

# INSTALAND

## Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295  
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

INWESTOR:



**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
w Piasecznie Sp. z o.o.  
ul. Żeromskiego 39,  
05-500 Piaseczno**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D355 PE  
W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ  
I KABLAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA  
WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNIE**

ADRES INWESTYCJI:

**Działki nr 25, 53 obręb 0027 Piaseczno, dz. nr 100/4 obręb 0041  
Piaseczno**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI:

**141804\_4.0027.25, 141804\_4.0027.53, 141804\_4.0041.100/4**

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:**XXVI**

FAZA OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY**NAZWA ELEMENTU PROJ.  
BUDOWLANEGO**CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

WYKAZ PROJEKTANTÓW:

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIEŃ:

ZAKRES UPRAWNIEŃ:

PODPIS:

PT BRANŻA ELEKTRYCZNA  
**mgr inż. Krzysztof Mikulski**

**MAZ/0586/POOE/12**

Upr. bud. w spec. sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i  
elektroenergetycznych

WYKAZ SPRAWDZAJĄCYCH:

PT BRANŻA ELEKTRYCZNA  
**inż. Paweł Mikulski**

**St-227/84**

Upr. bud. w spec. instalacyjno –  
inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych

**WARSZAWA, LUTY 2023 r**

# SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU

## A. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Tabele
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

## B. Część graficzna

1. Plan sytuacyjny. Trasy kabli	Rys. nr E-01 ark. nr 1
2. Komora pomiarowa. Instalacje elektryczne	Rys. nr E-02 ark. nr 1
3. Szafa SP. Schemat blokowy połączeń	Rys. nr E-03 ark. nr 1
4. Szafa SP. Schemat strukturalny	Rys. nr E-04 ark. nr 1-2
5. Sterownik PC. Schemat połączeń	Rys. nr E-05 ark. nr 1-3
6. Schemat sygnalizacji przecieku w komorze	Rys. nr E-06 ark. 1
7. Schemat kontroli dostępu	Rys. nr E-07 ark. 1
8. Szafa Sp. Widok wnętrza	Rys. nr E-08 ark. 1

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 ZASILANIE I STEROWANIE URZĄDZEŃ

---

Wszystkie projektowane urządzenia elektryczne i AKP komory będą zasilane i sterowane z szafy SP zainstalowanej przy komorze. Szafa zasilana z istniejącej rozdzielniczy głównej RG w budynku technicznym SUW. Zasilanie wyprowadzić z pola 4 rozdzielniczy, przewidzieć dobudowę odpływu – wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy o charakterystyce C 20A. Zasilanie 230V AC w układzie TN-S. Moc przyłączeniowa obiektu 4kW.

Projektowana szafa SP będzie wyposażona w sterownik telemetryczny PC pozwalający na transmisję sygnałów i sterowanie urządzeń z systemu monitoringu komór Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. Sterownik dostosowany do standardów systemu monitoringu musi zapewniać:

- możliwość zdalnej konfiguracji, programowania, diagnostyki i aktualizacji firmware przez sieć GPRS
- graficzny tekstowy panel OLED, rozdzielczość 128x64 pikseli
- transmisję pakietową GSM/GPRS (opcja EDGE)
- wbudowany czterozakresowy modem GSM 850/900/1800/1900
- technologię Dual-SIM – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM/GPRS z zapewnieniem redundancji infrastruktury transmisyjnej
- 16 izolowanych galwanicznie wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 4 izolowane galwanicznie wejścia analogowe 4...20mA
- 2 wejścia analogowe 0-10V
- port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- izolowany galwanicznie port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych z obsługą protokołu MODBUS RTU
- port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5V dla paneli operatorskich
- diody diagnostyczne LED
- rejestrator o rozdzielczości 0,1s z możliwością zapisu na karcie microSD
- zegar czasu rzeczywistego

Projektowana szafa SP, przeznaczona będzie do zasilania i sterowania urządzeń komory wg następujących wytycznych:

- napęd przepustnicy NA01, zasilanie napięciem 24V DC, lokalne sterowanie i diagnostyka stanu napędu (otwarcie, zamknięcie, awaria) z panelu OLED, odwzorowanie stanu

- pracy/awarii napędu, sygnalizacja położenia, komunikacja i sterownie zdalne z systemu monitoringu komór poprzez MODBUS RTU,
- pomiar przepływu FIQR01 (sumaryczny i chwilowy) przetwornik zasilany napięciem 24V DC z komunikacją analogową 4...20mA i cyfrową MODBUS RTU,
  - pomiar ciśnienia PI01 na rurociągu, przetwornik zasilany 24V DC w pętli prądowej, sygnał analogowy 4...20mA,
  - zabezpieczenie przed zalaniem komory, sygnalizator LS01 wpięty do przekaźnika KLS01 w szafie SP, sygnał alarmowy do sterownika PC i systemu monitoringu,
  - sygnalizator otwarcia wjazdu do komory KY01 i drzwi szafy SP KY02, wpięte do sterownika PC, sygnały alarmowe do systemu monitoringu z możliwością czasowej blokady w systemie, na czas prac eksploatacyjnych w komorze,
  - gniazda 230V AC 16A dla zasilania pompy odwodnieniowej komory i prac serwisowych,
  - oświetlenie komory na napięciu 12V, zasilanie z transformatora w szafie SP.

Schemat blokowy podłączenia urządzeń elektrycznych i AKP do szafy SP przedstawiono na rys. E-03. Prefabrykację szafy SP wykonać zgodnie z rys. E-08 oraz zestawieniami aparatów – Tabela 1.

Ogólne wytyczne dla montażu szafy SP:

- obudowa z poliestru do montażu w terenie zewnętrznym, IP65, materiał bezhalogenowy odporny na działanie promieni UV, drzwi zewnętrzne zamykane na zamknięcie z wkładką patentową, kieszeń kablowa i fundament fabryczny,
- wprowadzenie kabli do szafy w przepustach z dławikami IP65.

Komunikacja pomiędzy sterownikiem PC i istniejącym systemem monitoringu komór umożliwi pełną wizualizację pracy komory i zdalne sterowanie napędem przepustnicy. Przewidziano połączenie Ethernet z istniejącą siecią sterownikową w budynku technicznym SUW. Projektowany kabel UTP wpiąć do istniejącego switcha w pomieszczeniu rozdzielni lub w szafie SA. Szczegóły uzgodnić z Inwestorem. Prace przy uzupełnieniu istniejącego systemu SCADA będą wykonywane przez firmę odpowiedzialną za serwis systemu, na odrębne zlecenie Inwestora. W ramach realizacji projektu wymagane jest:

- oprogramowanie sterownika z przygotowaniem tabel wymiany danych z systemem monitoringu komór,
- udział w uruchomieniu i próbach komunikacji z istniejącym systemem sterownikowym i SCADA.

