

**PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI
PŁOŚNICA**

INWESTOR: **Gmina Płońska**
 Ul. Dworcowa 52
 13-206 Płońska

ADRES INWESTYCJI: Dz. nr 462, 461/2, obręb Płońska

ASYSTENT PROJ. : mgr inż. Arkadiusz Fieducik

PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. nr 262/87/OL

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mariusz Szapiel
upr. bud. nr WAM/0047/PWOE/08

OLSZTYN, KWIECIEŃ 2009

SPIS TREŚCI

	str.
1. Oświadczenie	3
2. Opis techniczny	4
3. Obliczenia	6
4. Rysunki:	
Rys. E-1 Projekt zagospodarowania	
Rys. E-2 Plan instalacji elektrycznej urządzeń technologii	
Rys. E-3 Plan instalacji elektrycznej ogrzewania elektrycznego i wentylacji	
Rys. E-4 Plan instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd ogólnych	
Rys. E-5 Schemat zasilania	
5. Załączniki	
Kopie decyzji o uprawnieniach budowlanych i przynależności do izby	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej stacji uzdatniania wody w miejscowości Płśnica , gmina Płońska , został opracowany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Sprawdzający : mgr inż. Mariusz Szapiel
upr. bud. WAM/0047/PWOE/08

Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania projektu :

Projekt opracowano na podstawie :

- a) zlecenia inwestora
- b) planu zagospodarowania terenu w skali 1:500
- c) warunków przyłączenia do sieci energetycznej wydanych przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku
- d) projektu architektoniczno-budowlanego budynku biurowego
- e) uzgodnienia branżowe
- f) obowiązujących przepisów i norm

2. Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje wykonanie :

- a) wewnętrznej linii zasilającej
- b) schematu zasilania
- c) instalacji elektrycznej oświetlenia ogólnego , gniazd ogólnych i oświetlenia zewnętrznego
- d) instalacji elektrycznej ogrzewania elektrycznego
- e) instalacji elektrycznej zasilania urządzeń technologii

3. Wewnętrzna linia zasilająca - WLZ

WLZ od złącza kablowo-pomiarowego do projektowanej głównej tablicy RG stacji uzdatniania wody (SUW) wykonać kablem $YKXS5 \times 50 \text{ mm}^2$.

4. Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze RG, RT i RH będą dostarczone łącznie z wyposażeniem technologicznym SUW . Zaprojektowana instalacja elektryczna będzie zasilana z dodatkowych obwodów wyprowadzonych z tablicy RG .

5. Ochrona przepięciowa i od porażen :

Ochrona dodatkowa od porażen w projektowanym budynku SUW w układzie TN-C-S. Nie łączyć przewodu ochronnego PE z neutralnym N za wyłącznikami różnicowoprądowymi . Punkt rozdziału szyn N i PE w złączu kablowo-pomiarowym . Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE . W pomieszczeniu rozdzielni wykonać główne połączenia wyrównawcze z taśmy $FeZn25 \times 4$ do którego przyłączyć metalowe części instalacji wod.-kan. , c.o. , odgromowej itp. i połączyć z listwami ochronnymi PE w tablicach rozdzielczych przewodem $LY16 \text{ mm}^2$ w RVS 18 . Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem fundamentowym budynku . W całym budynku SUW wykonać lokalne połączenia wyrównawcze taśmą $FeZn25 \times 4$ łącząc metalowe części wyposażenia z metalowymi rurami i armaturą oraz połączyć z szyną PE w tablicy rozdzielczej . Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego .

Ochrona od przepięć : w tablicy głównej należy zainstalować ochronniki OBO V-25 B+C firmy OBOBETTERMANN , które należy połączyć między przewodami L1,L2,L3,N a szyną PE.

6. Instalacja elektryczna :

Z tablicy RG dodatkowo projektuje się następujące obwody :

- a) 3 obwody oświetlenia ogólnego– wykonać przewodami $YDY1,5 \text{ mm}^2$
- b) 6 obwodów zasilających grzejniki akumulacyjne – wykonać przewodami $YDY3 \times 2,5 \text{ mm}^2$
- c) 1 obwód oświetlenia zewnętrznego – wykonać kablem ziemnym $YKY5 \times 10 \text{ mm}^2$ wyprowadzonym do zasilania 6 słupów oświetleniowych zlokalizowanych przy drodze

wewnętrznej ; zaprojektowano oprawy oświetleniowe sodowe o mocy 70W na słupach stalowych o wysokości 9m ; w słupy wprowadzić przewody $YDY3 \times 2,5\text{mm}^2$; słupy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe TB-1 z bezpiecznikami BiWts-6A . Projektowane kable w ziemi układać w rowie kablowym na głębokości 0,6 m i szerokości 0,4 m pomiędzy dwoma 10 cm warstwami z piasku . Na kable nałożyć opaski informacyjne . Po ułożeniu kabla zasypać go warstwą 30cm rodzimego gruntu i przykryć rów folią kablową koloru czerwonego .

