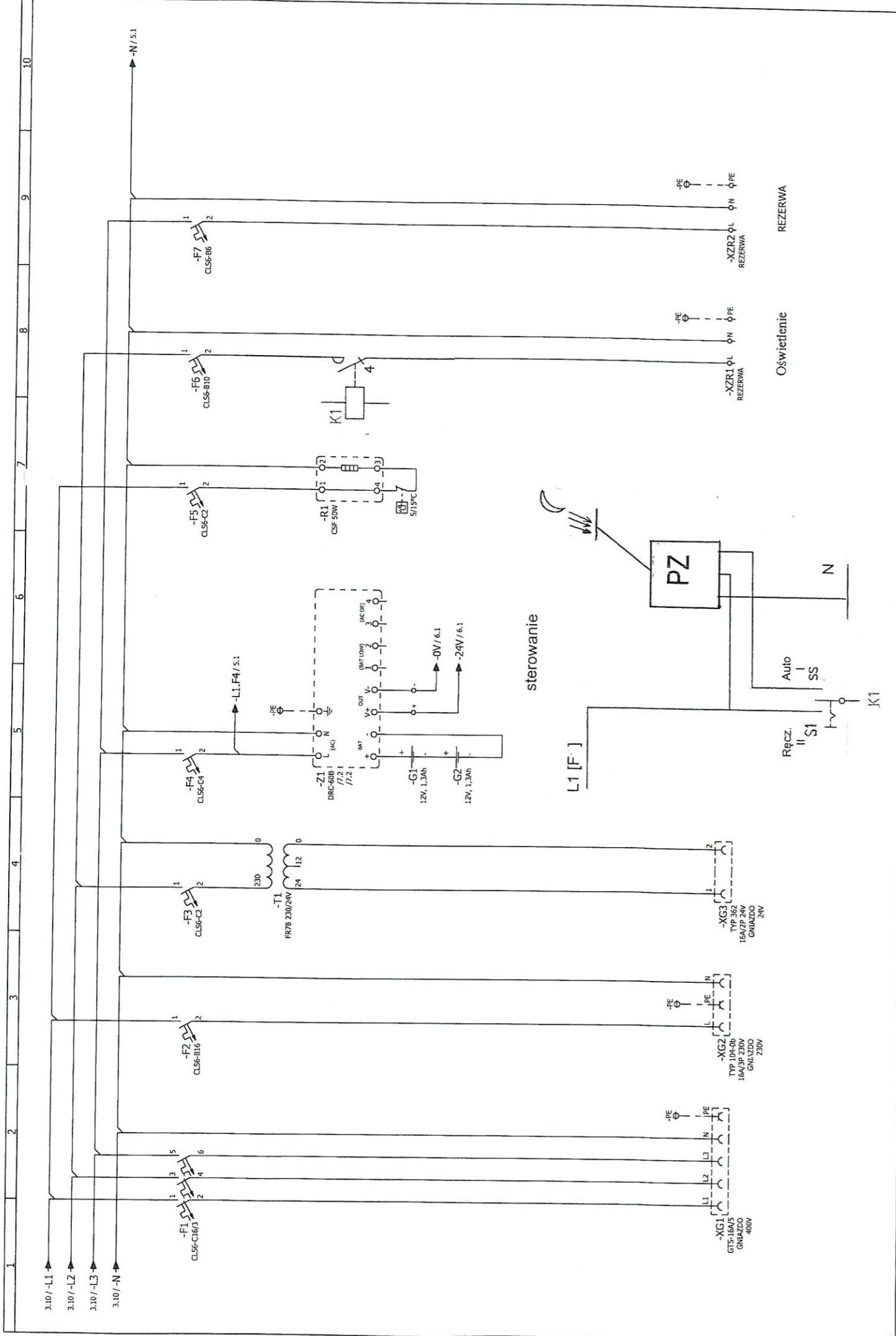
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <p><b>HYDRO-MARKO</b><br/>         ul. Wojska Polskiego 139<br/>         62-200 Jarocin</p>                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>Studia projektowa<br/>         Odczyty zasilania<br/>         Podłączenie zasilania, kontrola zasilania, zasilanie pomp</p> |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>HM-15_0085_CHOJNOW<br/>         11.07.2018<br/>         Gerard Siskochak<br/>         Gerard Siskochak</p>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>WM</p>  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>ST 10</p>   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>SCH 3</p>   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| <p>RZS 3</p>   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

