

Stadium opracowania:

## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji:

Budowa dwóch odcinków sieci wodociągowej od S1 do SUW i od S2 do SUW wraz z kablami sterowniczymi, studni głębinowych S1 i S2, instalacji elektrycznych policznikowych, w miejscowości Nowa Wieś, gmina Czudec, na terenie działek nr ewid.: 1132, 1394/2, 1133, 1129, 1135, 1152/2, 1171, 1151, 1285, 1281, 1288, 1199/1, 1199/2, 1200, 1201/1, 1202, 1203, 1205/1, 1206/1, 1207/1, 1208/1, 1209, 1211, 1265/9, 1352, 1357, 1356/1, 1310, 1309, 1308, 1307, 1302, 1303, 1272, 1271/1, 1271/2, 1273, 1393/6, 1126, 1676, 1889

Zawartość opracowania:

## PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I AKPIA

Nazwa i adres Inwestora:

**GMINA CZUDEC**

ul. Starowiejska 6

38-120 Czudec

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:

**PUPH EKA**

ul. Ustrzycka 105

35-504 Rzeszów

AUTOR OPRACOWANIA				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
	NR UPRAWNIEŃ			
BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA				
Projektant:	mgr inż. Wojciech Joniec PDK/0246/PWOE/13	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	mgr inż. Wojciech Joniec Upr. bud. PDK/0246/PWOE/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności	10.2019

EGZ. NR 5 / 5

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania .....	- 2 -
2. Zakres opracowania .....	- 2 -
3. Podstawa opracowania .....	- 2 -
4. Zasilanie obiektów studni w energię elektryczną, szafki sterownicze P5-RS, P6-RS.....	- 2 -
5. Rozdzielnica TG-2 w budynku SUW.....	- 2 -
6. Instalacje elektryczne .....	- 3 -
6.1. Instalacja siły i sterowania .....	- 3 -
6.2. Linie kablowe .....	- 3 -
6.3. Linie światłowodowe .....	- 3 -
6.4. Instalacja oświetlenia studni S5 i S6 .....	- 4 -
6.5. Instalacja gniazd wtykowych studni S5 i S6 .....	- 4 -
6.6. Instalacja uziemiająca .....	- 4 -
6.7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	- 5 -
6.8. Połączenia wyrównawcze .....	- 5 -
6.9. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	- 5 -
7. Instalacje AKPiA .....	- 5 -
7.1. Instalacja sterownicza i pomiarowa .....	- 5 -
7.2. Instalacja sterownikowa PLC.....	- 5 -
7.3. Instalacja SCADA.....	- 6 -
8. Lista kablowa .....	- 7 -
9. Zestawienie materiałów podstawowych.....	- 8 -

### B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

CZ.1, RYS. 01-07 – SZAFKA STEROWNICZA TG-2, ROZBUDOWA POLA NR 3;

CZ.2, RYS. 01-04 – SZAFKA STEROWNICZA P5-RS STUDNI S5;

CZ.3, RYS. 01-04 – SZAFKA STEROWNICZA P6-RS STUDNI S6.

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne i AKPiA dla budowy 2 studni głębinowych współpracujących ze Stacją Uzdatniania Wody w msc. Nowa Wieś, gmina Czudec.

Dla spójności oznaczeń, biorąc pod uwagę istniejące 4 studnie S1-S4, dla rozbudowy istniejącej szafy sterowniczej w branży elektrycznej i AKPiA przyjęto następujące nazewnictwo obiektów:

**Studnia S5 – jako objęta projektem budowlanym studnia S1;**

**Studnia S6 – jako objęta projektem budowlanym studnia S2.**

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- Linie zasilające 0,4kV,
- Szafy sterownicze studni głębinowych: P5-RS, P6-RS;
- Instalację oświetlenia wnętrza obudowy studni,
- Instalację siły i sterowania,
- Instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych,
- Instalację automatyki, sterowania i zdalnego monitoringu obiektu.

### **3. Podstawa opracowania**

Techniczną podstawę opracowania stanowią:

- Projekt budowlany obejmujący zakres przedmiotowej inwestycji,
- Podkłady geodezyjne,
- Podkłady architektoniczne,
- Wytyczne branży technologicznej i sanitarnej,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **4. Zasilanie obiektów studni w energię elektryczną, szafki sterownicze P5-RS, P6-RS**

Studnie S5 i S6 zasilane będą policznikowo kablami typu YKYżo 5x10 doprowadzonymi ze złączy licznikowych zlokalizowanych przy obiektach studni do szafek sterowniczych znajdujących się wewnątrz obudowy studni.

Projektuje się wykonanie szafek sterowniczych P5-RS i P6-RS mocowanych naściennie na bazie obudów poliestrowych o wym. 800x600x250mm, wykonanych w II klasie ochronności. Parametry techniczne zabudowanej aparatury oraz przyłączone odbiory wskazano w części rysunkowej.

#### Uwaga:

Doprowadzenie zasilania do złącza licznikowego ZL oraz zabudowa złącza ZL nie jest objęte niniejszym opracowaniem – w zakresie PGE Dystrybucja. Przyjęte w niniejszym projekcie założenia należy zweryfikować po zaktualizowaniu warunków przyłączeniowych.

### **5. Rozdzielnica TG-2 w budynku SUW**

Projektuje się rozbudowę istniejącej rozdzielniczy TG-2, pole nr 3. Pole posiada rezerwowe miejsce na płycie montażowej do zabudowy aparatury objętej niniejszym opracowaniem. Parametry techniczne zabudowanej aparatury oraz przyłączone odbiory wskazano w części rysunkowej.

## **6. Instalacje elektryczne**

### **6.1. Instalacja siły i sterowania**

Instalacje siły i sterowania wykonać kablami z żyłami miedzianymi. Ciągi kabli układać w korytkach kablowych / listwach instalacyjnych, pojedyncze kable układać w rurkach ochronnych sztywnych mocowanych na uchwytych.

### **6.2. Linie kablowe**

Linie kablowe między obiektowe należy prowadzić w ziemi po trasach przedstawionych na planie zagospodarowania terenu projektu budowlanego. Kable 0,4kV należy układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku, a następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu i folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz pod utwardzonymi nawierzchniami należy chronić w rurach osłonowych Arot DVK. Całość prac kablowych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i pod nadzorem właściciela terenu.

#### Uwaga:

W terenie bogatym w uzbrojenie podziemne należy wykonywać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na kabel lub inne uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane na planie sytuacyjnym, należy powyższy fakt zgłosić celem rozpoznania kabla i zabezpieczenia kolizji.

### **6.3. Linie światłowodowe**

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji kablowej, przeznaczonej dla prowadzenia linii światłowodowych wraz z infrastrukturą pasywną w postaci przełącznic światłowodowych lokowanych w szafach sterowniczych na terenie studni głębinowych. Budowa kanalizacji telekomunikacyjnej obejmuje następujące zakresy rzeczowe:

a.) Budowa kanalizacji pierwotnej z rur HDPE OPTO Ø40/3,7, wraz z taśmą ostrzegawczą na odcinku od budynku SUW do obu studni głębinowych. Rura OPTO układana będzie równolegle do trasy wodociągu wg planu zagospodarowania.

b.) Budowa rur osłonowych HDPE Ø110 na kanalizacji pierwotnej w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą podziemną oraz przy przejściach pod ciągami komunikacyjnymi i ciekami wodnymi. Zestawienie kolizji i odcinków wykonywanych metodami bezwykopowymi wskazano w projekcie budowlanym.

c. Montaż kabla światłowodowego jednomodowego 12-włóknowego w kanalizacji pierwotnej.