- d) 4 obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia– wykonać przewodami $YDY3 \times 2,5\text{mm}^2$
- e) 2 obwody do zasilania regulatorów temperatury– wykonać przewodami $YDY3 \times 1,5\text{mm}^2$
- f) 1 obwód zasilania siłownika przepustnic dachowych – wykonać przewodem $YDY3 \times 1,5\text{mm}^2$

Zasilanie pomp głębinowych z tablicy RT wykonać kablami ziemnymi typu $YKY5 \times 10\text{mm}^2$. Pozostałe przewody i kable zasilające oraz sterownicze wg technologii SUW .

Instalację elektryczną wykonać przewodami typu YDY układanych w rurkach instalacyjnych na tynku . Instalację elektryczną wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności z normą PN-IEC 60364. Plan instalacji elektrycznej przedstawiono na rys. E-2, E-3, E-4 .

7. Instalacja odgromowa

Budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej .Instalację odgromową wykonać w postaci zwodów poziomych niskich drutem $\text{FeZn} \phi 8\text{mm}$. Oka siatki nie większe niż $20 \times 20\text{m}$. Wykonać 4 zwody uziemiających z $\text{FeZn} \phi 8\text{mm}$ układanych w rurce grubościenniej (grubość ścianki 5mm) pod tynkiem zakończonych złączami kontrolnymi i połączonymi z uziemieniem otokowym budynku wykonanym z taśmy $\text{FeZn} 25 \times 4$. Zwody rozmieścić max. co 25m na obwodzie budynku .

Uziemienie fundamentowe połączyć taśmą $\text{FeZn} 25 \times 4$ z główną szyną wyrównawczą w rozdzielni SUW .

8. Uwagi .

Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli, uziemień i szybkiego odłączenia zasilania .

Asystent :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :
mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL

Obliczenia Techniczne

1. Zapotrzebowanie mocy : $P_s=69,3 \text{ kW}$, $I_s=100\text{A}$, zabezpieczenie główne w złączu kablowo-pomiarowym zgodnie z warunkami przyłączenia WT1-100A
Dobrano kabel YKXS5x50mm² o $I_z = 205\text{A}$ ($1,6 \times 100\text{A}/1,45 = 110\text{A} < 205\text{A}$ – warunek spełniony)

2. Sprawdzenie spadków napięć :

a) ZK. – TG : $P_s = 69,3 \text{ kW}$, $l=76 \text{ m}$, $s=50 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

$$dU_1=1,2\% < dU_{dop}=2\%$$

Spadki napięcia nie przekraczają dopuszczalnych wartości .

a) 3. Doboru opraw oświetleniowych dokonano przy pomocy programów CALCULUX INDOOR 5.5 firmy Philips

4. Współczynnik zagrożenia piorunowego

- średnio roczna częstość N_d wyładowań piorunowych dla budynku :

$$N_d=N_g \cdot A_e \cdot 10^{-6} = 1,8 \cdot 2814 \cdot 10^{-6} = 5,1 \cdot 10^{-3} > N_c=10^{-3}$$

- skuteczność urządzenia piorunochronnego

$$E=0,8$$

Budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej , wymagany IV poziom ochrony .

- ilość zwodów odprowadzających :