4

POMPA  
P2=11,0 kW

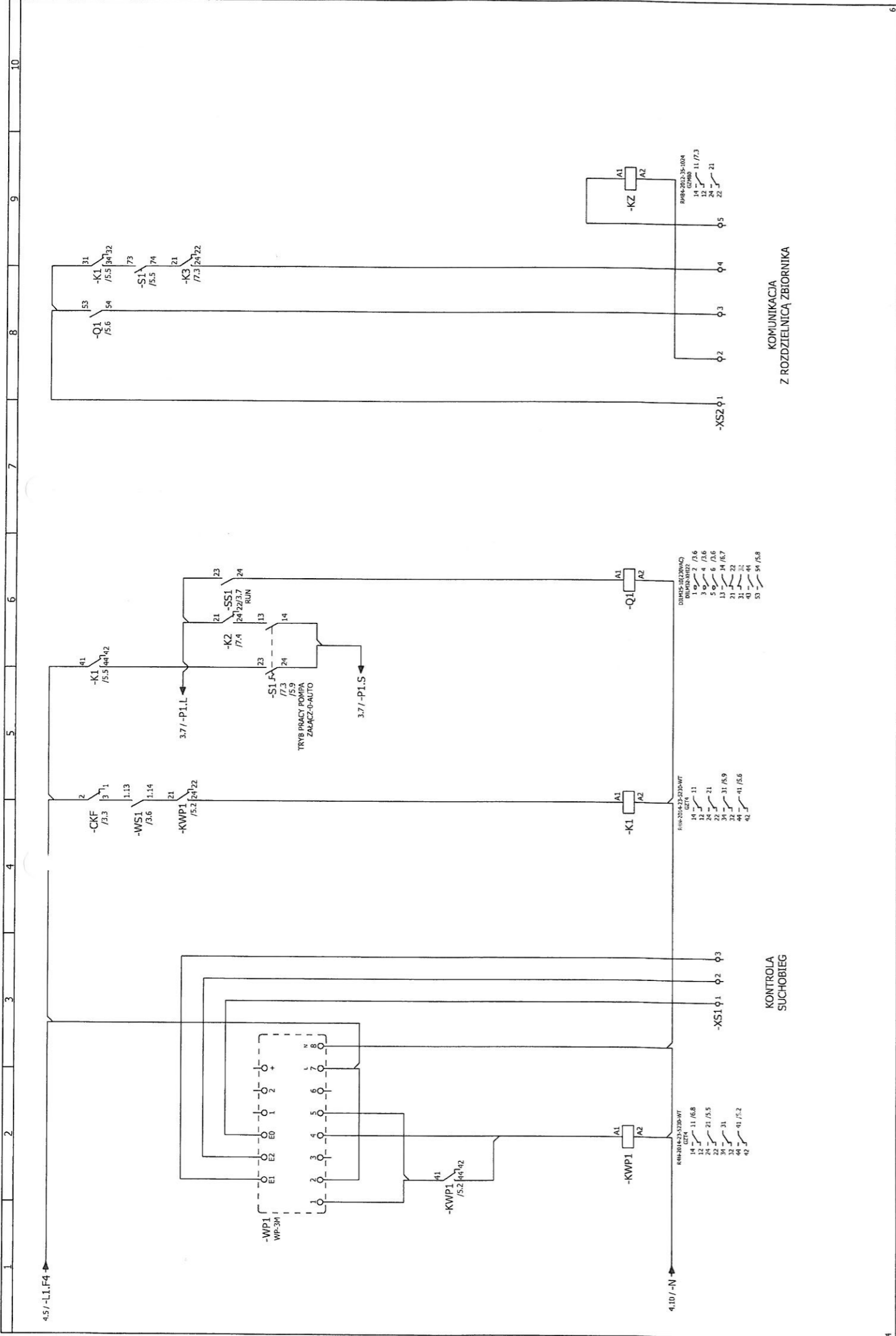
ZASILANIE  
SIEC (3x400V)