- Długość trasowa od studni S5 do SUW kabla światłowodowego – L = 836m, długość kabla ok. 1050mb;

- Długość trasowa od studni S6 do SUW kabla światłowodowego – L = 1467m, długość kabla ok. 1850mb;

Wytyczne dla budowy kanalizacji kablowej:

Budowa rurociągu światłowodowego polega na układaniu w ziemi ciągów rurowych składających się z rur RHDPE Ø40/3,7 o prefabrykowanej długości 1000m, wraz z taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru pomarańczowego z opisem "UWAGA ŚWIATŁOWÓD", układanej w połowie odległości rury od powierzchni gruntu, łączonych złączkami skręcanyymi, a także w doziemnych zasobnikach kablowych RHDPE z miejscem na jedno złącze. Złącza zasobnikowe lokalizować przy strefach przewiertów bezwykopowych.

Minimalna głębokość posadowienia rurociągu światłowodowego wynosi 1m, a w terenach zmeliorowanych 1,6m i nie powinna odbiegać od głębokości górnej tworzącej rury wodociągu. W uzasadnionych przypadkach, głębokość ta może zostać zmniejszona na warunkach określonych w niżej wymienionych normach.

Rurociąg należy budować zgodnie z normami:

1. ZN-96TP SA-011 "Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa",
2. ZN-96/TP S.A.-017 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania”,
3. ZN-96/TP S.A.-023 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe, Wymagania i badania”,
4. TDC-061-0506-S „Zasady projektowania kanalizacji kablowej”,
5. ZN-96/TP S.A.-004 "Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania."

#### **6.4. Instalacja oświetlenia studni S5 i S6**

Instalację oświetlenia wnętrza obudowy studziennej wykonać w oparciu o 2 oprawy LED 18W oraz oprawę awaryjną z modułem bateryjnym – wszystkie oprawy w wykonaniu IP65. Zatężanie obwodu oświetlenia wykonać łącznikiem jednobiegunowym o stopniu ochrony IP44 zlokalizowanym przy drabinie zejściowej do obudowy studni. Instalację wykonać przewodem YDYżo o przekroju 2,5mm<sup>2</sup>.

#### **6.5. Instalacja gniazd wtykowych studni S5 i S6**

Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych wykonać jako natynkową, przewodami YDYżo układanymi w rurkach instalacyjnych. Instalację gniazd wtykowych projektuje się na bazie gniazd wtykowych z bolcem ochronnym 16A-230V – dla każdej ze studni należy zamontować po 3 gniazda.

#### **6.6. Instalacja uziemiająca**

Instalację uziemiającą studni głębinowych wykonać w postaci uziomu otokowego wykonanego z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4mm prowadzonego równoległe do linii kablowej od złącza licznikowego oraz w formie otoku okalającego obudowę studni. Połączenie głównej szyny wyrównawczej GSW wewnątrz obudowy studni wykonać poprzez złącze kontrolne, przewodem LgYżo 35mm<sup>2</sup>. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 10 Ohm, w razie potrzeby uziom uzupełnić uziomami pionowymi fi20mm pograżanymi w gruncie.

### **6.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako środek dodatkowej ochrony od porażen zastosowano zgodnie z normą PN IEC 60364-4-41 szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wszystkie obwody elektryczne posiadają wyłączniki zwarcia i nadmiarowo prądowe. Dodatkowo dla obwodów gniazd wtykowych oraz obwodów oświetlenia zaprojektowano osobne wyłączniki różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 30mA. Po wykonaniu montażu należy pomiarami sprawdzić skuteczność zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.

### **6.8. Połączenia wyrównawcze**

Dla obiektu studni oraz rozbudowywanych napędów zasuw i instalacji wodnej na terenie SUW, należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych, którymi należy objąć:

- Metalowe rurociągi,
- Metalowe obudowy maszyn i urządzeń,
- Szyny PE rozdzielnic elektrycznych,
- Metalowe konstrukcje (pomosty, poręcze itp.).

Główną szynę połączeń wyrównawczych wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4 a połączenia wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym lub przewodem miedzianym LgY6/16mm.

### **6.9. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej w szafach P5-RS i P6-RS projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu I+II (B+C).

## **7. Instalacje AKPiA**

### **7.1. Instalacja sterownicza i pomiarowa**

Instalacja sterowania i opomiarowania obejmuje swym zakresem:

- Sterowania napędami pomp P5 i P6 studni głębinowych;
- Ciągły pomiar poziomu zwierciadła wody w studniach na bazie sond hydrostatycznych;
- Sygnalizacja poziomów minimum oraz maksimum w studniach – sygnalizatory konduktometryczne;
- Pomiar przepływu wody – sygnały impulsowe z wodomierzy;
- Zbieranie i przesył danych do systemu monitoringu użytkownika (poprzez łącze światłowodowe):
  - o Stan układu zasilania;
  - o Stan pracy napędu pompy;
  - o Pomiary i sygnalizacje;
  - o Stan otwarcia włazu obudowy studni.

### **7.2. Instalacja sterownikowa PLC**

W ramach niniejszego zadania projektuje się rozbudowę istniejącego sterownika PLC typu M340 o drugą kasetę RACK 8-modułową oraz moduły I/O. W ramach zadania należy dokonać aktualizacji oprogramowania sterownika pod kątem obsługi nowych obiektów. Ostateczne kody źródłowe należy przekazać Użytkownikowi w formie kopii na dysku DVD.

### 7.3. Instalacja SCADA

W ramach niniejszego zadania należy dokonać wymiany komputera systemu SCADA znajdującego się w budynku SUW na nowy, oraz rozszerzyć istniejące licencje systemu Vijeo Citect SCADA na obiektach SUW oraz Oczyszczalni Ścieków do min. 500 zmiennych. Dla stacji operatorskich wykonać aktualizację i rozbudowę aplikacji SCADA uwzględniającą nowoprojektowane instalacje i urządzenia. Ostateczne kody źródłowe należy przekazać Użytkownikowi w formie kopii na dysku DVD.