---

## 1.2 INSTALACJE OBIEKTOWE

---

W zakresie instalacji obiektowych będzie wykonanie:

- prefabrykacja i instalacja szafy SP
- ułożenie kabla wewnętrznej linii zasilającej do szafy SP i magistrali Ethernet do połączenia z istniejącym systemem sterownikowym
- ułożenie kabli zasilających i pomiarowych do komory

Trasy kabla WLZ i magistrali prowadzić z zachowaniem odstępu min. 30cm. Kabel magistrali w rurze osłonowej na całej trasie. Kable WLZ w rurach osłonowych pod istniejącą drogą i na skrzyżowaniach z innymi instalacjami.

Wewnątrz komory przewody w rurach osłonowych PCV mocowanych do konstrukcji obiektu. Podejścia do urządzeń w rurach giętkich. Dla ułożenia kabli do urządzeń instalowanych na rurociągu pomiędzy rurociągiem i ścianą wykonać prefabrykowaną konstrukcję z kątowników stalowych ocynkowanych.

Projektowane kable pomiędzy szafą SP i komorą w przepuście szczelnym w ścianie komory. Typy kabli według listy kablowej – Tabela 3.

W komorze zainstalować i podłączyć urządzenia zgodnie z zestawieniem urządzeń – Tabela 2. Dostawę napędu NA01 i przepływomierza ujęto w projekcie technologii.

---

## 1.3 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

---

Po stronie n.n. przyjęto układ sieciowy TN-S zapewniający samoczynne, szybkie wyłączenie napięcia jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-47.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić metodą pomiaru i sporządzić odpowiednie protokoły.

---

## 1.4 POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

---

Wszystkie masy metalowe (rurociągi, konstrukcje budowlane itp.) należy łączyć do szyny wyrównawczej wykonanej z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4 mm. Szynę należy łączyć z uziomem prętowym szafy SP. Zaprojektowano stosowanie 3 żyłowych przewodów w instalacji jednofazowych.

## **2. UWAGI KOŃCOWE I ZAGADNIENIA BHP**

### **2.1 WYMAGANIA STAWIANE URZĄDZENIOM**

---

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii - do których są łatwo dostępne części zamienne.

Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

### **2.2 WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW**

---

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,

- dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki,
- dostarczyć gwarancje na wykonane instalacje,
- dostarczyć wszelkie materiały i elementy pomocnicze niezbędne do prawidłowego wykonania i funkcjonowania urządzeń; zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem,
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych, po ułożeniu kabli i montażu osprzętu,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

**Tabela 1**  
**Zestawienie aparatów szafy SP**

Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1.	SP	Obudowa z poliestru, IP65, materiał bezhalogenowy odporny na działanie UV, klasa ochronności II, odporność na uderzenia, wymiary zewnętrzne (wys. x ser. x gł.) 816x616x329 mm, płyta montażowa stalowa pełna, kieszeń kablowa i fundament fabryczny dostosowany do obudowy szafy, zamek z wkładką patentową		1 kpl.	
2.	KY02	Kontaktron, sygnalizacja otwarcia drzwi zewnętrznych szafy, zasilanie 24V DC, styk NO (zamknięty przy zamkniętych drzwiach)		1 szt.	
3.	QG	Rozłącznik izolacyjny 2 biegunowy 40A		1 szt.	
4.	OP	Ochronnik przeciwprzepięciowy 1P+N typ 1+2, 230V AC, TNS, sygnalizator uszkodzenia, styk bezpotencjałowy		1 szt.	
5.	QI11	Wyłącznik różnicowo nadmiarowo-prądowy 2 bieg., 30mA, typ AC, charakterystyka C, prąd znam. 16A		1 szt.	
6.	QI12-14	Wyłącznik różnicowo nadmiarowo-prądowy 2 bieg., 30mA, typ AC, charakterystyka C, prąd znam. 6A		3 szt.	
7.		Gniazdo wtykowe na szynę, 2P + PE, 230 V, 16A		2 szt.	
8.	G	Ogrzewacz z termostatem, element PTC – samoregulujący z ogranicznikiem temperatury, zasilanie 230V 100W, montaż na szynę DIN 35		1 szt.	
9.	FI20-21	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy, char. C, 10A		2 szt.	
10.	FI22	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy, char. C, 6A		1 szt.	
11.	TR	Transformator bezpieczeństwa 230V / 12V AC, 40VA, montaż na szynę TS35		1 szt.	
12.	ZA	Zasilacz buforowy do współpracy z akumulatorami wej. 230V AC wy. 24V DC 8A, sygnalizacja stanu zasilania sieciowego i uszkodzenia baterii: styki bezpotencjałowe		1 szt.	
13.	B1, B2	Zestaw akumulatorów szczelnych, bezobsługowych, 12V 10Ah, dostosowane do zasilacza ZA		2 szt.	
14.	XZ1	Listwa zasilająca +24V DC, złączki bezpiecznikowe z sygnalizacją przepalenia bezpiecznika		10 szt.	Bezpieczniki wg. oznaczeń na schemacie
15.	XM1	Listwa zasilająca – 24V DC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm <sup>2</sup> - kolor niebieski		10 szt.	
16.	PE	Złączka ochronna PE, gwintowana do przewodów do 4mm <sup>2</sup>		6 szt.	
17.	PC	Sterownik telemetryczny GSM/GPRS. Wbudowany czterozakresowy modem, technologia dual SIM, graficzny tekstowy wyświetlacz OLED, 16 izolowanych galwanicznie wejść binarnych, 12 wyjść binarnych, 4 izolowane galwanicznie wejścia nałogowe 4...20mA, 2 wejścia analogowe 0-10V, port Ethernet, izolowany galwanicznie port szeregowy RS232/485 dla urządzeń zewnętrznych, obsługa protokołu MODBUS RTU, rejestrator z możliwością zapisu na karcie microSD	MT-151 HMI	1 szt.	
18.	OPI1-4	Ochronnik przepięciowy linia sygnałowa 4...20mA, wymienny moduł 1-parowy + podstawka		4 szt.	



