

# KOMA

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI  
INWESTYCJI s.c.  
JAN KOZŁOWSKI, BARTŁOMIEJ KOZŁOWSKI

## PROJEKT BUDOWLANY

### PROJEKT TECHNICZNY

#### INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

**Przebudowa budynku stacji wodociągowej, budowa odstożnika popłuczyn, rozbudowa sieci między obiektowych wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych na dz. nr ewid. 27/2 i 27/4 w obrębie Maciejów, gmina Zgierz**

w ramach zadania inwestycyjnego:

**Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody**

dz. nr: 27/2 i 27/4 obr. Maciejów  
nr jednostki ewidencyjnej 102009\_2

#### KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXX

INWESTOR – ZLECENIODAWCA:

**Gmina Zgierz**  
ul. Łęczycka 4  
95-100 Zgierz

UMOWA: 203/WR/2022 z dnia 26.10.2022r.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Zbigniew Urbaniak upr. nr 225/91/WŁ do projektowania w spec: instalacyjno -inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	11.2023	<b>mgr inż. Zbigniew Urbaniak</b> Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 225/91/WŁ
Sprawdził:	mgr inż. Marcin Urbaniak upr. nr LOD/2266/POOE/13 do projektowania w spec: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	11.2023	<b>mgr inż. Marcin Urbaniak</b> Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LOD/2266/POOE/13

## 2. Spis zawartości tomu

Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości tomu	str. 2
3. Załączniki	szt. 5
Zał. Nr 1 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
Zał. Nr 2 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB projektanta	
Zał. Nr 3 - Kserokopia uprawnień projektanta.	
Zał. Nr 4 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB sprawdzającego	
Zał. Nr 5 - Kserokopia uprawnień sprawdzającego	
4. Opis techniczny	
4.1. Przedmiot opracowania	
4.2. Podstawa opracowania	
4.3. Stan projektowany	
4.4. Linie kablowe nn.	
4.5. Instalacje elektryczne	
4.6. Ochrona przed porażeniem	
4.7. Połączenia wyrównawcze	
4.8. Transmisja danych	
5. Obliczenia techniczne	
6. Zestawienie podstawowych materiałów	
7. Lista kablowa	
8. Rysunki	
1. Projekt zagospodarowania	rys. nr E- 01
2. Schemat blokowy	rys. nr E- 02
3. Plan rozprowadzenia kabli w budynku	rys. nr E- 03
4. Schemat strukturalny	rys. nr E- 04
5. Rozdzielnia główna – widok.	rys. nr E- 05
9. Informacja o zagrożeniach	

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

### **OŚWIADCZAM**

że projekt techniczny:

#### **INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE**

**Przebudowa budynku stacji wodociągowej, budowa odstoju popłuczyn, rozbudowa sieci między obiektowych wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych na dz. nr ewid. 27/2 i 27/4 w obrębie Maciejów, gmina Zgierz**

w ramach zadania inwestycyjnego:

**Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody**

dz. nr: 27/2 i 27/4 obr. Maciejów  
nr jednostki ewidencyjnej 102009\_2

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

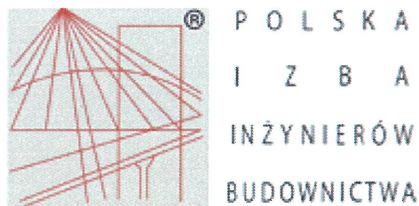
**Projektant:**

**mgr inż. Zbigniew Urbaniak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie specj. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 235/91/WŁ

**Sprawdzający:**

**mgr inż. Marcin Urbaniak**  
Uprawniony projektant bez ograniczeń w specj. instal. w zakresie specj. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 100 2056 40 00 01

Listopad 2023r.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KZ5-BQK-149 \*

Pan Zbigniew URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/2383/02

adres zamieszkania ul. Dobra 6, 95-200 Pabianice

jest członkiem Łódzkiej 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 2022-12-22 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

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

URZĄD WOJEWÓDZKI  
Wydział Gospodarki Przemysłu  
Kod, ul. Ścieżkowa 10/104

1.002, dnia 5.11. 1991 r

Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do

opracował

Nr 225/91/WK

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 ..... i § 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) stwierdza się

żc: Obywatel(ka) Zbigniew URBANIAK (imię i nazwisko)  
magister inżynier elektryk (tytuł nadany przez)

urodzony(e) dnia 8.07. 61 r. w Łodzi

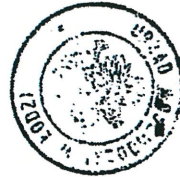
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji projektanta (rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej (rodzaj specjalności technicznej-funkcyjnej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych (specjalizacja zawodowa)

1. sporządzenia projektów obejmujących instalacje elektryczne, ni powietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

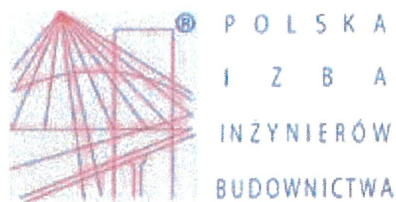
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe i: nie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - w budownictwie jednorodnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.