Wymagania jednostki centralnej komputera należy dostosować do zalecanych wymagań producenta oprogramowania SCADA (komputer do pracy ciągłej), wymagany zapis na dyskach pracujących w systemie RAID-1 o pojemności minimum 3 TB, dodatkowo komputer wyposażać w UPS 1500VA, monitor LCD 22", zestaw klawiatura + mysz przewodowe.

mgr inż. Wojciech Joniec  
Upr. bud. PDK/0246/PWOE/13  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## 8. Lista kablowa

L.p.	Ozn. Kabla	Trasa kabla		Typ kabla
		Od	Do	
1.	ZL – P5-RS	ZL	P5-RS	YKYżo 5x10
2.				
3.	P5-RS - OG1	P5-RS	Obwód gniazd i oświetlenia 230V,	YDYżo (2,3,4)x2,5
4.	P5-RS - WK	P5-RS	Łącznik krańcowy wjazdu	LiYY 2x1
5.	P5-RS - FIQ	P5-RS	Wodomierz	LiYY 2x1
6.	P5-RS – P5	P5-RS	Pompa P5	Kabel fabryczny
7.	P5-RS – SK	P5-RS	Sondy konduktometryczne	Kabel fabryczny
8.	P5-RS – LE1	P5-RS	Sonda hydrostatyczna, puszka UZ-2	LiYCY 2x1
9.	ZL – P6-RS	ZL	P6-RS	YKYżo 5x10
10.	P6-RS-OG1	P6-RS	Obwód gniazd i oświetlenia 230V,	YDYżo (2,3,4)x2,5
11.	P6-RS - WK	P6-RS	Łącznik krańcowy wjazdu	LiYY 2x1
12.	P6-RS - FIQ	P6-RS	Wodomierz	LiYY 2x1
13.	P6-RS – P5	P6-RS	Pompa P6	Kabel fabryczny
14.	P6-RS – SK	P6-RS	Sondy konduktometryczne	Kabel fabryczny
15.	P6-RS – LE1	P6-RS	Sonda hydrostatyczna, puszka UZ-2	LiYCY 2x1
16.	TG2 – 07M1	TG2	Zasuwa 07M1	YKYżo 4x1,5
17.	TG2 – 07M2	TG2	Zasuwa 07M2	YKYżo 4x1,5
18.	TG2 – 07M3	TG2	Zasuwa 07M3	YKYżo 4x1,5
19.	TG2 – 07M4	TG2	Zasuwa 07M4	YKYżo 4x1,5
20.	TG2 – 07M5	TG2	Zasuwa 07M5	YKYżo 4x1,5
21.	TG2 - Modbus	TG2	Magistrala Modbus RTU 07M1-07M5	BUS L2/FIP 1x2x0,64
22.	S5 – SUW TG2	P5-RS	TG2	BDC-CI SM 12J 9/125 G.652D
23.	S6 – SUW TG2	P6-RS	TG2	BDC-CI SM 12J 9/125 G.652D



## 9. Zestawienie materiałów podstawowych

Tab.9.1 Materiały podstawowe – rozdzielnicza TG-2:

L.p.	Ozn. proj.	Typ / opis	Ilość
1.	01S1, 02S1	Przełącznik 2-bieg. 1-0-2 mocowany na elewacji	2 kpl.
2.	01K1, 01K2 02K1, 02K2	Przełącznik przemysłowy 4p, cewka 24VDC, wskaźnik zadziałania, mechaniczny + przycisk testujący, czołowy z funkcją blokowania styków + wskaźnik zadziałania, świetlny (dioda LED) + element tłumiący przepięcia (dioda) + podstawka	2 kpl.
3.	01U2 02U2 Istn. wyśw. S4	Wyświetlacz linikowo-cyfrowy PMS-970T	3 kpl.
4.	02SW1	Switch przemysłowy Ethernet 5-portowy, 24VDC	1 kpl.
5.	02SW2	Konwerter protokołów Modbus RTU / Modbus TCP MB3170	1 kpl.
6.	02Z1, 02E1 02Z2, 02E2	Konwerter światłowodowy do światłowodu jednomodowego	2 kpl.
7.	02F1, 02F2	Wyłącznik nadprądowy 1p, char. C2	2 szt.
8.	02GS1, 02GS2	Gniazdo 230V na szynę TH35	2 szt.
9.	Rozszerzenie sterownika PLC	Moduł BMXXBE1000 + TSXTLYEX – 2 szt. Kabel rozszerzenia magistrali 5mb – 1 szt. Moduł DI/DO, MBXDDM16022 – 1 szt. Moduł AI/AO, MBXAMM0600 – 1 szt.	1 kpl.
10.	05K1 – 05K6	Przełącznik przemysłowy 4p, cewka 24VDC, wskaźnik zadziałania, mechaniczny + przycisk testujący, czołowy z funkcją blokowania styków + wskaźnik zadziałania, świetlny (dioda LED) + element tłumiący przepięcia (dioda) + podstawka	6 kpl.
11.	06H1 – 06H6	Lampka diodowa LED M22 na elewację, 230V Zielona – 2 szt. Czerwona 4 szt.	6 szt.
12.	07F1 – 07F5	Wyłącznik silnikowy 400V, 1-1.6A – wartość zakresu termika zweryfikować dla docelowo dostarczanych napędów	5 szt.
13.	-	Materiały dodatkowe: przewody, szyny montażowe, listwy zaciskowe, listwy bezpieczników aparaturowych, korytka grzebieniowe, opisy aparaturowe, opisy grawerowane, itp.	1 kpl.

Tab.9.2 Szafa sterownika P5-RS, P6-RS (nakłady podano dla jednego kompletu szafy):

L.p.	Ozn. proj.	Typ / opis	Ilość
1.	-	Obudowa poliestrowa IP66, wym. 800x600x250mm, z płytą montażową	1 kpl.
2.	01Q1	Rozłącznik główny, 3p. 25A pokrętny mocowany na elewacji	1 szt.
3.	01OP	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu I+II, moduły wymienne	1 kpl.
4.	01F1	Wyłącznik silnikowy 400V, 3p, 10-16A	1 szt.
5.	01F2	Wyłącznik nadprądowy 3p. C2	1 szt.

6.	01PKZ	Przełącznik kontrolny napięcia EMR4-W400D-1	1 szt.
7.	01K1	Stycznik mocy 400V, 25A, 3p. + styk NO	1 kpl.
8.	02F1	Wyłącznik nadprądowy 1p. C6	1 szt.
9.	02Z1	Zasilacz 24V, 5A	1 szt.
10.	02U1	Przełącznik kontrolny poziomu cieczy PZ-829	1 szt.
11.	02F2	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym C16/30mA	1 szt.
12.	03U1	Moduł Modbus MOD-ETH	1 szt.
13.	03U2	Moduł Modbus, AI, MOD-8AI	1 szt.
14.	03U3	Moduł Modbus, DI/DO, MOD-8I8RO	1 szt.
15.	03F1	Wyłącznik nadprądowy 1p. C2	1 szt.
16.	03GS	Gniazdo 230V na szynę TH35	1 szt.
17.	03Z1, 03E1	Konwerter światłowodowy do światłowodu jednomodowego	1 kpl.
18.	04K1 – 04K3	Przełącznik przemysłowy 4p, cewka 24VDC, wskaźnik zadziałania, mechaniczny + przycisk testujący, czołowy z funkcją blokowania styków + wskaźnik zadziałania, świetlny (dioda LED) + element tłumiący przepięcia (dioda) + podstawka	3 kpl.
19.	-	Przełącznica światłowodowa 12J	1 kpl.
20.	-	Materiały dodatkowe: przewody, szyny montażowe, listwy zaciskowe, listwy bezpieczników aparaturowych, korytka grzebieniowe, opisy aparaturowe, opisy grawerowane, itp.	1 kpl.