|   |  |   |  |    |     |    |     |
|---|--|---|--|----|-----|----|-----|
| 3 | HYDRO-MARKO<br>ul. Wojska Polskiego 139<br>63-200 Jarocin<br>ul. Władysława Pańskiego 17, 63-000 Jarocin | Sudnia głębiowa<br>Obwody zasilania<br>Gniazda serwisowe, zasilacz 24VDC, ogrzewanie, obwody pomocnicze | HM-15_0085_CHOJNOW<br>11.07.2018<br>04.04.2019 | WM | SCH | ST | RZS |
|   |  |   |  |    |     | 10 | 4   |



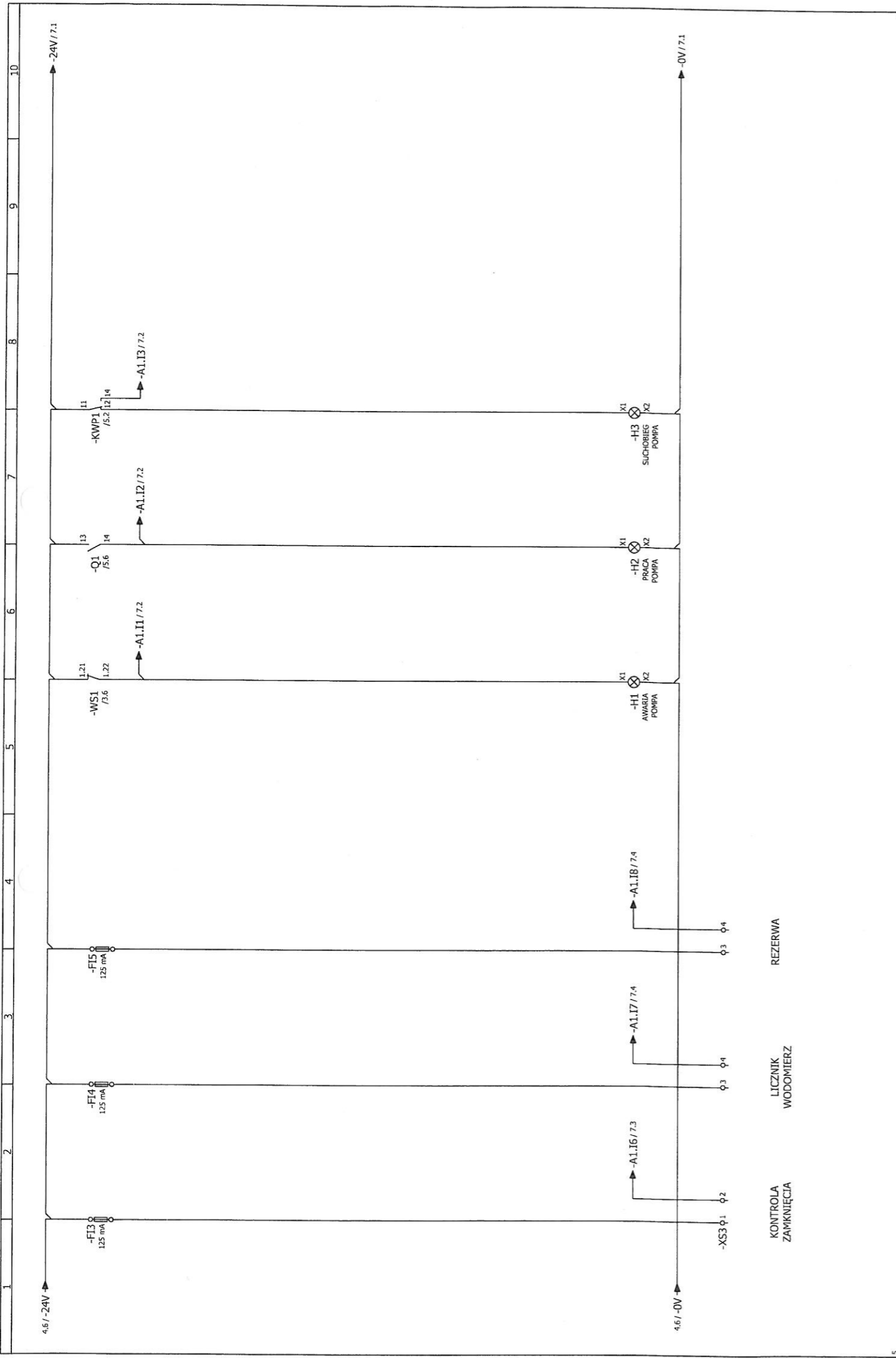


|   |  |  |    |     |    |     |
|---|--|--|----|-----|----|-----|
| 4   | 5  | 6                                      | 7  | 8   | 9  | 10  |
| Hydro-Marko<br>ul. Wojska Polskiego 139<br>63-200 Jarocin | Studia glebowa<br>Odcwoły sterowania<br>Sterowanie pompy | HM-15_0085_CHOJNOW                     | WM | SCH | ST | RZS |
|   |  | 11.07.2018<br>04.04.2019               |    |     | 10 | 5   |
|   |  | Gerard Szlachetka<br>Gerard Szlachetka |    |     |    |     |