Urząd Województwa Łódzkiego  
ARCHIBERT WOJEWÓDZKI  
D Y R E K T O R  
Wydział Gospodarki Przemysłu i Energetyki  
miej./ul. arch. Karol. Pasłanowski

EK/2553

Opłatę skarbową  
w kwocie zł. 6000 -  
skorzystał z wyłączenia



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
ŁOD-12V-FTA-VS3 \*

Pan Marcin URBANIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0058/14  
adres zamieszkania ul. Piotra Skargi 46/52 m. 7, 95-200 Pabianice  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.)

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



Lódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK.5455.1724.13  
tytuł: OKK.0113/2266.13

D E C Y Z J A

Na podstawie 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po usaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po słozeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że

Pan Marcin Sebastian Urbaniak  
magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 sierpnia 1986 r. w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny LOD/2266/POOE/13

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Powracając

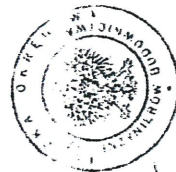
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichotolski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



1/2

Pan Marcin Urbaniak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1, Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTIB;
- 2) sporządzenia projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTIB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej urzeczywiania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichotolski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymuje:

1. Marcin Urbaniak  
ul. Piastra Sławi 46 52 m. 7  
95-200 Fabianiec;
2. Rada Lódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a.a.

2/2

#### **4.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są zewnętrzne i wewnętrzne instalacje elektryczne dla stacji uzdatniania wody w miejscowości Maciejów Mietkowie, gm. Zgierz.

#### **4.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- ustalenia dokonane z Inwestorem.
- wizja lokalna

#### **4.3. Stan projektowany**

Projekt obejmuje zasilanie w energię elektryczną dodatkowych urządzeń technologicznych związanych z uzdatniania wody.

Projekt nie obejmuje modernizacji:

- układu zabezpieczenia przedlicznikowego
- układu pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej

Zasilanie rozdzielnic głównej RG pozostaje bez zmian.

Ze względu na zwiększenie mocy szczytowej należy wystąpić do Dystrybutora Sieci Energetycznej o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Zabezpieczenie przedlicznikowe 100A.

W rozd. RG należy zmienić zabezpieczenie RT na 35A, oraz wyprowadzić nowy obwód do zasilania osuszacza.

#### **4.4. Linie kablowe nn.**

Linie kablowe należy ułożyć zgodnie z PN-76/E-5125, N SEP-E-004

Głębokość ułożenia kabla pod przejazdami wynosi 1,0m, a na pozostałym terenie 0,7m. Kable należy układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości 10 cm.

Kable należy przysypać warstwą piasku o grubości 10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Wykop uzupełnić rodzimym gruntem warstwami. Warstwy zagęszczać mechanicznie.

Wykopy prowadzić ręcznie.



#### **4.5. Instalacje elektryczne**

W zależności od miejsca prowadzenia instalacji przewody i kable należy układać na tynku na uchwytych lub w korytkach, a w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne w rurach ochronnych.

Przy urządzeniach usytuowanych w większej odległości od ściany, tzn. umożliwiającej przechodzenie, przewody należy prowadzić w rurze osłonowej w posadzce, zabezpieczając rurkę dławikami przed dostawaniem się wody do wewnątrz.

#### **4.6. Ochrona przed porażeniem**

Układ sieci projektowanej TN-S. Jako ochronę przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, przy zastosowaniu bezpieczników, wyłączników instalacyjnych i różnicowoprądowych. Uziemienie ochronne rozdzielnicy połączyć z magistralą uziemiającą w stacji SUW  $R_{uziem} < 30\Omega$ . Po wykonaniu robót należy dokonać pomiaru skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

#### **4.7. Połączenia wyrównawcze.**

Połączenia wyrównawcze wykonane bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 należy prowadzić na uchwytych mocowanych do słupów wsporczych, na wysokości 0,5m od podłogi (przy drzwiach wzdłuż progu, do urządzeń pod posadzką).

Połączenia wyrównawcze powinny mieć na całej długości oznaczenie barwne (pasy zielonożółte) zgodnie z normą PN/E-05023. Przewody z urządzeniami należy łączyć przez spawanie, lub za pomocą zacisków śrubowych. Dopuszcza się łączenie przewodów wyrównawczych z urządzeniem za pomocą obejmy zapewniającej połączenie elektryczne nie gorsze od połączenia śrubowego.

#### **4.8. Transmisja danych**

W rozdzielnicy hydroforowej RH jest zainstalowany sterownik swobodnie programowany typu M221 z modułem komunikacyjnym TMC2SL1 i panelem operatorskim (umieszczonym na elewacji rozdzielnicy) firmy Schneider.

