

USŁUGI BUDOWLANO PROJEKTOWE  
mgr inż. Rafał W. Sawicki  
ul. Ks. Barnima III Wielkiego 27A/22, SZCZECIN  
tel. kom. 604963816

## PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

### INSTALACJA ELEKTRYCZNA WĘZŁA CIEPLNEGO

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny

LOKALIZACJA: ul. Władysława Łokietka 5 oficyna w Szczecinie

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25 w Szczecinie

Na podstawie art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7lipca 1994r. – Prawo Budowlane – (Dz. U. Nr 93, poz.888 oraz Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004r. Nr 6, poz.41 i Nr 92, poz. 881) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT  
mgr inż. Aleksander Wieczorkiewicz  
upr. nr 53/Sz/78

mgr inż. Aleksander Wieczorkiewicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń elek-  
trycznych i elektroenergetycznych  
nr ewiden. uprawnień 53/Sz/78

SZCZECIN 30.04.2018 r.

### **Zawartość opracowania :**

1. Opis techniczny.
2. Załączniki :
  - kserokopie uprawnień i członkostwa w Izbie projektanta.
3. Rysunki :
  - 3.1. Rozdzielnica węzła RWC. rys. nr 1
  - 3.2. Plan instalacji węzła. rys. nr 2

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1. Temat projektu.**

Projekt budowlany wykonawczy instalacji elektrycznych węzła cieplnego w budynku mieszkalnym przy ulicy Łokietka 5 (oficyna) w Szczecinie.

### **1.2. Zakres projektu.**

- rozdzielnica RWC,
- instalacja sterownicza,
- instalacja elektryczna,
- instalacja wyrównawcza,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

### **1.3. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja do celów projektowych i projekty branżowe budynku.
- obowiązujące normy i przepisy.

### **1.4. Bilans mocy.**

Moc zapotrzebowana przez węzeł cieplny :

$$P_i = 3.0 \text{ kW} \quad P_o = 1.0 \text{ kW} \quad k_z = 0.33$$

Inwestor posiada wystarczającą rezerwę mocy do realizacji inwestycji.

### **1.5. Rozdzielnica węzła RWC.**

Rozdzielnicę węzła wykonać na bazie obudowy RN-55-3x12 firmy Legrand.

Obudowę wyposażać w aparaturę zgodnie ze schematem.

RWC zamontować n/t w pomieszczeniu węzła.

Zasilanie rozdzielnicy RWC jest przedmiotem osobnego opracowania.

### **1.6. Instalacja sterownicza.**

Układ sterowania zaprojektowano w oparciu o fabryczny schemat regulatora cyfrowego SAMSON typ TROVIS 5573-1.

Regulator steruje pracą :

- siłownika zaworu regulacyjnego c.o. po stronie m.s.c.,
- pompy obiegowej c.o. po stronie instalacyjnej węzła,
- siłownika zaworu regulacyjnego c.w.u. po stronie m.s.c.,
- pompy ładującej c.w.u.,
- pompy cyrkulacyjnej c.w.u.,

zgodnie z zadanymi parametrami.

Zastosować schemat technologiczny nr 11.2 z DTR regulatora.

### 1.7. Instalacja elektryczna.

Instalację układać n/t w rurkach RL z osprzętem bakelitowym szczelnym IP44. Podejścia do urządzeń automatyki i pomp wykonać w rurkach giętkich PCV. Ekrany przewodów sterowniczych podłączyć tylko z jednej strony do szyny PE rozdzielnic RWC.

Przewody wprowadzać od dołu do RWC.

Oprawy oświetleniowe zamocować bezpośrednio na suficie.

Prace wykonać zgodnie z uwagami na rysunkach.

### 1.8. Instalacja wyrównawcza.

Wszystkie metalowe części przewodzące i obce węzła objąć systemem połączeń wyrównawczych miejscowych (wykonanych bednarką FeZn 30 x 4) i uziemić przez połączenie (poprzez złącze kontrolne) z proj. uziomem szpilkowym 3/4", L=6m np. firmy GALMAR.

Rezystancja uziemienia  $R_{uz} \leq 10 \Omega$ .

Ww. systemem połączeń wyrównawczych objąć :

- szynę PE rozd. RWC,
- konstrukcję stalową węzła, wszystkie rury metalowe wchodzące i wychodzące z węzła instalacji sanitarnych, obudowę naczynia wzbiornego, obudowę zasobnika c.w.u. i metalowe kanały wentylacyjne

Prace wykonać zgodnie z rys. nr 2 i naniesionymi na nim uwagami.

### 1.9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielnic RWC zamontować ochronniki II stopnia.

### 1.10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przewidziano :

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania – system TN-C-S,
- wyłącznik różnicowo-prądowy w rozdzielnic RWC.