$$n \geq \text{obwód}/25 = 2,1$$

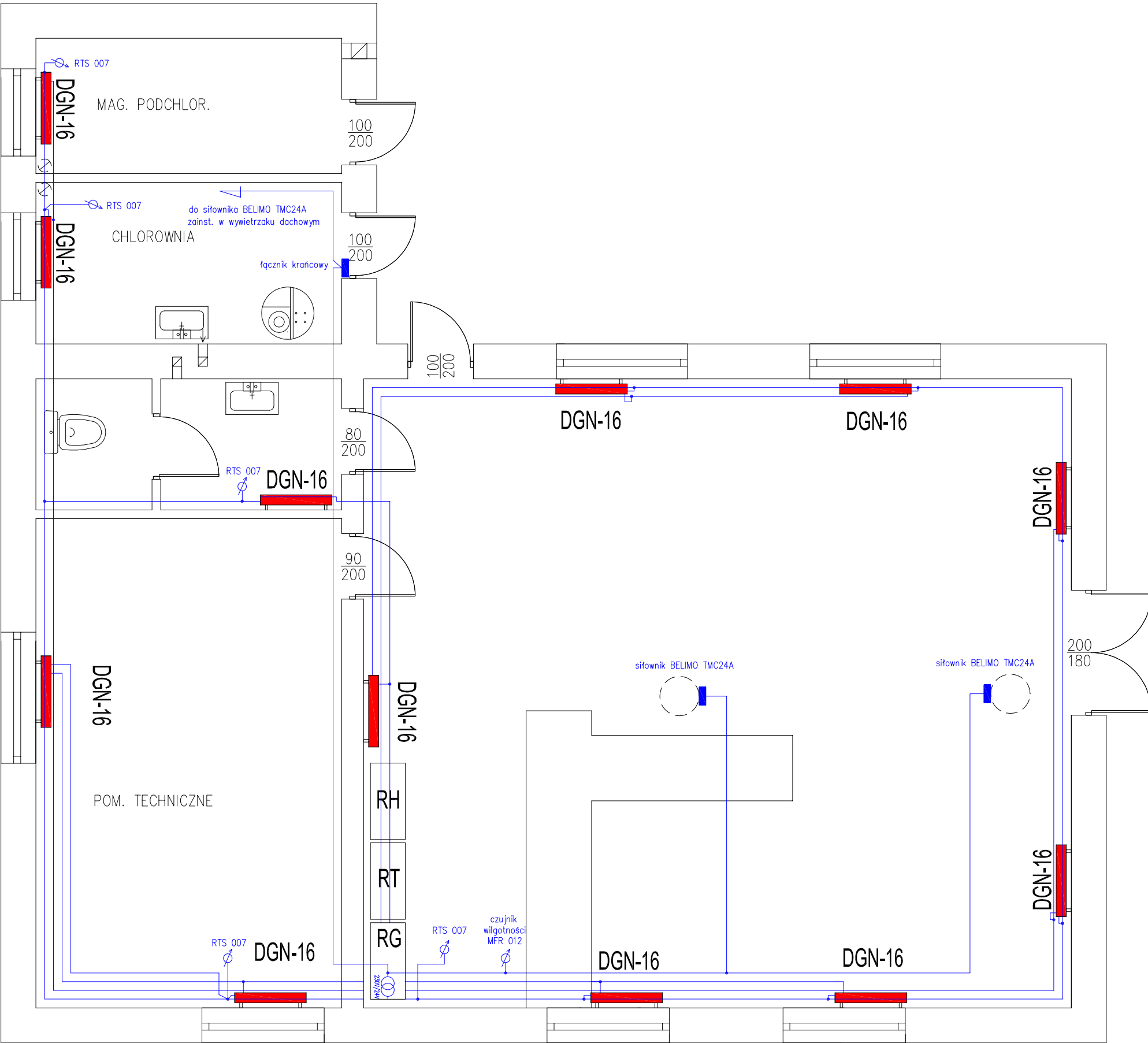
należy wykonać min. trzy zwody odprowadzające rozmieszczone średnio co 25m .

Asystent :