Sterownik należy połączyć magistralą informatyczną po protokole MODBUS RS232 (w uzgodnieniu z producentem rozd. RH) ze sterownikiem umieszczonym w RT.

W rozdzielnicy RT należy zamontować moduł komunikacyjny GPS/GPRS

Przekazywane informacje ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

## 5. Obliczenia techniczne

### 5.1. Oszacowanie mocy szczytowej

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli.

Nazwa	Moc zainstalowana [kW]	Moc max. [kW]	Prąd max. [A]
<b>Rozdz. RT</b>			
Pompa głębinowa S1 - 15,0 kW	15,00	0,00	
Pompa głębinowa S2 - 15,0 kW	15,00	15,00	
Dmuchawa D1	5,50	0,00	
Sprężarka S1	2,40	2,40	
Sprężarka S2	2,40	0,00	
Pompa płuczna PP1	5,50	0,00	
Pompa w odstojniku	1,00	1,00	
Chlorator 1x0,022	0,02	0,02	
<b>RAZEM</b>	<b>46,82</b>	<b>18,42</b>	<b>28,63</b>
<b>Rozdz. RH</b>			
Pompa sieciowa 5 x 5,5 kW	27,50	22,00	
<b>RAZEM</b>	<b>27,50</b>	<b>22,00</b>	<b>34,18</b>
<b>ROZDZ .RG</b>			
Wentylatory	0,22	0,22	
Osuszacz 1 x 0,85kW	0,85	0,85	
Ogrzewanie	9,80	9,80	
Oświetlenie	2,30	2,30	
Terma ciepłej wody 2 x1,5kW	3,00	1,50	
Rozdz .RT	46,82	18,42	
Rozdz. RH	27,50	22,00	
<b>RAZEM</b>	<b>89,42</b>	<b>55,09</b>	<b>85,61</b>

## 5.2. Dobór przewodów i kabli

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli.

Nr rozdz.	Moc $P_i$ [kW]	$\cos \varphi$	Prąd obliczony $I_o$ [A]	Prąd zabezp $I_B$ [A]	Prąd zadz. zabezp. $I_2$ [A]	Obciąż. dług. $I_z$ [A]	$1,45 \cdot I_z$ [A]	Spadek nap. [%]	Długość [m]	Typ kabla
TL-RG (sekcja 2)	55,0	0,93	85,61	100	160	126	182,7	0,63	10	YKY 0,6/1kV 4x35
RG-RT	20,0	0,93	28,6	35	56	60	87	0,24	22	YKY 0,6/1kV 5x16
RT- studnia S3	15	0,8	27,1	35	56	108	156,6	0,88	65	YKY 0,6/1kV 4x16

## 5.3. Sprawdzenie skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli

Nr rozdz.	Imp. Pętli zwarcia $Z$ [ $\Omega$ ]	Prąd zwarcia $I_o$ [A]	Prąd zabezp $I_B$ [A]	$K_{min}$	$K_{obl}$	Ochrona	Typ kabla
RG sek.2	0,25	922	100/gG	5,8	9,2	skuteczna	YKY 4x35
RT	0,29	792	35/gG	4,6	22	skuteczna	YKY 5x10
S3	0,32	718,8	35/gG	4,6	20	skuteczna	YKY 4x16

## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

Rozdzielnica RG					
1	Wyłącznik różnicowo-prądowy typu P302 16A, 0,03A AC	Legrand	szt.	1	
2	Wyłącznik nadprądowy typu S311 B10	Legrand	szt.	1	

Instalacje					
1	Gniazdo jednofazowe, hermetyczne, natynkowe 16A, 2p+PE		szt.	1	
2	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>		m.	25	

Kable					
1	JZ-500 3x1,5mm <sup>2</sup>		m	46	
2	JZ-500 3x2,5mm <sup>2</sup>		m	13	
3	JZ-500 4x2,5mm <sup>2</sup>		m	20	
4	JZ-500 5x2,5mm <sup>2</sup>		m	30	
5	OZ-500 2x0,75mm <sup>2</sup>		m	45	
6	OZ-500 7x0,75mm <sup>2</sup>		m	55	
7	Li2YCY(TP) 2x2x0,5mm <sup>2</sup>		m	46	
8	LiYCY 4x0,34mm <sup>2</sup>		m	20	
9	YKSY 7x1,5mm <sup>2</sup>		m	75	
11	YKSY 3x1,5mm <sup>2</sup>		m	30	
10	YKYftly 3x1,5mm <sup>2</sup>		m	30	
12	Skrętka STP kat. 6A		m	20	
13	Rura osłonowa DVK 110		m	19	
14	Folia ostrzegawcza niebieska		m	70	