Tab.9.3 Aparatura pomiarowa

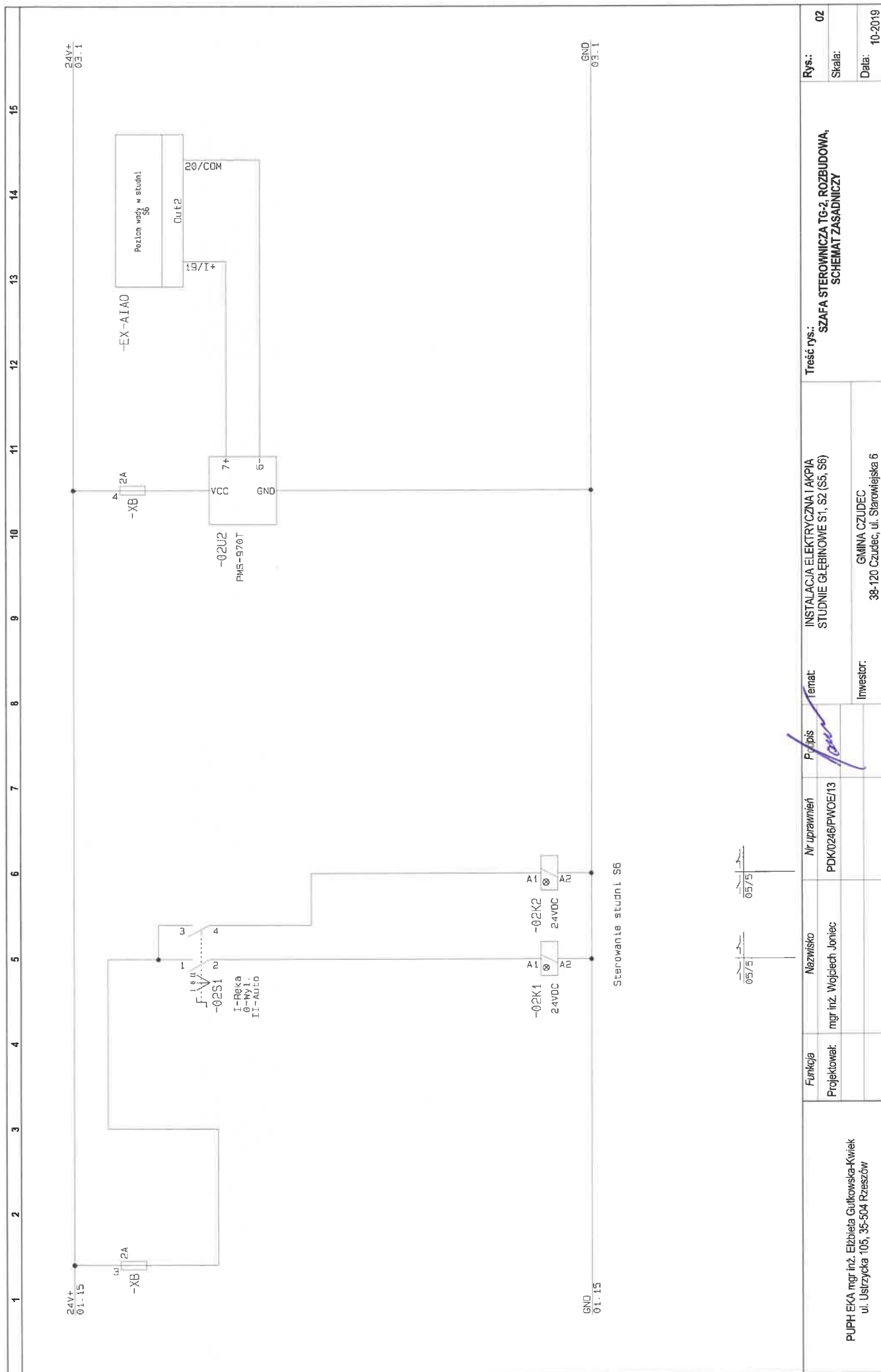
L.p.	Ozn. proj.	Typ / opis	Ilość
1.	S5-04LE1 S6-04LE1	Sonda hydrostatyczna SG25, kabel 50mb, atest PZH Puszka z ochronnikiem UZ-2 Uchwyt do zawieszenia sondy	2 kpl.
2.	S5 / S6 *	Sonda konduktometryczna, atest PZH, kabel 50mb	6 szt.
3.	S5 / S6 *	Wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu	2 szt.

# CZĘŚĆ AKPIA

PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gultowska-Kwiek ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Opis	Temat	Treść rys.: INSTALACJA ELEKTRYCZNA I AKPIA STUDNIE GŁĘBINOWE S1, S2 (S5, S6) SZAFKA STEROWNICZA TG-2, ROZBUDOWA, STRONA TYTUŁOWA	Rys.:	TYT
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Jontec	PDK10248/PWOE/13				Skala:	
							Investor:	
						GMINA CZUDEEC 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6		

[illegible]