mgr inż. Arkadiusz Fieducik

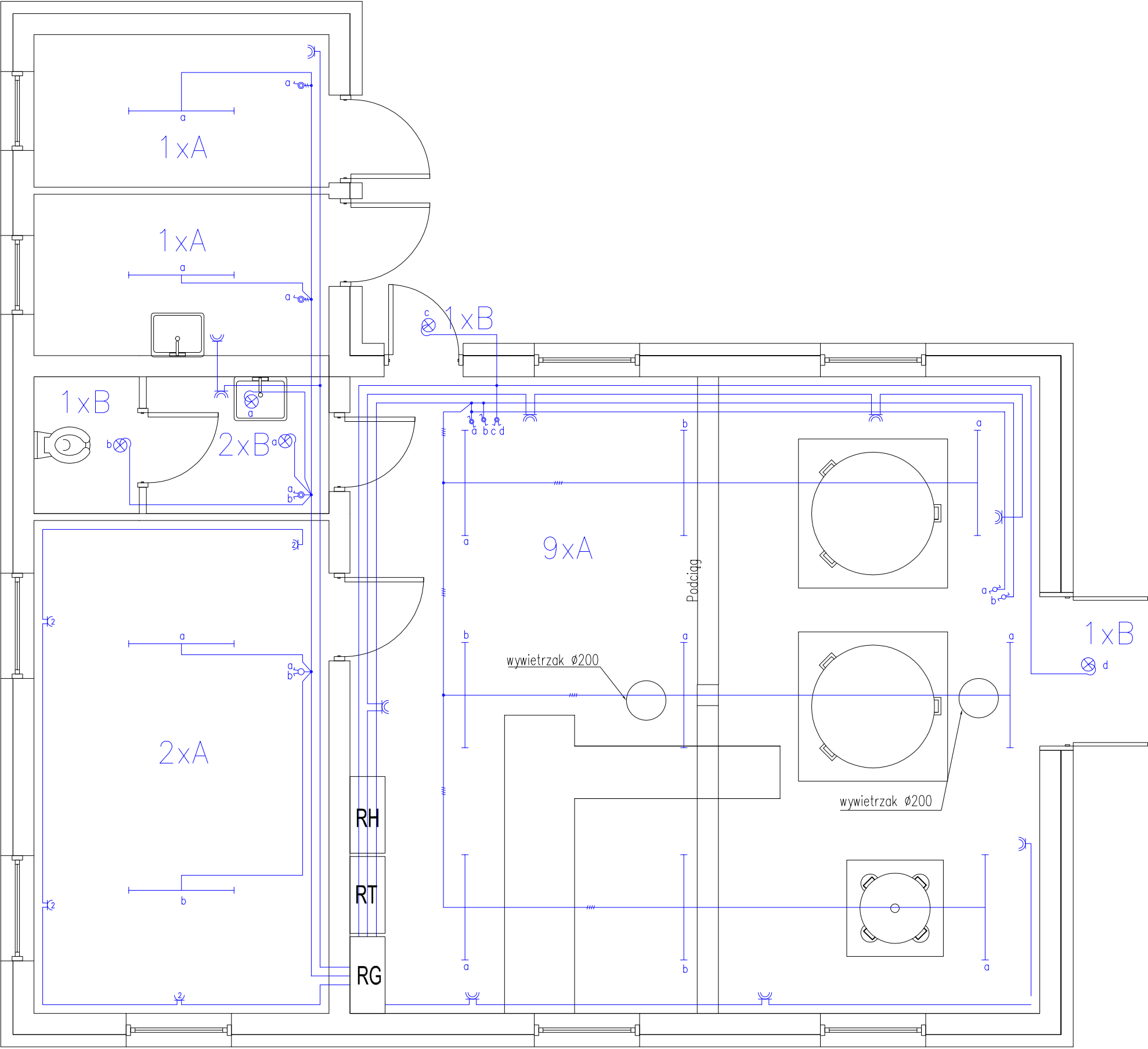
Projektant :

mgr inż. Maria Zimnicka
upr. bud. 262/87/OL



DGN-16 - Dynamiczny grzejnik akumulacyjny; o mocy 1,6kW
MFR 012 - Higrostat mechaniczny
RTS 007 - Elektroniczny regulator temperatury

TEMAT:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W PŁOŚNICY			BRANŻA:
INWESTOR:	GMINA PŁOŚNICA			ELEKTRYCZNA
ADRES:	Płośnia dz. nr 462 i 461/2 obr. Płośnia			SKALA:
NAZWA RYS.:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OGRZEWANIA ELEKTRYCZNEGO I WENTYLACJI			1:50
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY			DATA: 04.2009
ASYSTENT	mgr. inż. Arkadiusz Fieducik			NR RYS.: E-3
PROJEKTANT:	mgr inż. Maria Zimnicka	Upr. bud.: 262/87/OL		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz Szapiel	WAM/0047/PW0E/08		