7. Lista kablowa

Nr kabla	Typ kabla	Skąd	Dokąd	Długość	Uwagi
W50	YKSY 7x1,5mm <sup>2</sup>	Pompa głębinowa S2	Rozdz. Technologiczna RT	75	
W54	YKYfly 3x1,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Odstcjinik popluczyn O1	30	
W55	YKY 3x1,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Odstcjinik popluczyn O1	30	
W56	OZ-500 2x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Rozdz. pneumatyczna RP	15	
W57	OZ-500 2x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Rozdz. pneumatyczna RP	15	
W58	OZ-500 2x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Rozdz. pneumatyczna RP	15	
W59	LIYCY 4x0,34mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Rozdz. pneumatyczna RP	15	
W60	OZ-500 7x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Zestaw filtracyjny 1	15	
W61	OZ-500 7x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Zestaw filtracyjny 2	14	
W62	OZ-500 7x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Zestaw filtracyjny 3	13	
W63	JZ-500 3x2,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Chlorator	13	
W64	OZ-500 7x0,75mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Chlorator	13	
W65	JZ-500 3x1,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W1 woda surowa	15	
W66	LI2YCY(TP) 2x2x0,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W1 woda surowa	15	
W67	JZ-500 3x1,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W2 woda surowa	15	
W68	LI2YCY(TP) 2x2x0,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W2 woda surowa	15	
W69	JZ-500 3x1,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W3 woda surowa	16	
W70	LI2YCY(TP) 2x2x0,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Wodomierz W3 woda surowa	16	
W73	LIYCY 4x0,34mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Przetw. ciśnienia-woda surowa B1	15	
W74	LIYCY 4x0,34mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Przetw. ciśnienia-pompa PP	16	
W75	LIYCY 4x0,34mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Przetw. ciśnienia-Dmuchawa D	10	
W76	JZ-500 5x2,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Sprężarka SP1	15	
W77	JZ-500 5x2,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Sprężarka SP2	15	
W78	JZ-500 4x2,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Dmuchawa D1	10	
W79	JZ-500 4x2,5mm <sup>2</sup>	Rozdz. Technologiczna RT	Pompa płuczna PP	10	
W80	Skretka STP kat 6A	Rozdz. Technologiczna RT	Rozdz. Technologiczna RT	20	

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

**Przebudowa budynku stacji wodociągowej, budowa odstojnika popłuczyn, rozbudowa sieci między obiektowych wodociągowych, kanalizacyjnych i elektroenergetycznych na dz. nr ewid. 27/2 i 27/4 w obrębie Maciejów, gmina Zgierz**

w ramach zadania inwestycyjnego:

**Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody**

dz. nr: 27/2 i 27/4 obr. Maciejów  
nr jednostki ewidencyjnej 102009\_2

### Opracował:

Zbigniew Urbaniak  
95 - 200 Pabianice  
ul. Dobra 6

mgr inż. Zbigniew Urbaniak  
Specjalista i projektant bez ograniczeń w spec.  
instalacji i sieci, w zakresie urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. 225/91/WŁ

Listopad 2023r.

## **1. Zakres robót**

Projekt obejmuje wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych niskiego napięcia

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Roboty prowadzone będą na terenie Stacji Wodociągowej, oraz w istniejącym budynku stacji.

## **3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Roboty prowadzone będą w terenie uzbrojonym w liczne instalacje podziemne, w pobliżu kabli energetycznych mogących być pod napięciem (kabel zasilający stację).

## **4. Przewidywane zagrożenia.**

### **4.1 Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia.**

- 1) Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- 2) Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis.
  - Przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób.
  - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

### **4.2 Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów na czas budowy.**

- 1) Podczas prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej centralnego ogrzewania itp. należy określić bezpieczną odległość ( w poziomie i w pionie ) w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi należyty fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- 2) W przypadku odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- 3) Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórkach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach, należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne i zaopatrzyć je w napis : " osobom postronnym wstęp wzbroniony ", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.
  - Poręczce powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad teren i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
  - W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć balami.
  - Przejście dla pieszych powinno mieć przy ruchu jednokierunkowym szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a przy ruchu dwukierunkowym nie mniejszą niż 1,2 m.
  - Pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych w ust. 1 sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.
- 4) Przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu.

- 5) Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników.
  - Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
  - Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.
- 6) Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną.
- 7) Przy wykonywaniu robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,60 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu.

## **5. Instruktaż pracowników**

5.1. Połączenie linii kablowej do sieci Zakładu Energetycznego, po uprzednim zgłoszeniu dokonują brygady tegoż Zakładu posiadające, odpowiednie przeszkolenie oraz posiadające sprzęt do wykonywania tego typu prac.