**Tabela 1**  
**Zestawienie aparatów szafy SP**

Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
19.	OPM1	Ochronnik przepięciowy linia sygnałowa Ethernet		1 szt.	
20.	OPM2	Ochronnik przepięciowy linia sygnałowa MODBUS RTU, wymienny moduł 1-parowy + podstawka		1 szt.	
21.	OPN, OPF	Ochronnik przepięciowy linia zasilająca 24V DC		2 szt.	
22.	KLS01	Przełącznik kontroli przecieku w komorze, zasilanie 24V DC, wyjście bezpotencjałowe 1p		1 szt.	Przełącznik dostarczany w komplecie z sensorem do zabudowy w komorze
23.	KY01-KY02	Wtykany przełącznik przemysłowy 24V DC, styki 2P, wyposażony w przycisk testu, diodę stanu LED i diodę gaszącą, polaryzacja A1+, A2- z gniazdem przełącznikowym		2 szt.	
24.	XSX	Listwa 24V DC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm <sup>2</sup> - kolor szary		5 szt.	
25.		Uziom prętowy i połączenie uziemienia bednarką FeZn 25x4		1 kpl.	

**Uwaga:** 1. Drobne materiały, jak: przewody, końcówki, trzymacze, kanały grzebieniowe, oznaczniki, złącza, dławiki kablowe przyjąć wg potrzeb prefabrykacji.  
 2. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych typów niż wyszczególnione, pod warunkiem zachowania zgodności parametrów technicznych.

**Tabela 2**  
**Zestawienie urządzeń do montażu w komorze pomiarowej**

Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1.	NA01	Napęd przepustnicy, zasilanie 24V DC, sygnalizacja stanu i sterownie MODBUS RTU		1 szt.	Dostawa ujęta w projekcie technologii
2.	FIQR01	Przepływomierz elektromagnetyczny. Przetwornik zasilany napięciem 24V DC, sygnał wyjściowy 4...20mA i MODBUS RTU		1 szt.	Dostawa ujęta w projekcie technologii
3.	PI01	Czujnik ciśnienia z przetwornikiem, zasilanie 24V DC w pętli prądowej, sygnał wyjściowy 4...20mA		1 szt.	
4.	LS01	Czujnik zalania komory, wykoanie ze stali nierdzewnej, dostawa razem z przekaźnikiem KLS01 instalowanym w szafie SP		1 szt.	
5.	KY01	Sygnalizator otwarcia włazu, zasilanie 24V DC, wyjście NC, IP65		1 szt.	
6.		Oprawa kanałowa LED 12V 5W, IP54		1 szt.	
7.		Puszka przyłączeniowa IP65		2 szt.	
8.		Łącznik jednobiegunowy natynkowy IP55		1 szt.	
9.		Rury instalacyjne sztywne PCV 16mm i uchwyty		12 m	
10.		Rury instalacyjne giętkie PCV 16mm		4 m	
11.		Prefabrykowane konstrukcje z kątowników stalowych ocynkowanych dla montażu przewodów		1 kpl.	
12.		Bednarka połączeń wyrównawczych FeZn 25x4		8 m	
13.		Połączenia wyrównawcze, linka żółto – zielona LgY 16mm		8 m	
14.		Rury osłonowe kabli do ułożenia w ziemi Ø110mm		2 m	
15.		Przepust szczelny Ø100mm do komory, uszczelnienie wszystkich kabli		1 szt.	

**Tabela 3**  
**Lista kablowa**

Lp	Oznaczenie	Trasa – od	Trasa – do	Typ	Długość
1.	KZ/RG/SP	Rozdz. RG w bud. SUW	Szafa SP	YKYżo 3x10	55 m
2.	KM/SA/SP	Szafa SA w bud. SUW	Szafa SP	UTP kat. 5e outdoor*	55 m
3.	KZ/SP/NA01	Szafa SP	Napęd NA01	YKYżo 3x2,5	12 m
4.	KZ/SP/FIQR01	Szafa SP	Przetwornik FIQR01	YKYżo 3x1,5	8 m
5.	KZ/SP/OŚW	Szafa SP	Oświetlenie	YKYżo 3x1,5	12 m
6.	KM/SP/NA01	Szafa SP	Napęd NA01	BUS Cable*	12 m
7.	KM/NA01/FIQR01	Napęd NA01	Przetwornik FIQR01	BUS Cable*	3 m
8.	KP/SP/FIQR01	Szafa SP	Przetwornik FIQR01	YKSLYekw 4x1,5	8 m
9.	KP/SP/PI01	Szafa SP	Przetwornik PI01	YKSLYekw 4x1,5	8 m
10.	KP/SP/LS01	Szafa SP	Czujnik LS01	BiT 500 Black FR 2x4	8 m
11.	KA/SP/KY01	Szafa SP	Czujnik KY01	YKSLY 3x1,5	8 m

**Uwaga:** 1. \* - stosować kable specjalistyczne dla magistral cyfrowych MODBUS RTU i Ethernet do bezpośredniego ułożenia w ziemi.

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowlany (w tym projekt techniczny) *budowy sieci wodociągowej magistralnej D335 PE w ul. Żeromskiego wraz z budową komory pomiarowej i kablami elektrycznymi na terenie Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Żeromskiego w Piasecznie* został opracowany zgodnie z przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu, projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącym zamierzenia budowlanego.

**PROJEKTANT:**

IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	ZAKRES UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. Krzysztof Mikulski	MAZ/0586/POOE/12	Upr. bud. w spec. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

**SPRAWDZAJACY:**

IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	ZAKRES UPRAWNIENI:	PODPIS:
inż. Paweł Mikulski	St-227/84	Upr. bud. w spec. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/640/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Krzysztofowi Rafałowi Mikulskiemu**  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 4 sierpnia 1974 roku w Mińsku Mazowieckim, synowi i Pawła

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0586/POOE/12**

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

**Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



#### Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Rafał Mikulski  
ul. Dąbrówki 8  
05-070 Sulejówek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
I OCHRONY ŚRODOWISKA  
Nr ewidencyjny St-227/84

Warszawa, dnia 17 kwietnia 1984 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawa budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §  
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. PAWEŁ STANISŁAW MIKULSKI s.Stanisława  
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 01.01.1948 r. Żółtnica

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



**Z. p. PREZYDENTA MIASTA**

*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Ryszard Federowski  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-T4A-4ZP-LLX \*

Pan KRZYSZTOF RAFAŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0186/13

adres zamieszkania ul. JABŁONIOWA 4, 05-079 OKUNIEW

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

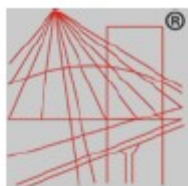
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NN8-CWG-S8X \*

Pan PAWEŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0372/02  
adres zamieszkania DĄBRÓWKI 8, 05-070 SULEJÓWEK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