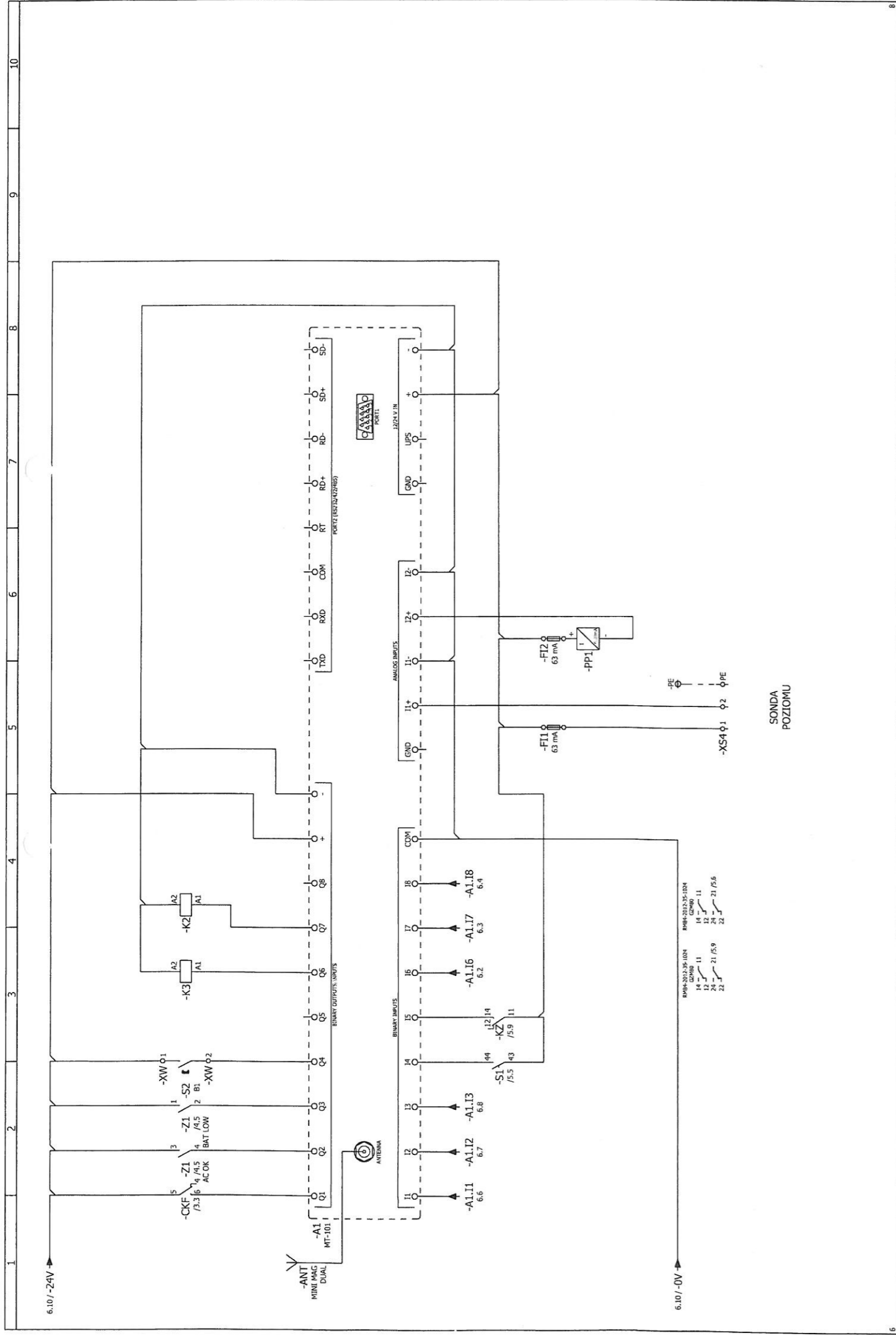






|   |  |  |  |  |     |          |          |   |
|---|--|--|--|--|-----|----------|----------|---|
| 5 | <br>Hydro-Marko<br>ul. Wojska Polskiego 139<br>63-200 Jarocin<br>tel. +48 71 734 51 00<br>www.hydro-marko.pl | Studnia głębinowa<br>Obwody sterowania<br>Obwody pomiarowe, sygnalizacja | HM-15_0085_CHOJNOW<br>11.07.2018<br>04.04.2019 | WM<br>Gerard Szlachetka<br>Gerard Szlachetka | SCH | ST<br>10 | RZS<br>6 | 7 |
|---|--|--|--|--|-----|----------|----------|---|





SONDA POZIOMU

|   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6   | 7 | 8 | 9 | 10  | 11 | 12 | 13 |
| Hydro-Marko<br>ul. Wojska Polskiego 139<br>63-200 Jarocin |   |   |   | Stacja głębinowa<br>Obwody sterowania<br>Sterownik MT-101 |    |    |    |
| <b>HYDRO-MARKO</b><br>ul. Piłsudskiego 139 Jarocin 63-200 |   |   |   | HM-15_0085_CHOJNOW  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | WM  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | Gerard Sabczak  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | Gerard Sabczak  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | 11.07.2018  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | 04.04.2019  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | SCH   |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | ST  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | 10  |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | RZS   |    |    |    |
| Polski Instytut Techniczny                                |   |   |   | 7   |    |    |    |

6.10 / -24V →

6.10 / -0V →

ANTENNA

PORT1 (RS232/422/RS485)

ANALOG INPUTS

DIGITAL INPUTS

ANALOG OUTPUTS

DIGITAL OUTPUTS

STACJA GŁĘBINOWA

OBWODY STEROWANIA

STEROWNIK MT-101

HM-15\_0085\_CHOJNOW

WM

Gerard Sabczak

Gerard Sabczak

11.07.2018

04.04.2019

SCH

ST

10

RZS

7