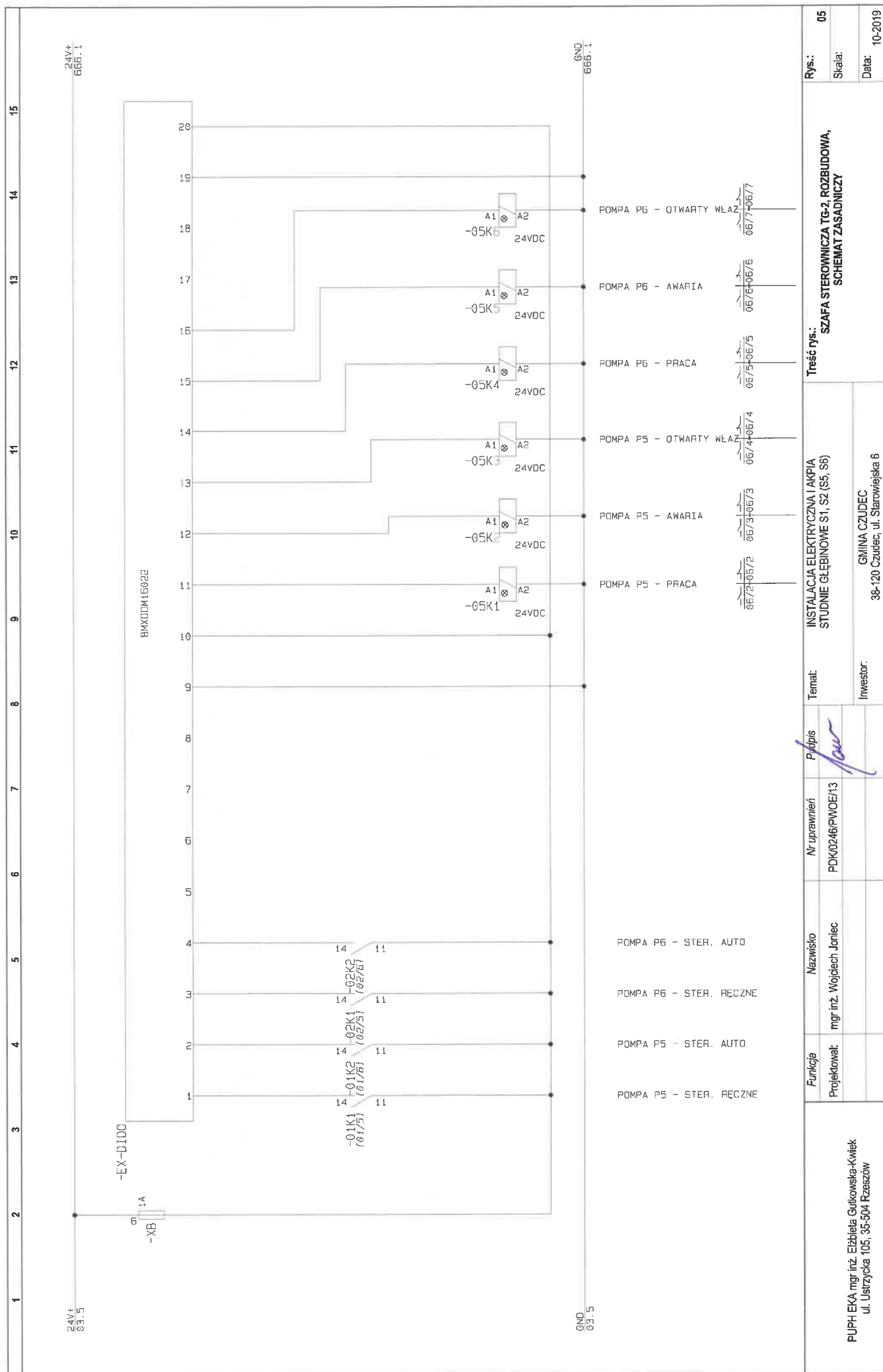


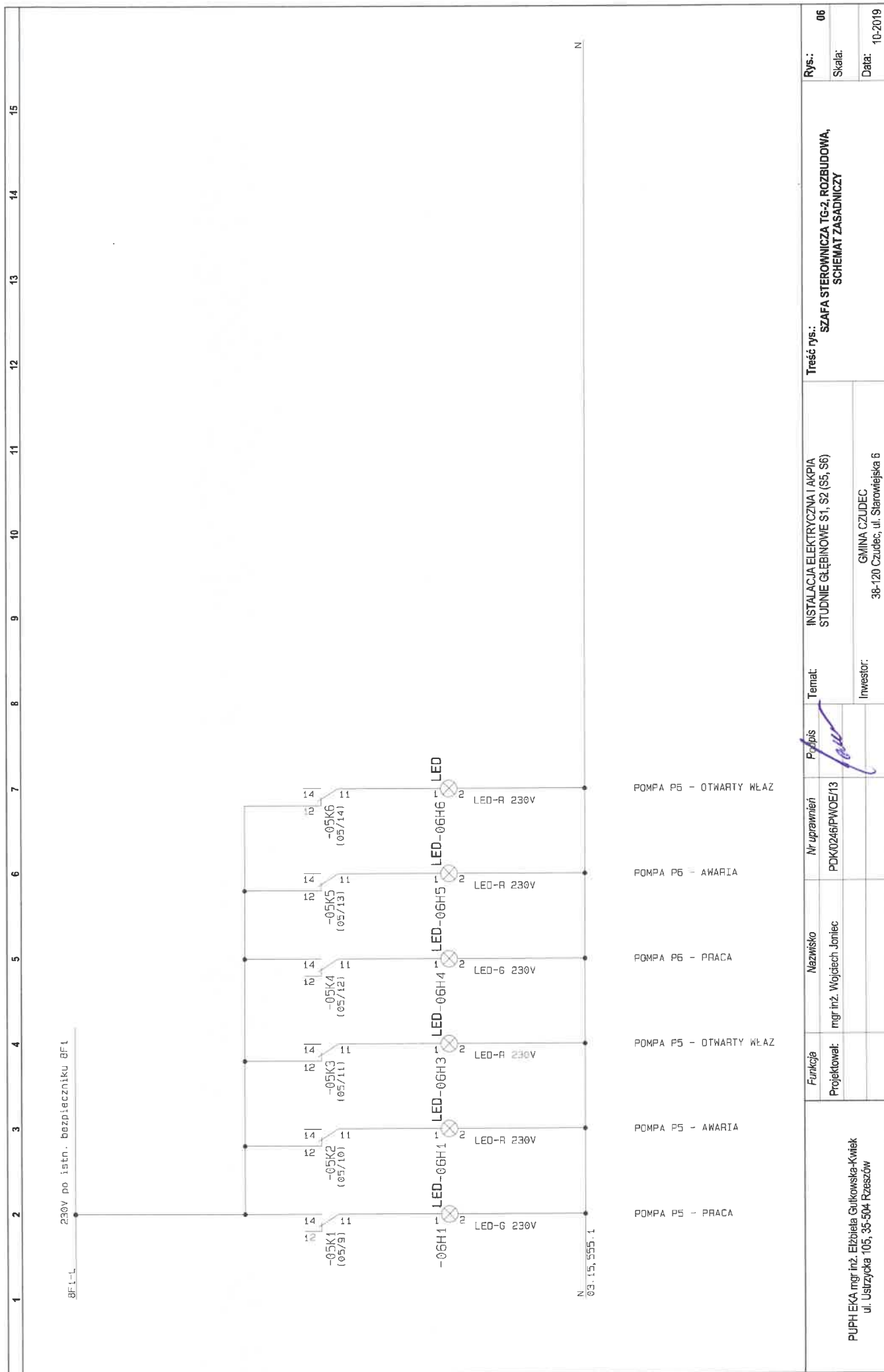
PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gułkowska-Kwiek ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	P. opis	Temat	Treść rys.: SZAFKA STEROWNICZA TG-2. ROZBUDOWA, SCHEMAT ZASADNICZY	Rys.: 02
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK/0246/PWOE/13				Skala:
						Investor: GMINA CZUDEC 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6	Data: 10-2019