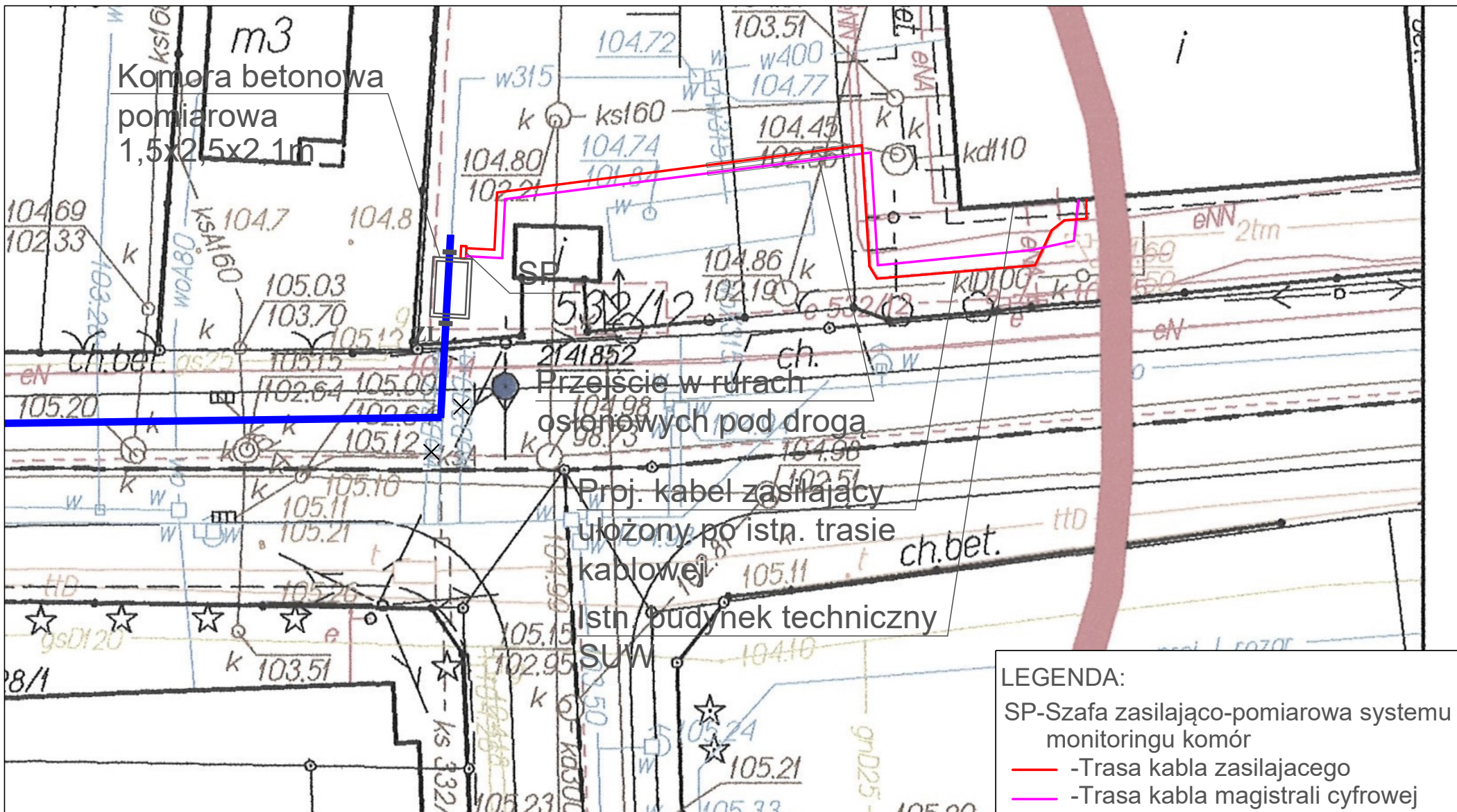
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.



**INSTALAND**  
**Andrzej Białecki**

02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Faza: **PROJEKT  
TECHNICZNY**

**Nazwa inwestycji:**

BUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE  
W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ  
I KABLAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA  
WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNIKU

**Projektował:**

mgr inż. Krzysztof Mikulski  
nr upr. MAZ/0586/POOE/12  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych

**Sprawdził:**

inż. Paweł Mikulski  
nr upr. St-227/84  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Nazwa  
rysunku:

**PLAN SYTUACYJNY  
TRASY KABLI**

**Skala:**

**1:250**

**Rys. nr:**

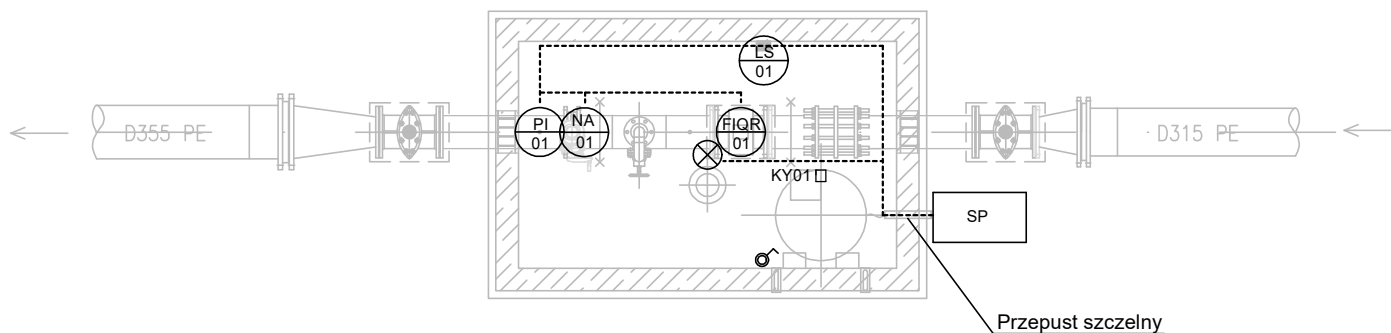
**E-01**

**Data:**

**02.2023**

**Arkusz nr:**

**1**



#### LEGENDA:

SP	Projektowana szafa zasilająco - pomiarowa
NA 01	Napęd przepustnicy Zasilanie 24V DC, komunikacja MODBUS RTU
FIQR 01	Pomiar przepływu Zasilanie 24V DC, komunikacja MODBUS RTU
PI 01	Pomiar ciśnienia Zasilanie 24V DC, wyj. 4...20mA
LS 01	Czujnik zalania komory, połączenie do przekaźnika w szafie SP