### 1.11. Uwagi ogólne.

Całość prac wykonać zgodnie z :

- normą PN-IEC 60364,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część D : roboty instalacyjne, zeszyt 2 : Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych, wyd. ITB.

mgr inż. Aleksander Płaczorkiewicz  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w spec. instalacyjnej w  
zakresie sieci instalacji urządzeń elek-  
trycznych i elektroenergetycznych  
nr ewiden. uprawnień 53/Sz/78

WOJEWÓDZKI ZARZĄD ROZBUDOWY MIAST i OSIEDLI WIEJSKICH W SZCZECINIE  
WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
70-502 Szczecin, ul. Waży Chłotrego Nr 4

02 czerwca 1978 r.  
dnia .....

Nr ewid. 53/Sz/78

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt 4  
M. 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, że:  
Obywatel W I E C Z Ń R K I E W I C Z Aleksander Michał  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 29 września 1945 r. w Pyzdrach

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej  
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności: instalacyjno - inżynierskiej w zakresie  
instalacji elektrycznych

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót  
kierowania i kontrolowania wywarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz badania i badania stanu  
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych funkcji  
technicznych w objętym prawem górniczym budownictwie  
obiektów budowlanych zakładów górniczych.



*[Signature]*  
mgr inż. arch. ...  
Eugeniusz ...

(pieczęć okrągła)





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-SE7-B6F-C13 \*

Pan Aleksander WIECZORKIEWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1733/01  
adres zamieszkania ul. K. Królewicza 14/6, 71-552 SZCZECIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

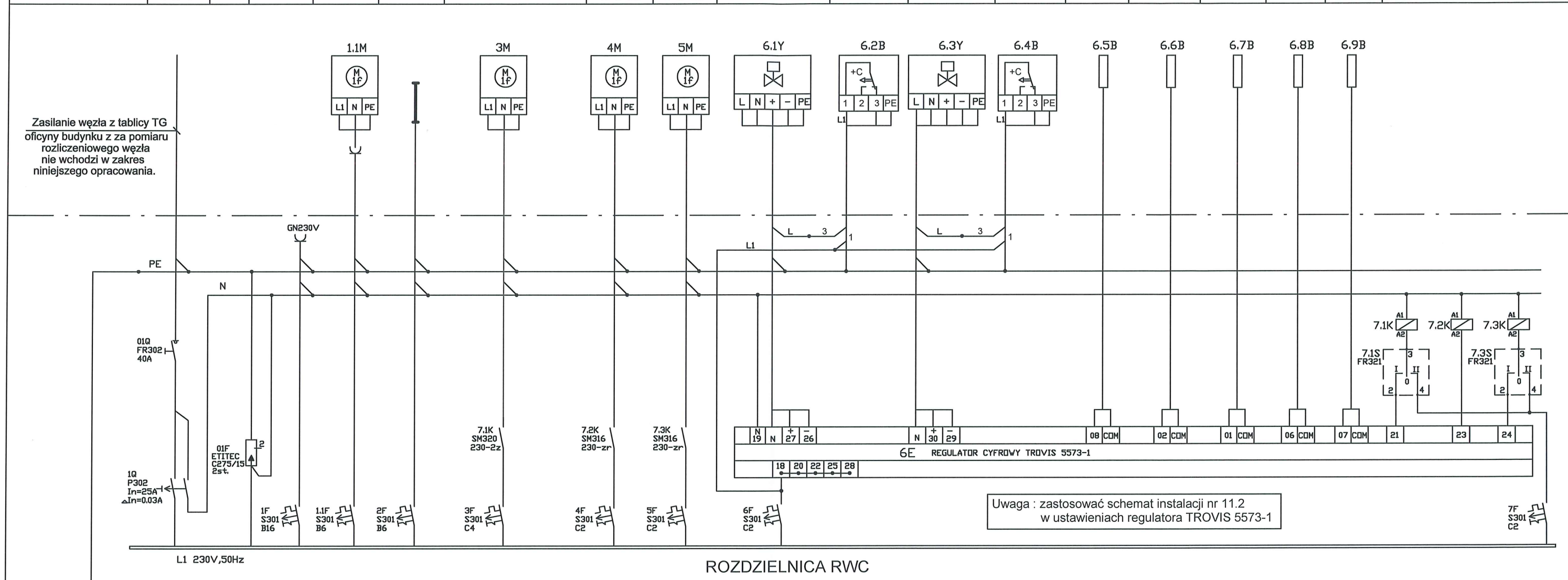
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