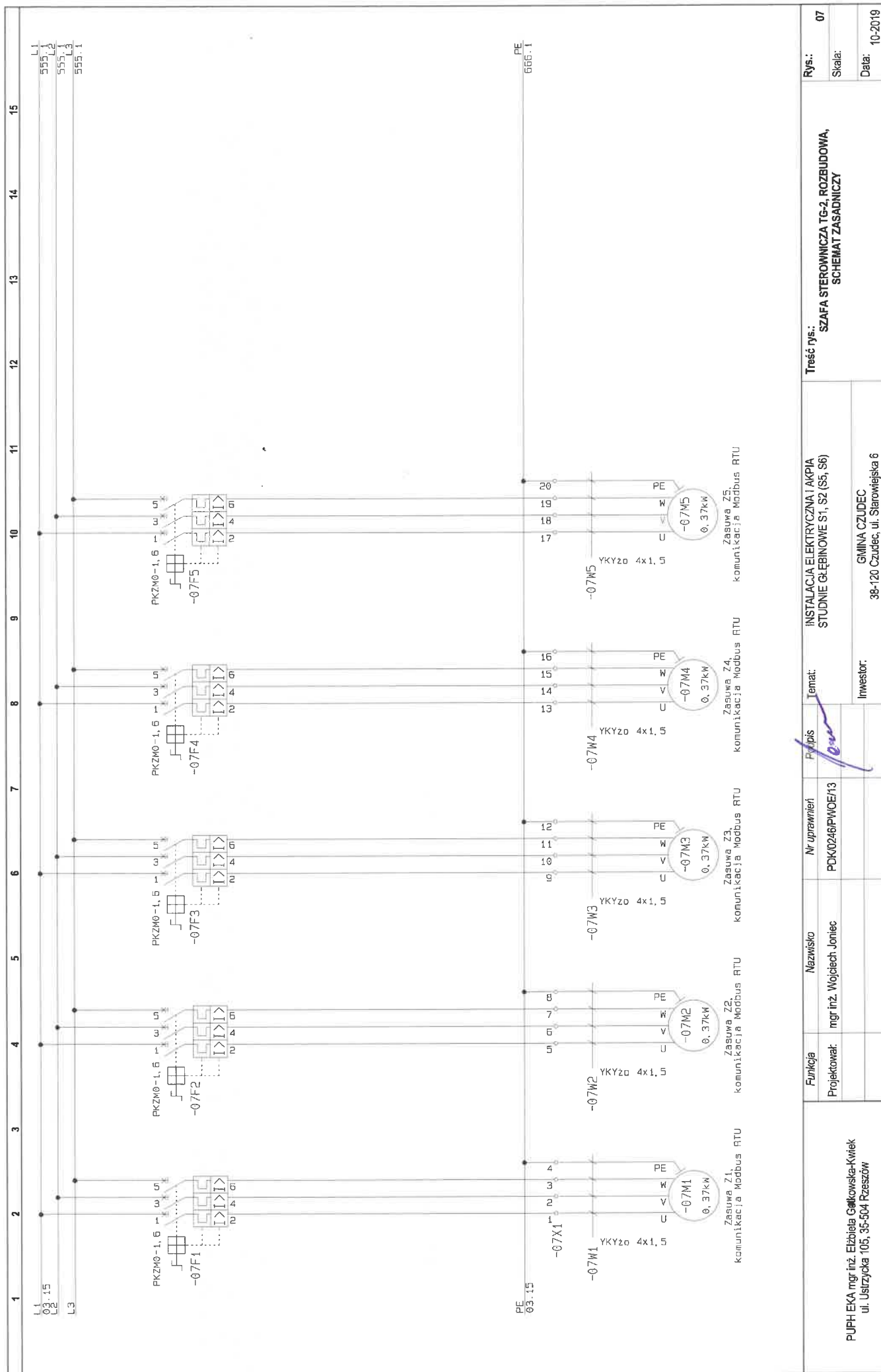














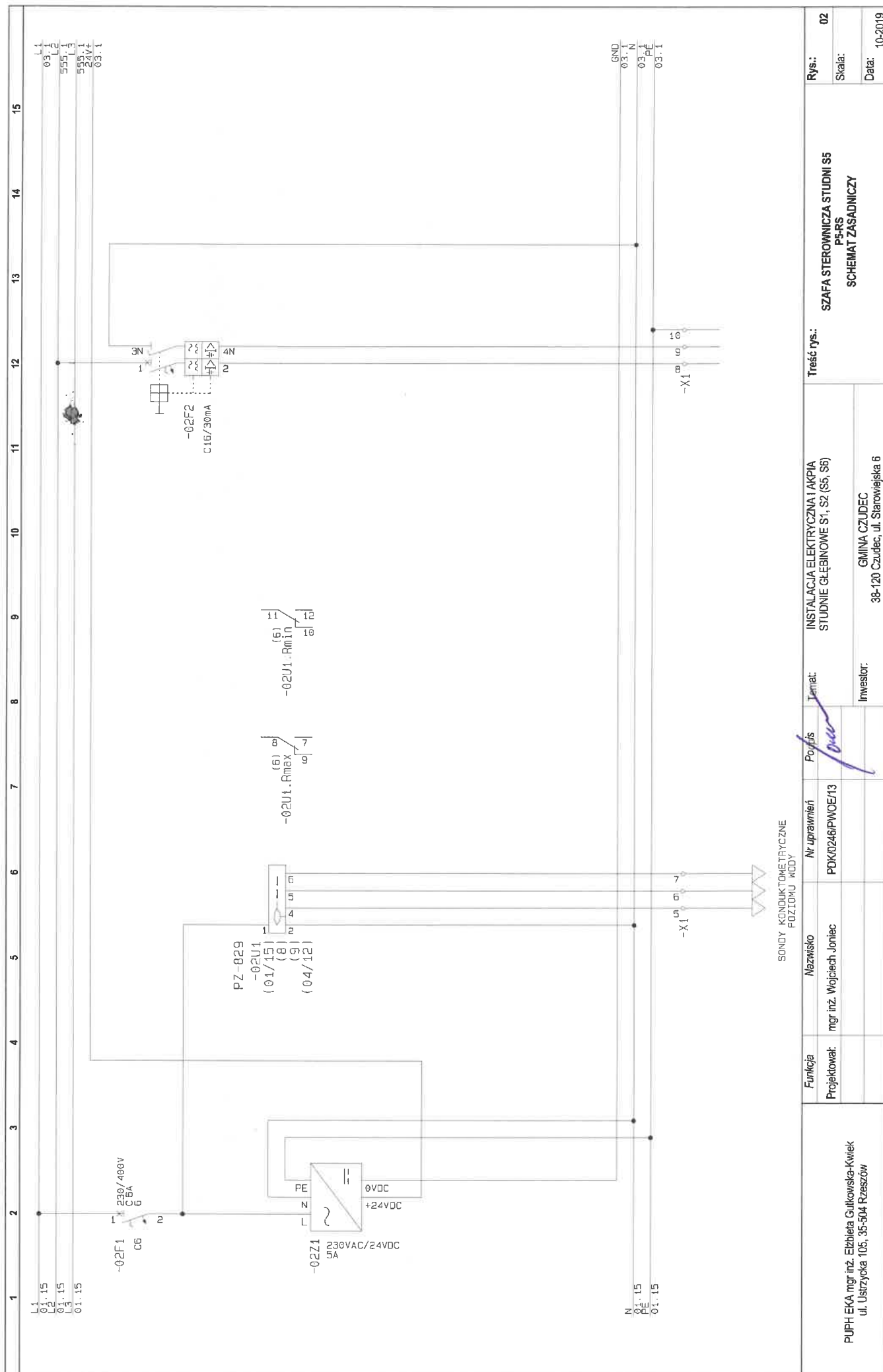
PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gałkowska-Kwiek  
ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów

CZĘŚĆ AKPiA  
SZAFA STEROWNICZA P5-RS  
STUDNI S5

PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gutkowska-Kwiek ul. Uszlizycka 105, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat	Treść rys.:  SZAFKA STEROWNICZA STUDNI S5 P5-RS STRONA TYTUŁOWA	Rys.:	TYT
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Jontec	PDK/0246/PWOE/13				INSTRALACJA ELEKTRYCZNA I AKPIA STUDNIE GŁĘBINOWE S1, S2 (S5, S6)	
					Inwestor:	GMINA CZUDEEC 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6	Data:	10-2019