KY01 □	Sygnalizator otwarcia wjazdu, zasilanie 24V DC, wyj. NC
⊗	Oprawa oświetlenia komory IP54, kanałowa 12V LED 5W
⌚	Łącznik oświetlenia 1 bieg. IP55
-----	Trasy projektowanych kabli

**INSTALAND**  
**Andrzej Białecki**

02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Faza: **PROJEKT  
TECHNICZNY**

#### Nazwa inwestycji:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D355 PE  
W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ  
I KABŁAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA  
WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNE

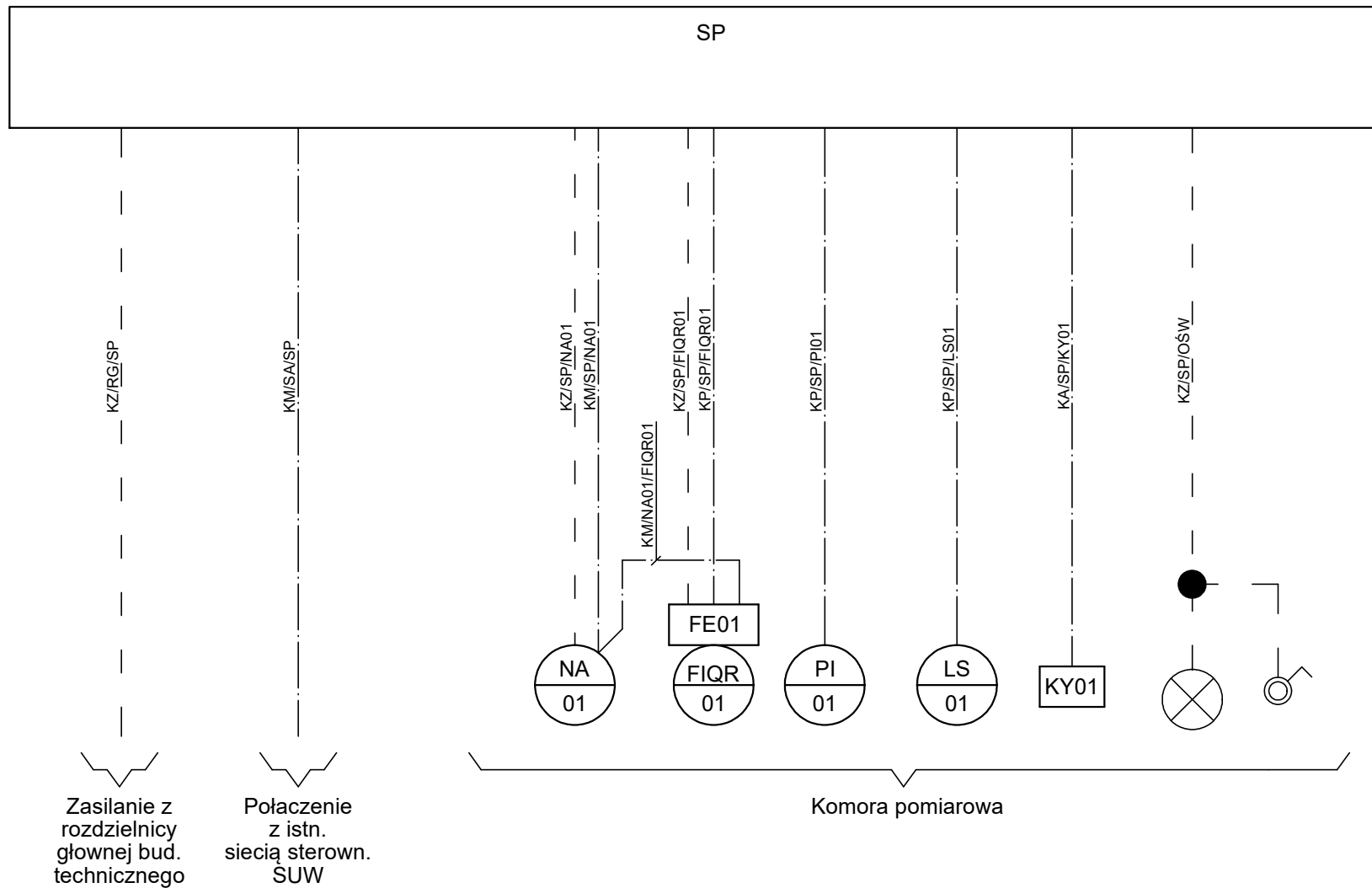
Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski  
nr upr. MAZ/0586/POOE/12  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych

Sprawdził: inż. Paweł Mikulski  
nr upr. St-227/84  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Nazwa  
rysunku: **KOMORA POMIAROWA  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Skala: **1:50** Rys. nr: **E-02**

Data: **02.2023** Arkusz nr: **1**



**INSTALAND**  
**Andrzej Białecki**

02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: ELEKTRYCZNA

Faza: PROJEKT  
TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE  
W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ  
I KABŁAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA  
WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNE

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Mikulski  
nr upr. MAZ/0586/POOE/12  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych

Sprawdził:

inż. Paweł Mikulski  
nr upr. St-227/84  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Nazwa  
rysunku:

**SZAFKA SP**  
**SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ**

Skala:

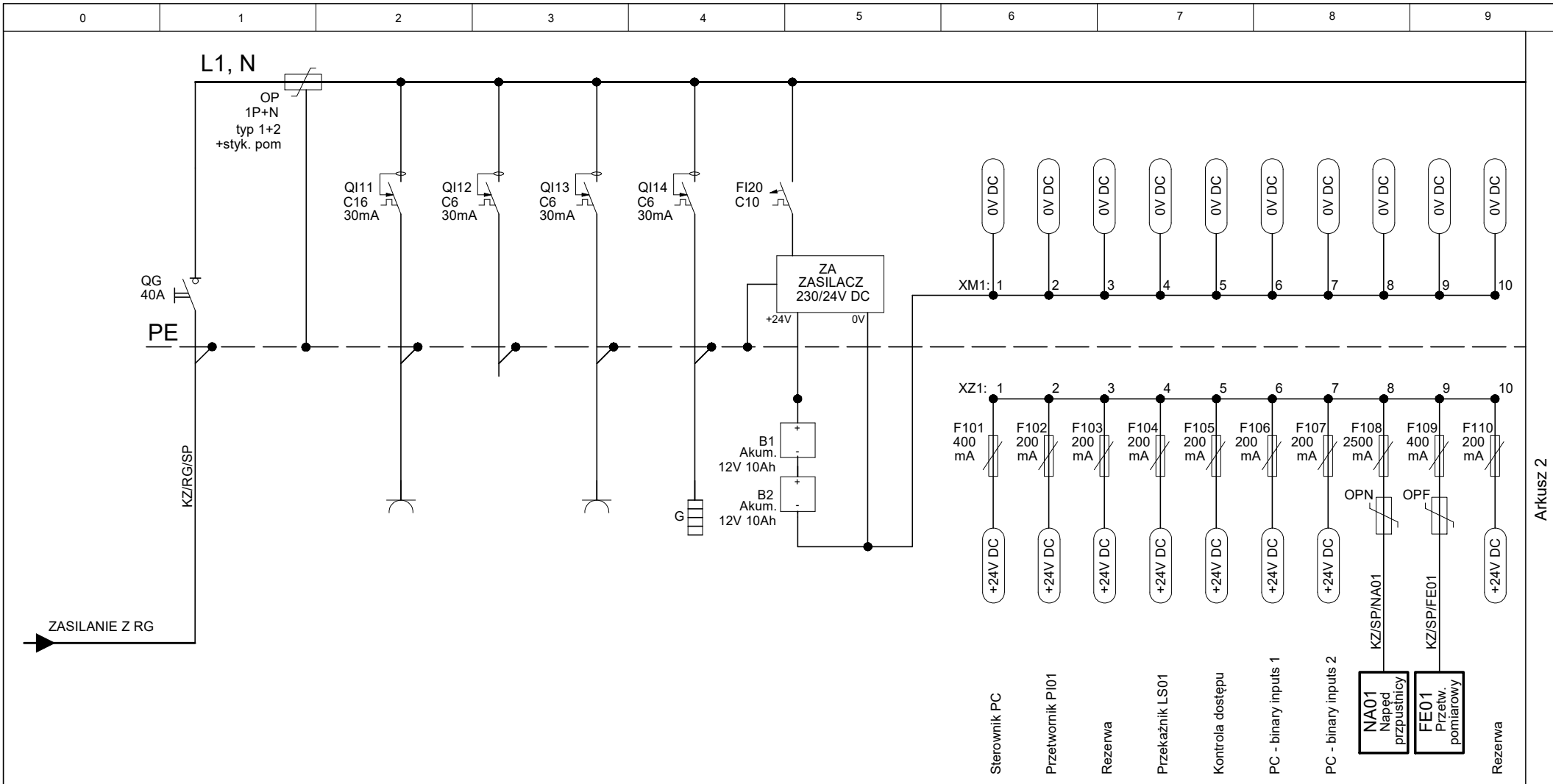
Data: 02.2023

Rys. nr:

**E-03**

Arkusz nr:

**1**



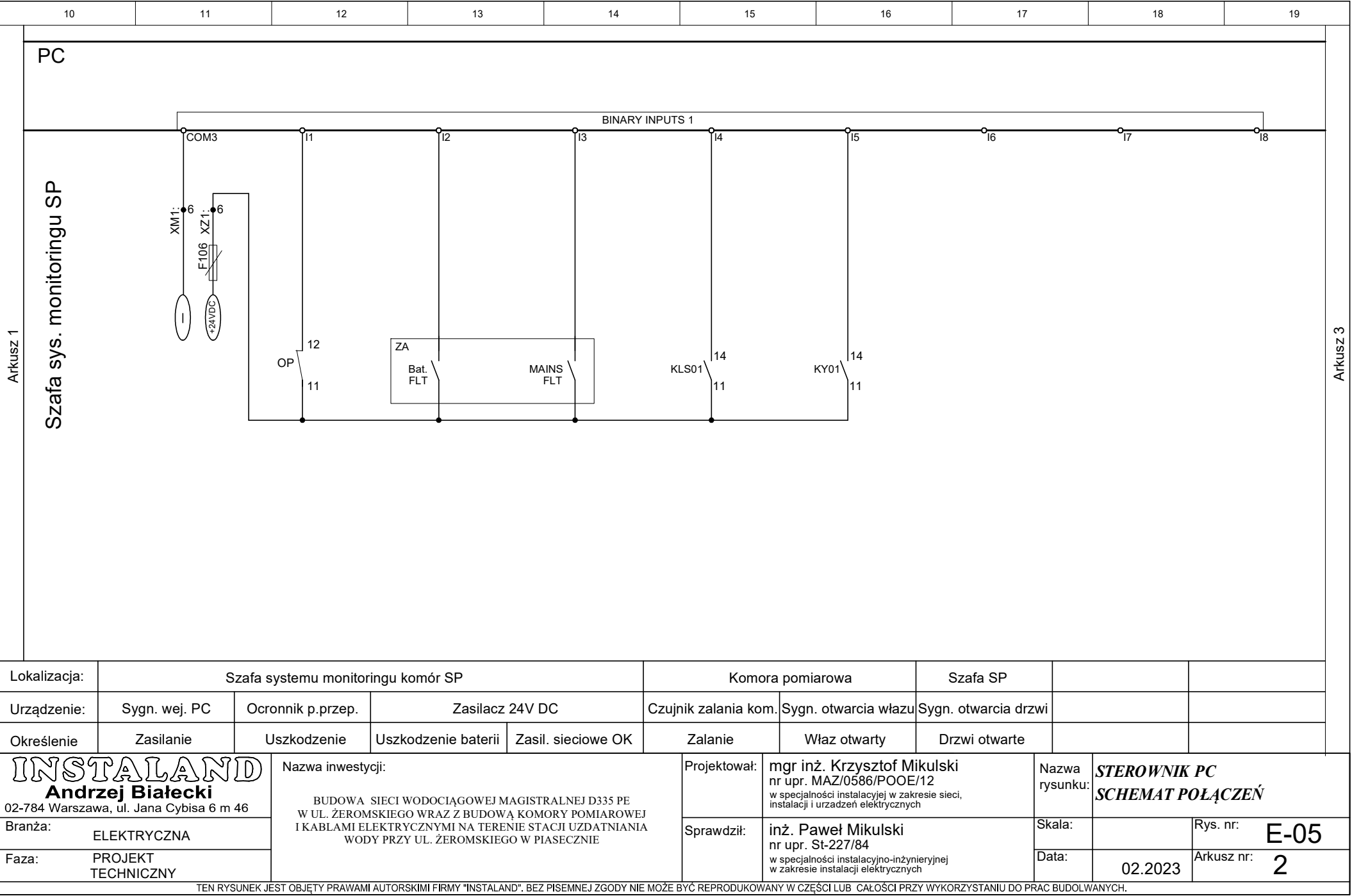
Zasilanie 230V AC	Ochrona przepięciowa	Gn. zasil. pompy	Rezerwa	Gniazdo serwisowe	Ogrzewanie szafy	Zasilacz buforowy z akumulatorami	Zasilanie urządzeń sieci sterownikowej i sygnałów obiektowych
-------------------	----------------------	------------------	---------	-------------------	------------------	-----------------------------------	---