5.2 Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu**

### **6.1 Ochrona osobista pracowników.**

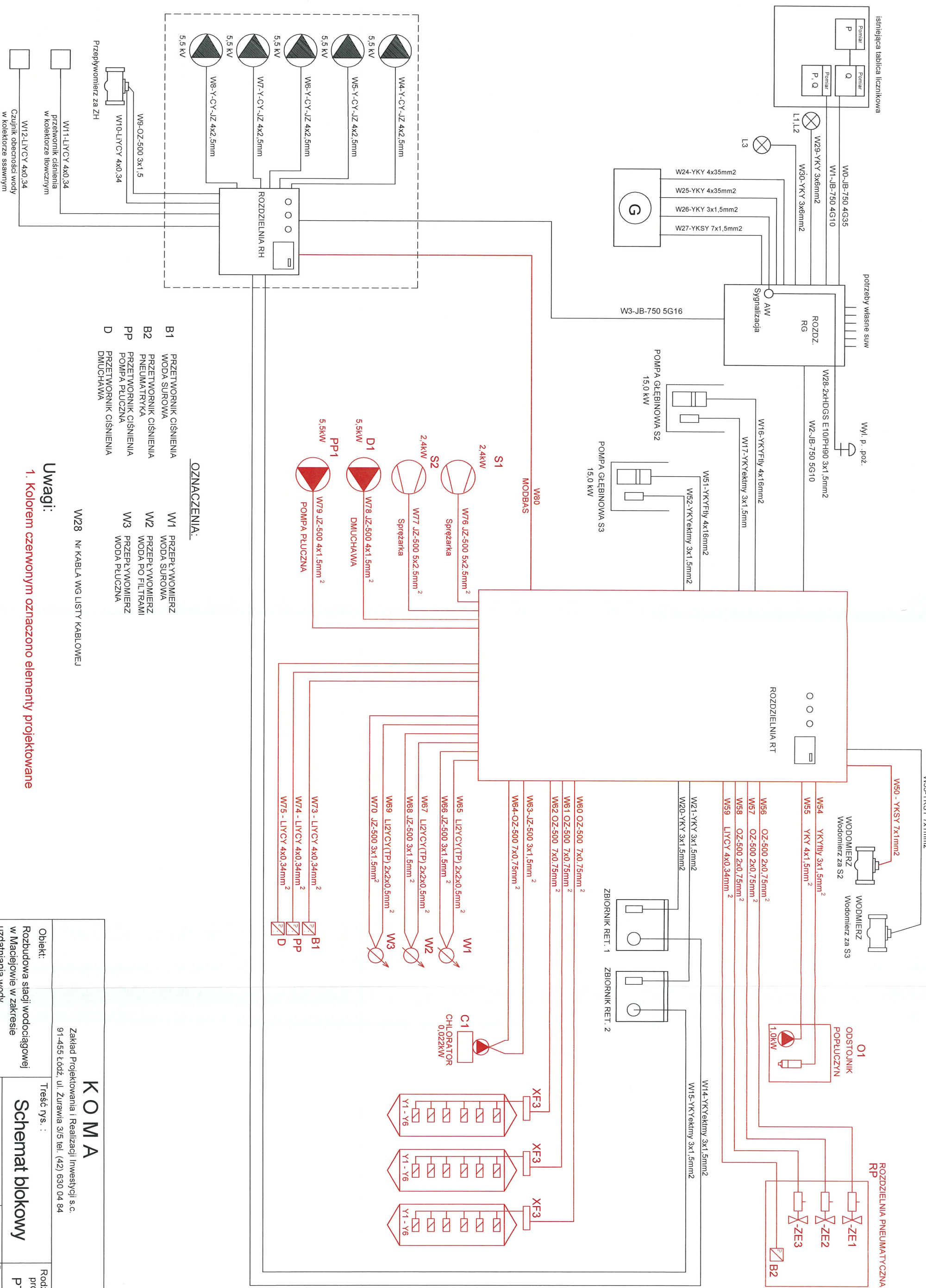
- 1) Pracownik przystępujący do pracy powinien posiadać odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 2) Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację lub inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- 3) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

### **6.2 Pierwsza pomoc.**

- 1) Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez zatrudnionych w tym zakresie pracowników.
- 2) Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.
- 3) Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.
- 4) Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :
  - najbliższego punktu lekarskiego,
  - najbliższej straży pożarnej,
  - posterunku Policji,
  - najbliższego punktu telefonicznego.Adresy i numery telefonów alarmowych powinny być znane każdemu pracownikowi







- OZNACZENIA:**
- |    |                                     |    |                                   |
|----|-------------------------------------|----|-----------------------------------|
| B1 | PRZETWORNIK CIŚNIENIA WODA SUROWA   | W1 | PRZEPLYWOMIERNIK WODA SUROWA      |
| B2 | PRZETWORNIK CIŚNIENIA PNEUMATYKA    | W2 | PRZEPLYWOMIERNIK WODA PO FILTRAMI |
| PP | PRZETWORNIK CIŚNIENIA POMPA PŁUCZNA | W3 | PRZEPLYWOMIERNIK WODA PŁUCZNA     |
| D  | PRZETWORNIK CIŚNIENIA DMUCHAWA      |    |                                   |