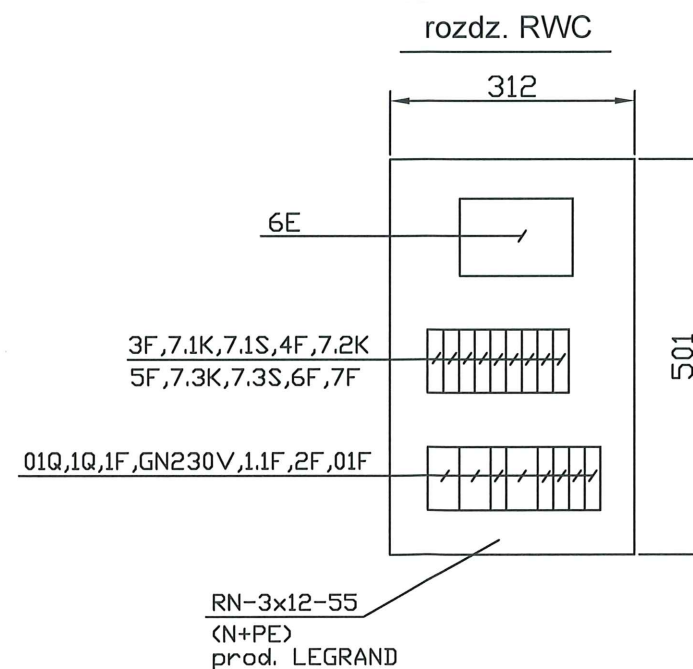
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr obwodu	01	1	1.1	2	3	4	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	
Nazwa urządzenia	Zasilanie z tablicy TG oficyny	gniazdo 1f P+N+Z	gniazdo 1f P+N+Z pompa odw.	oświetlenie	pompa obieg. inst. c.o.	pompa ładująca c.w.u.	pompa cyrkul. c.w.u.	siłownik c.o. 5825-10K	termostat c.o. 5313-9	siłownik c.w.u. 5825-10K	termostat c.w.u. 5313-9	czujnik temp.c.w.u. za wymiennik 5207-65	czujnik temp.c.w.u. zasobniku 5207-65	czujnik temp.zewn. 5227-2	czujnik temp.pow. 5277-2	czujnik temp.zas. 5277-2	
Moc [W]	1000	10/16A	300	200	185	85	85	10	—	10	—	—	—	—	—	—	
przewód	YDYżo 3 x 4	—	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 5 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	YDYżo 5 x 1.5	YDYżo 3 x 1.5	LIYCY 2 x 1	LIYCY 2 x 1	LIYCY 2 x 1	LIYCY 2 x 1	LIYCY 2 x 1	