<div>INSTALAND</div> <div>Andrzej Białecki</div> <div>02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46</div> <div>Branża: ELEKTRYCZNA</div> <div>Faza: PROJEKT TECHNICZNY</div>	Nazwa inwestycji:		Projektował:		Nazwa rysunku:	
	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ I KABŁAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNE		mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych		SZafa SP SCHEMAT STRUKTURALNY	
			Sprawdził:		Skala:	Rys. nr:
		inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych				E-04
				Data:	02.2023	Arkusz nr: 1













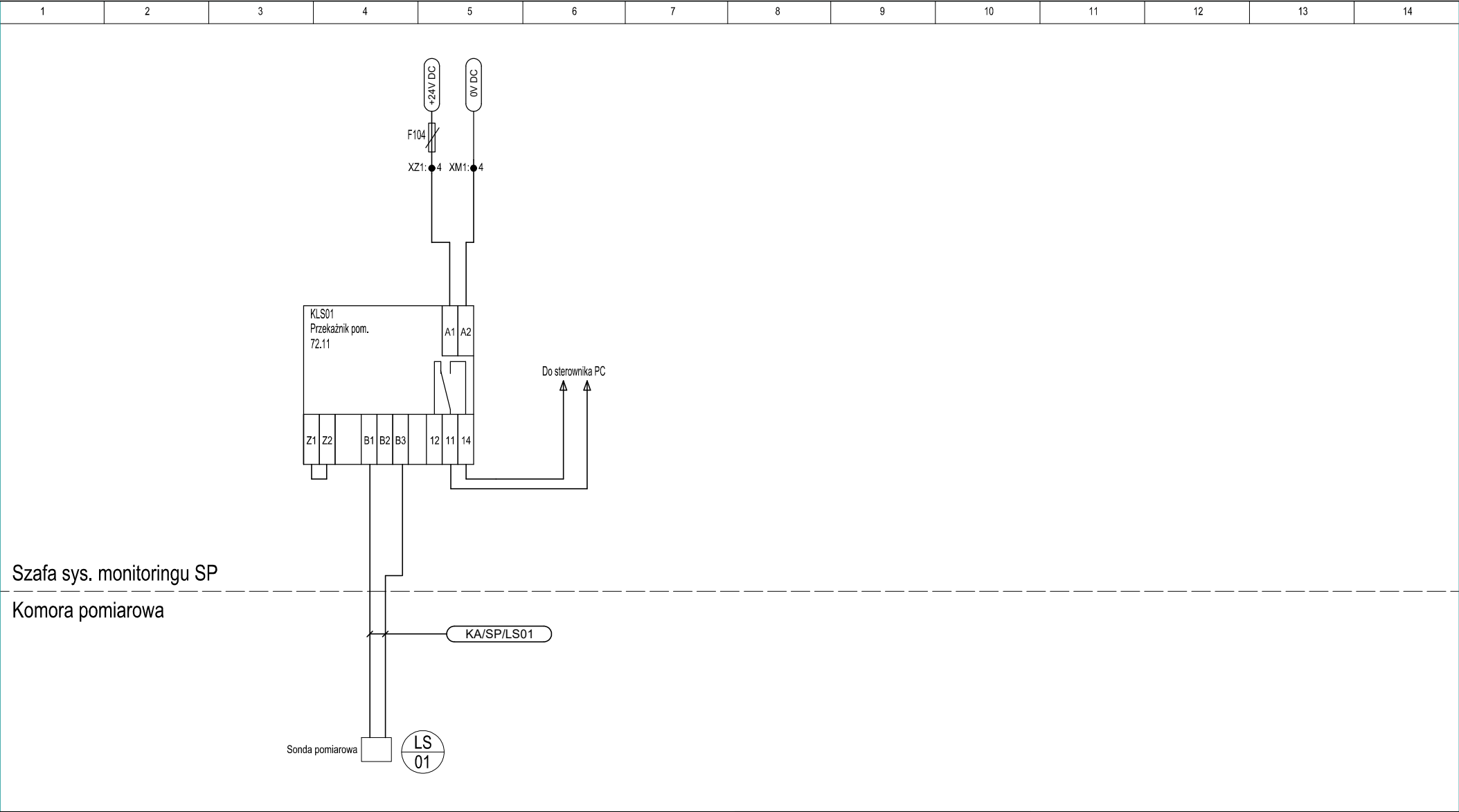
Określenie

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE  
W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ  
I KABLAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA  
WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNIE

**inż. Paweł Mikulski**  
nr upr. St-227/84  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych

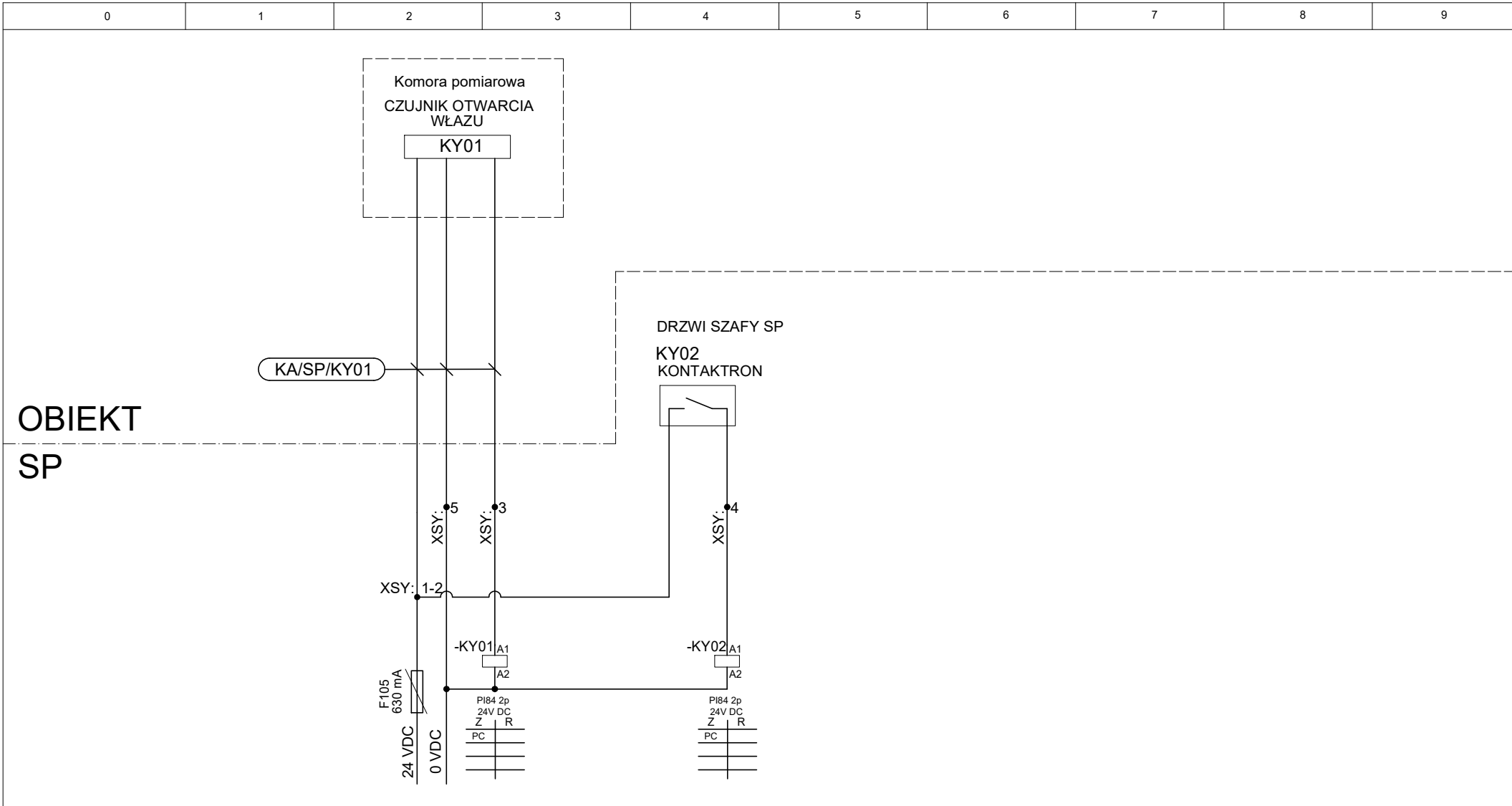
02.2023	Arkusz nr: 3
---------	--------------

Faza:	PROJEKT TECHNICZNY
-------	-----------------------



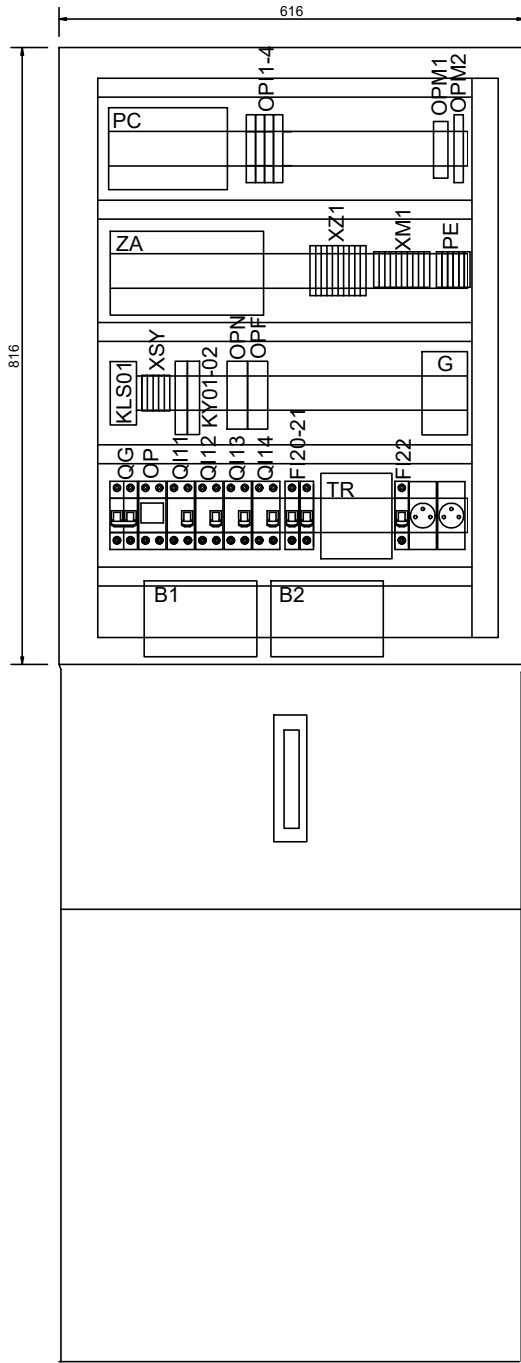
<div>INSTALAND</div> <div>Andrzej Białecki</div> <div>02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46</div> <div>Branża: ELEKTRYCZNA</div> <div>Faza: PROJEKT TECHNICZNY</div>	Nazwa inwestycji:  BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ I KABŁAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNE	Projektował:	mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Nazwa rysunku:	SCHEMAT SYGNALIZACJI PRZECIEKU W KOMORZE	
		Sprawdził:	inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	Skala:		Rys. nr: E-06
				Data:	02.2023	Arkusz nr: 1

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.



<div>INSTALAND</div> <div>Andrzej Białecki</div> <div>02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46</div> <div>Branża: ELEKTRYCZNA</div> <div>Faza: PROJEKT TECHNICZNY</div>	Nazwa inwestycji: <div>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ I KABŁAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNIKU</div>	Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Nazwa rysunku: SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU	
			Skala:	Rys. nr: E-07
			Data: 02.2023	Arkusz nr: 1

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.



1. Aparaty w obudowie zewnętrznej, izolacyjnej, IP65, z fundamentem.
2. Obudowa odporna na działanie promieni UV.

<div>INSTALAND</div> <div>Andrzej Białecki</div> <div>02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46</div> <div>Branża: ELEKTRYCZNA</div> <div>Faza: PROJEKT TECHNICZNY</div>	Nazwa inwestycji: <div>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ MAGISTRALNEJ D335 PE W UL. ŻEROMSKIEGO WRAZ Z BUDOWĄ KOMORY POMIAROWEJ I KABLAMI ELEKTRYCZNYMI NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. ŻEROMSKIEGO W PIASECZNE</div>		Projektował: <div>mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych</div>		Nazwa rysunku: <div>SZAFKA SP WIDOK WNEŹRZA</div>	
	Sprawdził: <div>inż. Paweł Mikulski nr upr. St-22/784 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych</div>		Skala: <div>1:10</div>		Rys. nr: <div>E-08</div>	
	TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.		Data: <div>02.2023</div>		Arkusz nr: <div>1</div>	