**Uwagi:**

1. Kolorem czerwonym oznaczono elementy projektowane

W28 Nr KABLA WG LISTY KABLOWEJ

<p><b>K O M A</b></p> <p>Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.</p> <p>91-455 Łódź, ul. Zurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84</p>		<p>Treść rys. : <b>Schemat blokowy</b></p>	
<p>Obiekt: Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody</p>	<p>Projektował: mgr inż. Zbigniew Urbaniaik</p>	<p>Upr. bud</p>	<p>Data: 11.2023</p>
<p>Sprawił: mgr inż. Marcin Urbaniaik</p>	<p>Podpis: <i>[Signature]</i></p>	<p>Nr rys. proji. PT</p>	<p>Skala: -</p>
		<p>Nr rys. E-02</p>	

Oznaczenia:

W1- Nr obwodu (lista kablowa)

"A"

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| W50 | W61 | W68 | W76 |
| W54 | W62 | W69 | W77 |
| W55 | W63 | W70 | W78 |
| W56 | W64 | W73 | W79 |
| W57 | W65 | W74 | W80 |
| W58 | W66 | W75 |     |
| W59 | W67 | W76 |     |
| W60 |     |     |     |

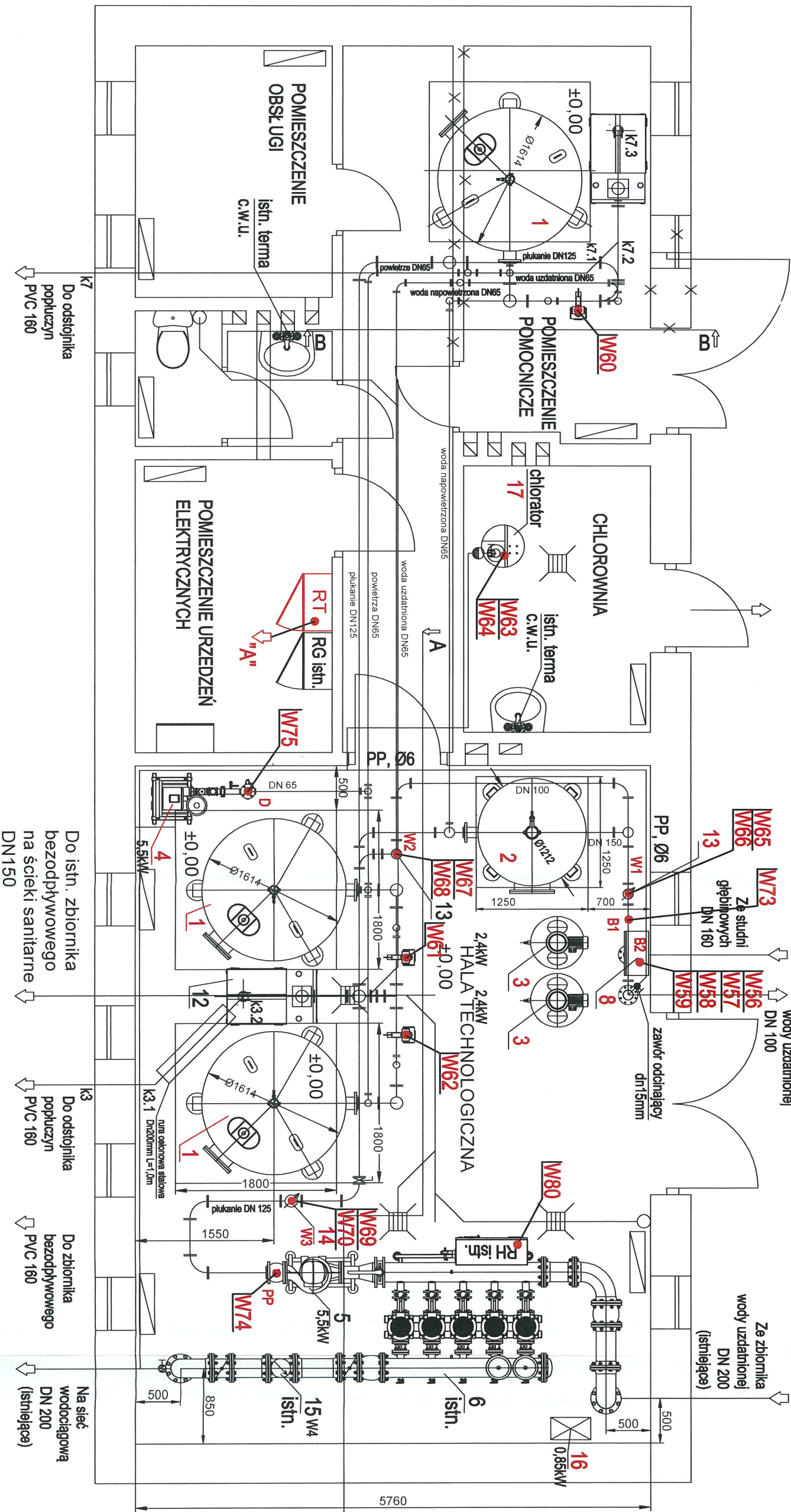
17.	Chlorator
16.	Osuszacz
15.	Przeptywnierz DN 200 (istniejący)
14.	Przeptywnierz DN 125
13.	Przeptywnierz DN 100
12.	Zbiornik kontrolno-pomiarowy
11.	Rozdzielnia zestawu hydroforowego
10.	Rozdzielnia technologiczna
9.	Rozdzielnia pneumatyczna
8.	Zestaw chloratora
7.	Zestaw hydroforowy (istniejący)
6.	TP125-130/4/5,5 kW
5.	Zestaw dmuchawy K08RMD
4.	Zestaw sprężarki
3.	Zestaw aeracji AIC 1200
2.	Zestaw filtracyjny FIC/106/6126
1.	Element:

Legenda:

- - - - - proj. przewód podchlornu sodu
- — — — — proj. przewód kanalizacyjny
- — — — — istn. grzejnik elektryczny
- — — — — istn. kanalizacja sanitarna

<b>KOMA</b> Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c. 91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84			
Obiekt: Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody	Treść rys. : Plan rozprorowadzenia kabli w budynku		Rodzaj proj. PT
	Upr. bud	Podpis	Data: 11.2023
Projektował branża elektr.: mgr inż. Zbigniew Urbaniak	225/91/WŁ. w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		Skala: 1:500
Sprawdził branża elektr.: mgr inż. Marcin Urbaniak	LOD/2266/POOE/13 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Nr rys: E-03

- A - woda napowietrzona
- B - spust popłuczyn
- C - spust 1 filtratu
- D - powietrze do płukania filtrów
- E - woda uzdatniona
- F - woda płuczna



Do odstojnika popłuczyn PVC 160

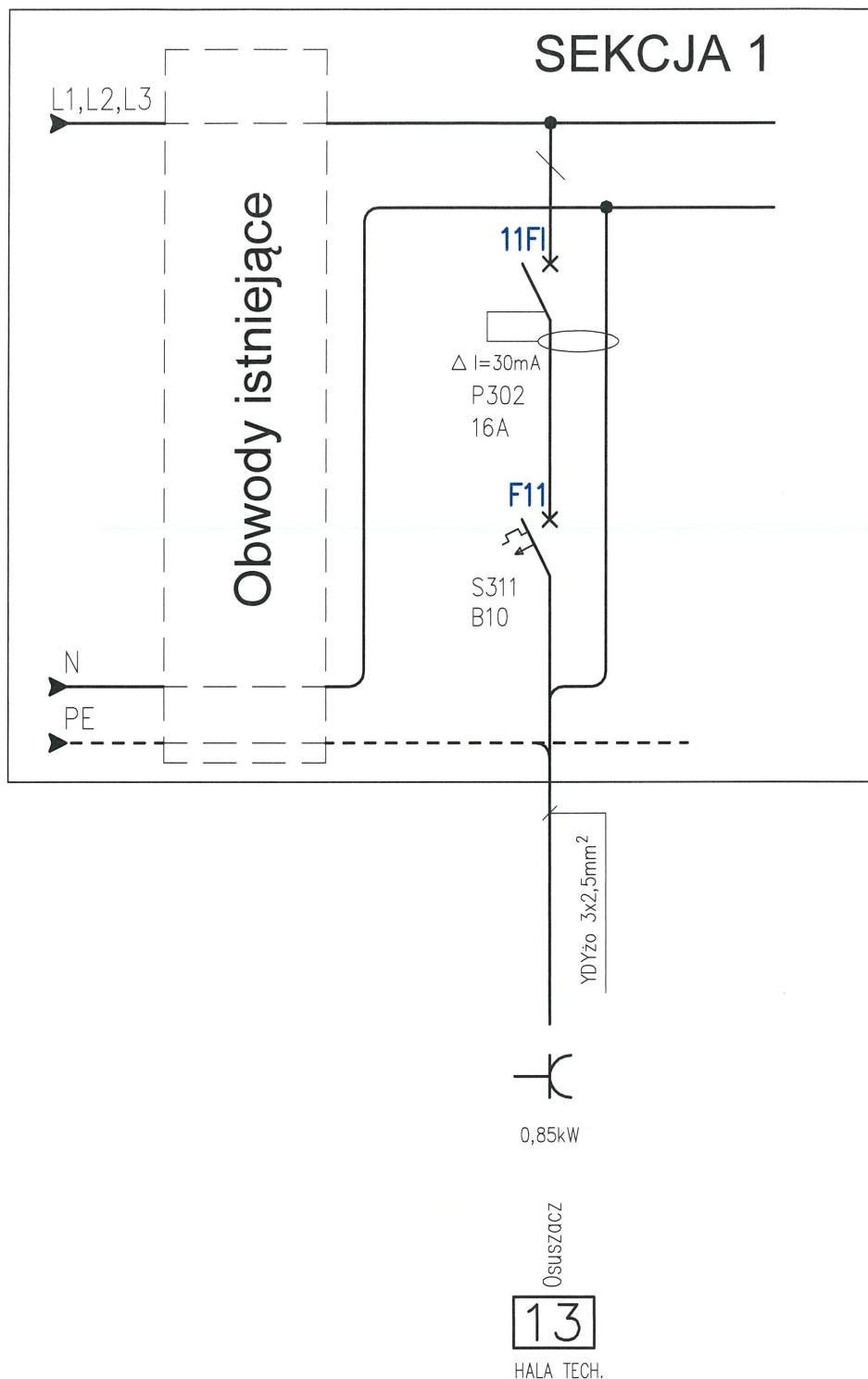
Do istn. zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne DN150