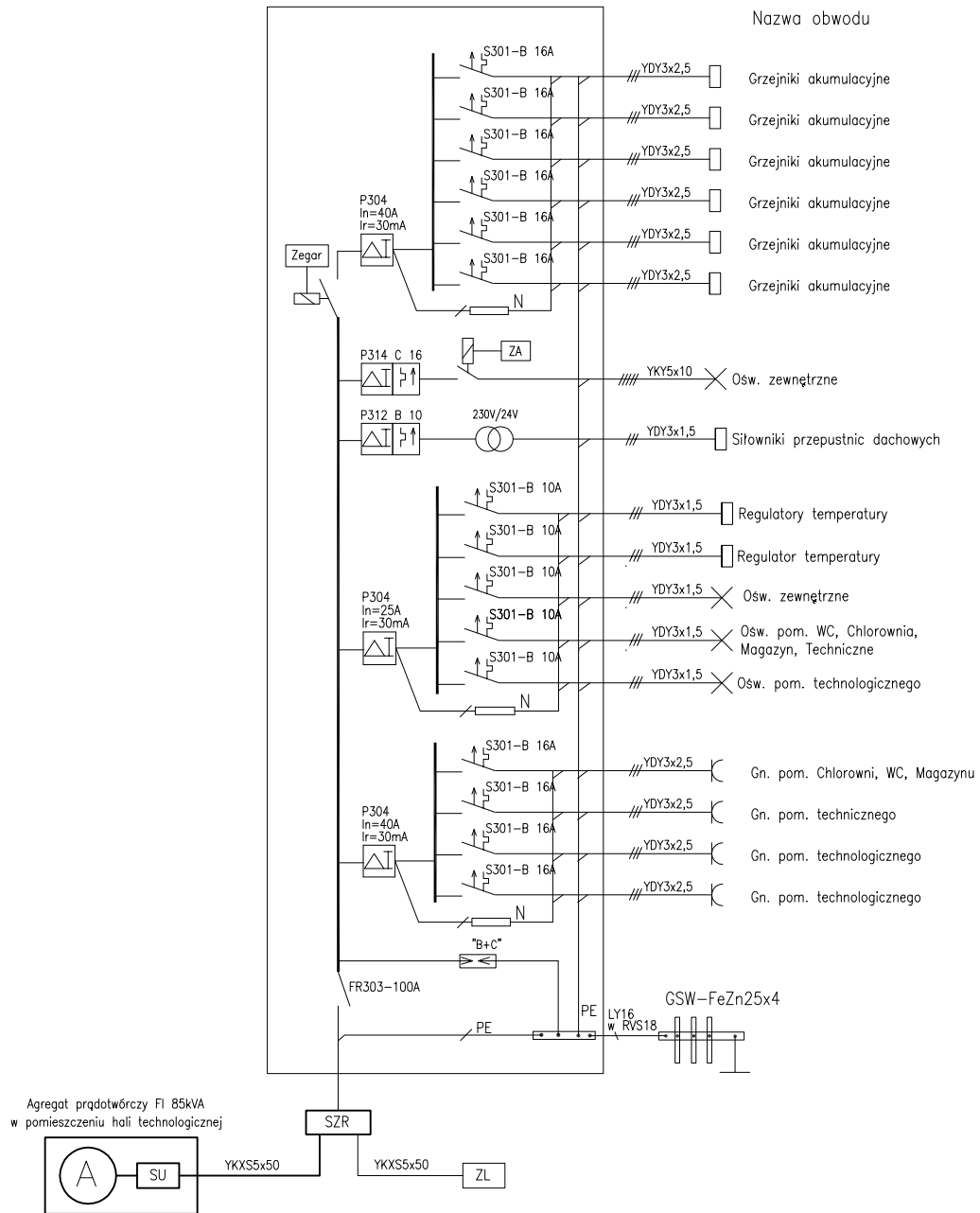


Oprawy:


- A – świetłóvkowa kloszowa IP65 2x36W
B – oprawa na świetłóvkki kompaktowe IP65 2x18W

TEMAT:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W PŁOŚNICY			BRANŻA:
INWESTOR:	GMINA PŁOŚNICA			ELEKTRYCZNA
ADRES:	Płościca dz. nr 462 i 461/2 obr. Płościca			SKALA:
NAZWA RYS.:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA I GNIAZD OGÓLNYCH			1:50
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			DATA: 04.2009
ASYSTENT	mgr. inż. Arkadiusz Fieducik			NR RYS.: E-4
PROJEKTANT:	mgr inż. Maria Zimnicka	Upr. bud.: 262/87/0L		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz Szapiel	WAM/0047/PW0E/08		

RG (dodatkowe wyposażenie)



Uwagi :

1. System ochrony od porażeń
szybkie odłączenie zasilania w układzie TN-S
2.  wyłącznik różnicowo-prądowy

TEMAT:	ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W PŁOŚNICY			BRANŻA:
INWESTOR:	GMINA PŁOŚNICA			ELEKTRYCZNA
ADRES:	Płośnia dz. nr 462 i 461/2 obr. Płośnia			SKALA:
NAZWA RYS.:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ URZĄDZEŃ TECHNOLOGII SUW			BS
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY			DATA: 04.2009
ASYSTENT	mgr. inż. Arkadiusz Fieducik			NR RYS.: E-5
PROJEKTANT:	mgr inż. Maria Zimnicka	Upr. bud.: 262/87/OL		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Mariusz Szapiel	WAM/0047/PWOC/08		