Ruz ≤ 10 Ωm

PI = 3.0 kW  
Po = 1.0 kW  
kz = 0.33



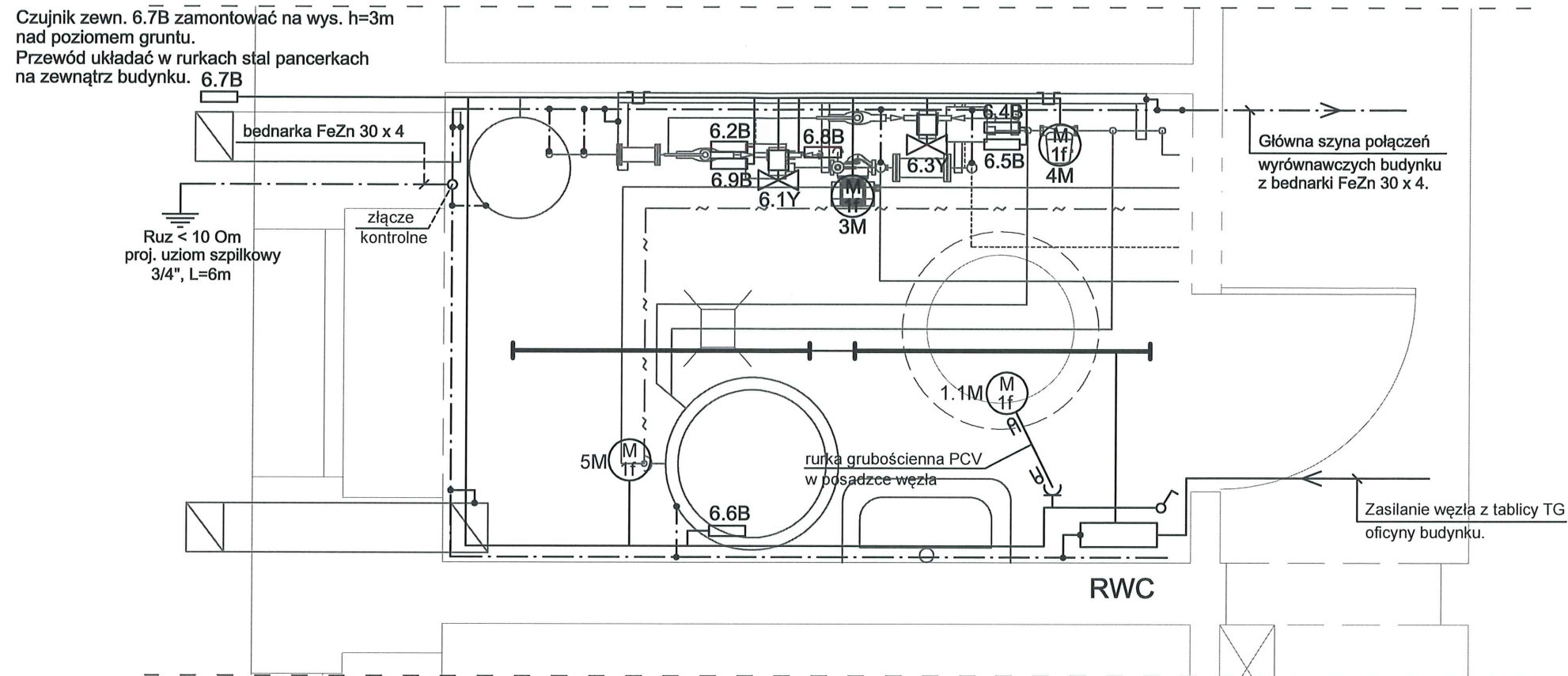
ochrona przeciwporażeniowa

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania system TN-C-S,
- wyłącznik różnicowoprądowy w RWC.

USŁUGI BUDOWLANO PROJEKTOWE mgr inż. Rafał Sawicki  
71-437 Szczecin, ul. Ks. Barnima 27A/22 tel. 604693816

Objekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	Branża: Elektryczna
Adres: ul. Łokietka 5 oficyna w Szczecinie	
Inwestor: Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych w Szczecinie ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin	Skala: 1:10
Opracowanie: P.B.W. węzła cieplnego, inst. c.o., wody zimnej, c.c.w.u., cyrkulacji oraz ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów	
Tytuł rys. ROZDZIELNICA WĘZŁA RWC.	Data: 04.2018
Projektował mgr inż. A. Wieczorkiewicz	Nr rys. 1





#### OZNACZENIA

- instalacja układana na tynku w rurkach elektroinstal. RL
- inst. układana na konstrukcji stalowej węzła w korytku PCV.
- oprawa NEPTUN 2x36W, IP65
- instalacja wyrównawcza z bednarki FeZn 30 x 4 układana na uchwytach
- łącznik oświetleniowy 1-bieg., IP44
- gniazdo 1P+N+Z, 16A, IP44, n/t

#### Uwagi :

1. Na ścianach pomieszczenia instalację układać w rurkach RL.
2. Na konstrukcji stal. węzła instalację układać w korytkach BAKS typ KGL100H50.
3. Stosować osprzęt bakelitowy szczelny min. IP44.
4. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich PCV (Pesza).
5. Oprawy oświetleniowe zamontować bezpośrednio na suficie.
6. Proj. RWC zamontować n/t.
7. Przewody wprowadzać do rozd. RWC od dołu.
8. Ekrany przewodów sterowniczych podłączyć tylko z jednej strony do szyny PE rozd. RWC.
9. Obwody (w RWC) opisać.

#### 10. Instalacja wyrównawcza :

Wewnątrz pomieszczenia węzła ułożyć szynę wyrównawczą z bednarki FeZn 30 x 4.

Do bednarki FeZn 30 x 4 przyłączyć :

- szynę PE rozdzielnic RWC,
- stalowe rury instalacji sanitarnych wchodzące i wychodzące z węzła,
- obudowę naczynia wzbiorniczego,
- obudowę zasobnika c.w.u.,
- metalowe kanały wentylacyjne.

Połączenia ww. części przewodzących obcych z bednarką wykonać drutem DYżo lub linką LYżo o śred. min. 6mm<sup>2</sup>.

Połączenia stalowej konstrukcji węzła z bednarką wykonać jako połączenie spawane (zabezpieczyć antykorozyjnie) lub skręcane.

Bednarkę przyłączyć poprzez złącze kontrolne do proj. uziomu szpilkowego 3/4" , L=6m (GALMAR).

Połączenie z uziomem wykonać bednarką FeZn 30 x 4.

Rezystancja uziemienia Ruz < 10 Om.

USŁUGI BUDOWLANO PROJEKTOWE mgr inż. Rafał Sawicki  
71-437 Szczecin, ul. Ks. Barnima 27A/22 tel. 604693816

Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny	Branża: Elektryczna
Adres: ul. Łokietka 5 oficyna w Szczecinie	
Inwestor: Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych w Szczecinie ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin	Skala: 1:25
Opracowanie: P.B.W. węzła ciepłego, inst. c.o., wody zimnej, c.c.w.u., cyrkulacji oraz ocieplenia ścian zewnętrznych i stropów	Data: 04.2018
Tytuł rys. PLAN INSTALACJI WĘZŁA	
Projektował mgr inż. A. Wieczorkiewicz	Nr rys. 2