Do odstojnika popłuczyn PVC 160

Do zbiornika bezodpływowego PVC 160

Na sieć wodociagową DN 200 (istniejące)

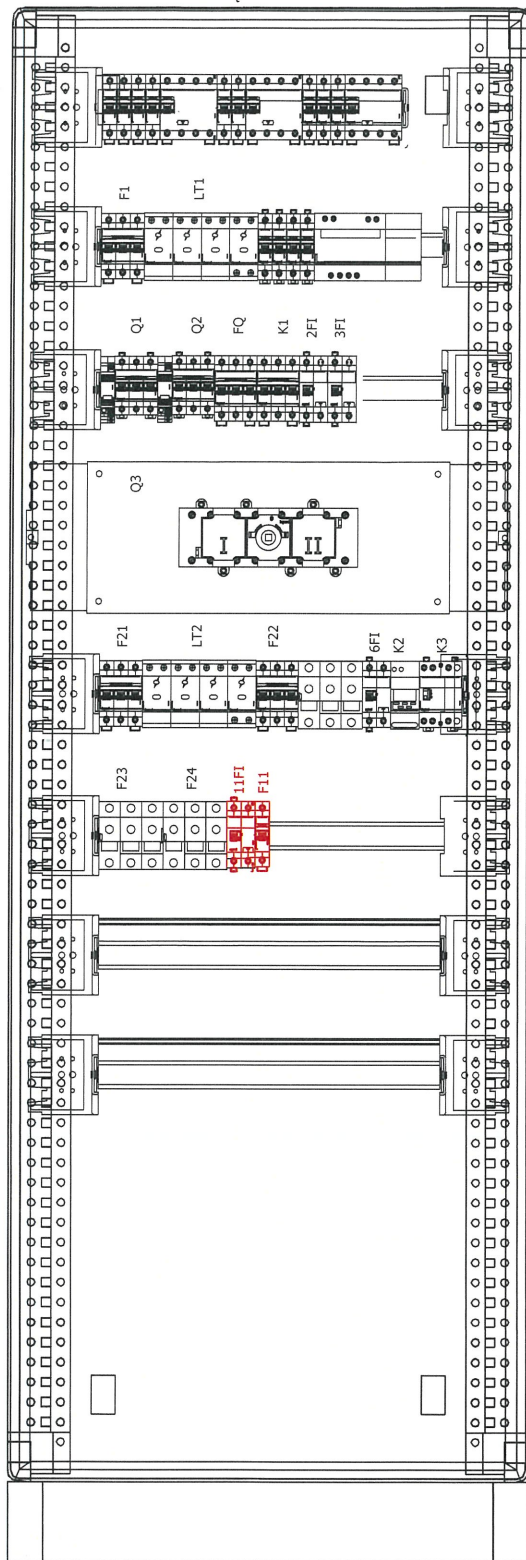
## Rozdz. RG

**KOMA**

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.  
91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84




Obiekt: Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody	Treść rys. :	Rodzaj proj. PT
	Schemat strukturalny RG	
Projektował: mgr inż. Zbigniew Urbaniak	Upr. bud	Podpis 
Sprawdził: mgr inż. Marcin Urbaniak	225/91/Wł w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Data: 11.2023
	ŁÓDŹ/2266/PODE/13 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Skala: -
		Nr rys: E-04

Widok po otwarciu drzwi  
i zdjęciu osłon



# KOMA

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji s.c.  
91-455 Łódź, ul. Żurawia 3/5 tel. (42) 630 04 84

Obiekt: Rozbudowa stacji wodociągowej w Maciejowie w zakresie uzdatniania wody	Treść rys. : Rozdz. RG. Widok		Rodzaj proj. PT
	Upr. bud	Podpis 	Data: 11.2023
Projektował: mgr inż. Zbigniew Urbaniak	225/91/WL w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		Skala: -
Sprawdził: mgr inż. Marcin Urbaniak	ŁOD/2266/POOE/13 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		Nr rys: E-05