[illegible]

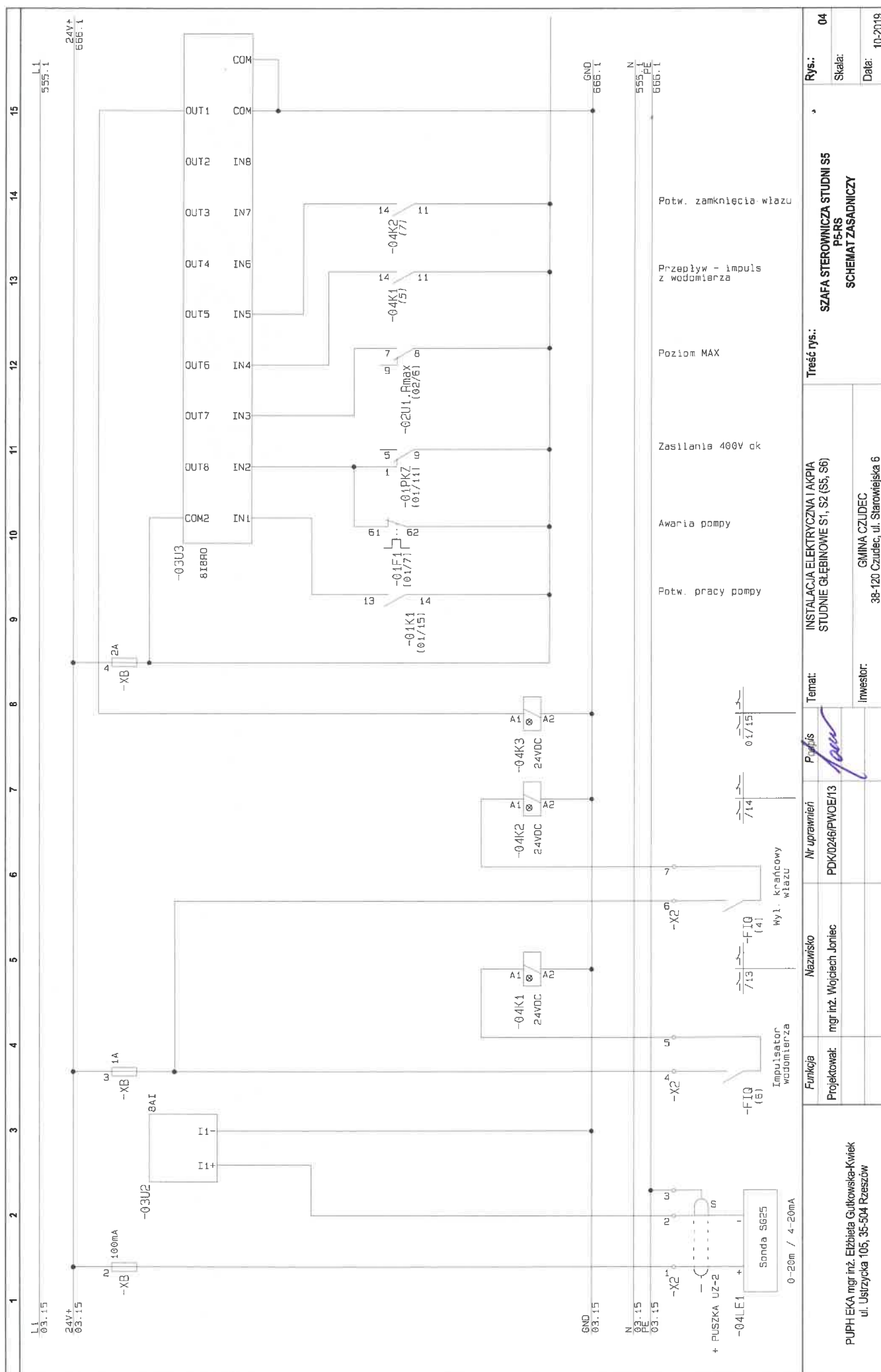




PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gulkowska-Kwiek ul. Ustrzycka 106, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Pojazd	Temat:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I AKPIA STUDNIE GŁĘBINOWE S1, S2 (S5, S6)	Treść rys.: SZAFKA STEROWNICZA STUDNI S5 PE-RS SCHEMAT ZASADNICZY	Rys.:	02
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	POK/0246/PWOE/13	<i>Joniec</i>	Investor:			GMINA CZUDEC 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6	








PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gutkowska-Kwiek  
ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów

# CZĘŚĆ AKPIA

## SZAFA STEROWNICZA P6-RS

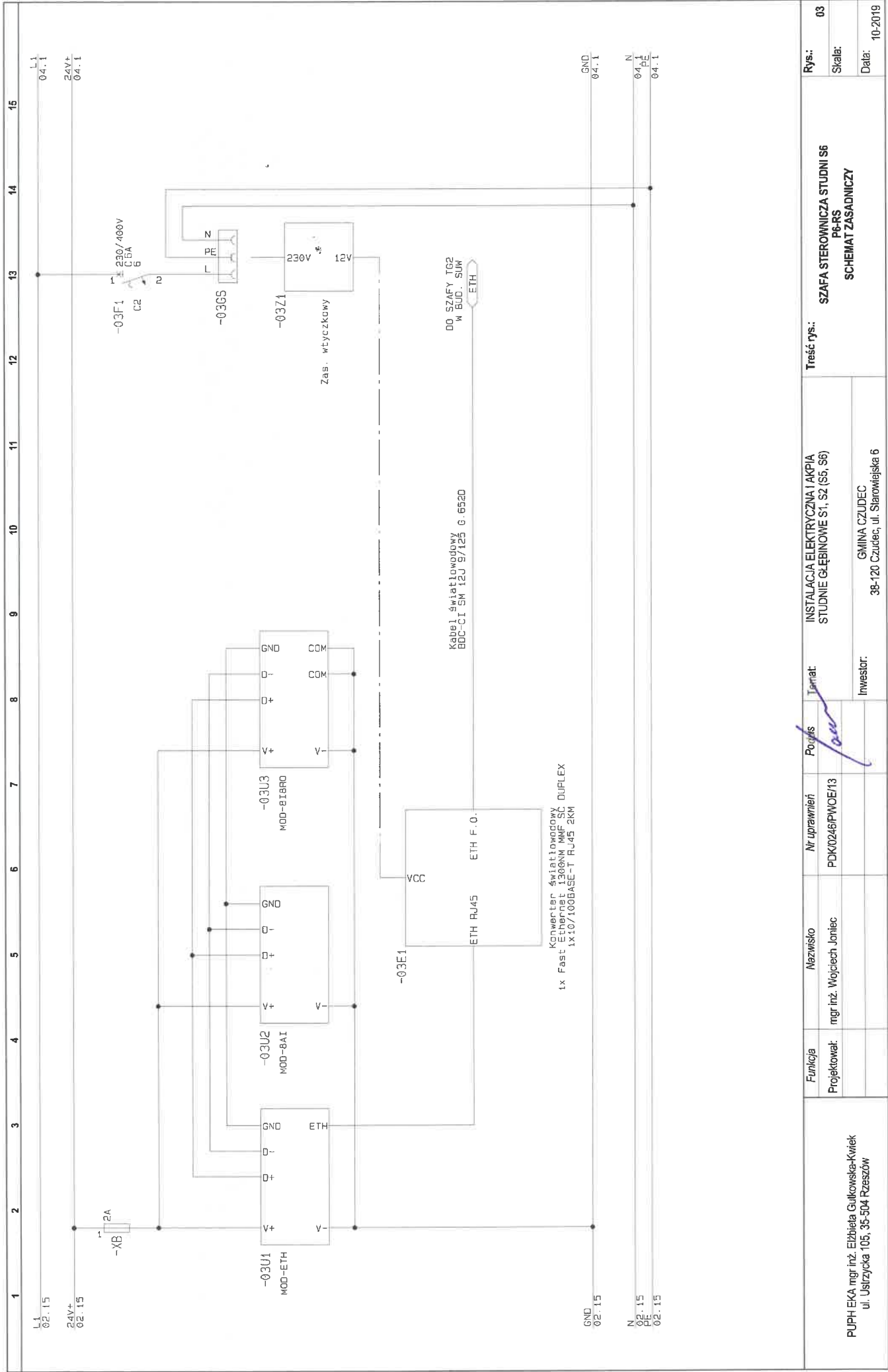
## STUDNI S6

Funkcja Projektował:	Nazwisko mgr inż. Wojciech Joniec	Nr uprawnień PDK/0246/PWOE/13	Podpis 	Temat INSTALACJA ELEKTRYCZNA I AKPIA STUDNIE GŁĘBINOWE S1, S2 (S5, S6)	Treść rys.: SZAFA STEROWNICZA STUDNI S6 P6-RS STRONA TYTUŁOWA	Rys.:	TYT
						Skala:	
						Data:	10-2019
PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gulkowska-Kwiek ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów				Inwestor: GMINA CZUDEK 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6			

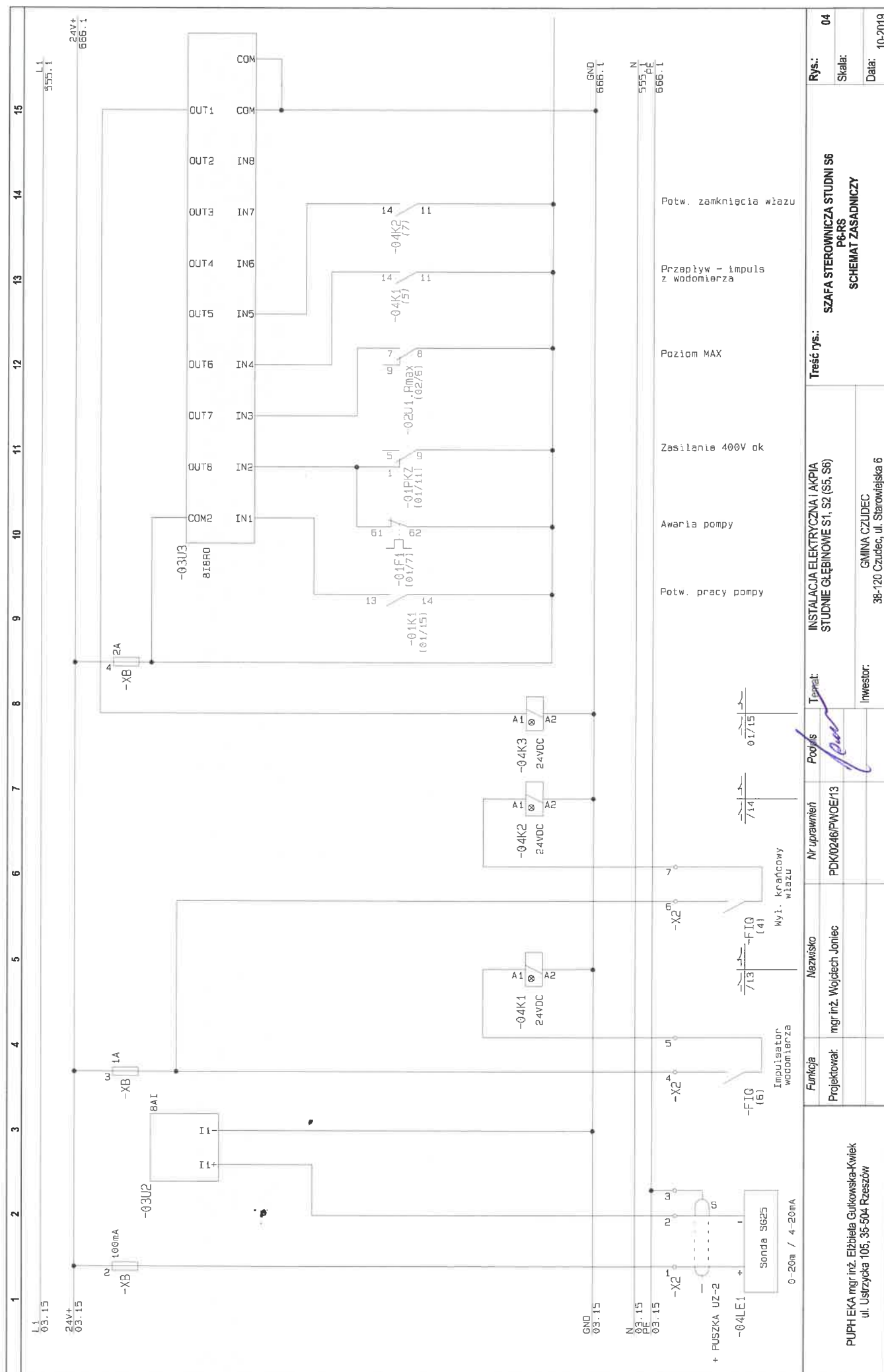
[illegible]








PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gulkowska-Kwiek ul. Usztycka 105, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Początek	Treść rys.:	Rys.:
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK0246PW0E/13	<i>[Signature]</i>	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I AKPIA STUDNIE GŁĘBINOWE S1, S2 (S5, S6)	03
				Investor:	SCHEMAT ZASADNICZY	Skala:
					GMINA CZUDEK 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6	Data: 10-2019



PUPH EKA mgr inż. Elżbieta Gulkowska-Kwiek ul. Ustrzycka 105, 35-504 Rzeszów	Funkcja	Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat	Instalacja elektryczna i AKPIA studnie głębinowe S1, S2 (S5, S6)	Treść rys.:  SZAFKA STEROWNICZA STUDNI S6 P6-RS SCHEMAT ZASADNICZY	Rys.:	04
	Projektował:	mgr inż. Wojciech Joniec	PDK/0246/PWOE/13					Skala:	
					Inwestor:			Data:	10-2019
						GINIA CZUDEEC 38-120 Czudec, ul. Starowiejska 6			