TOM VI

Nazwa inwestycji:	**Przebudowa i nadbudowa budynku usługowego wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną, w ramach inwestycji: Dom św. Jacka w Gliwicach – rewitalizacja na potrzeby lokalnego centrum integracji i usług społecznych.** Kategoria obiektu – IX
Adres inwestycji:	Gliwice, ul. Przedwiośnie 3 Działka nr 1515 i 1514 Obręb Sośnica 0051
Tytuł:	**Projekt wykonawczy – Instalacje elektryczne**
Inwestor:	Rzymskokatolicka Parafia św. Jacka 44-119 Gliwice, ul. Przedwiośnie 1
Jednostka projektowa	Atelier 8 JanRabiej 44-100 Gliwice, ul Oriona 64

Zespół projektowy:

		PODPISY
PROJEKTOWAŁ:	inż. Leszek Gajdziński 270/84 SLK/IE/7954/02	.....
KONSTRUOWAŁ:	inż. Łukasz Kamaj	.....
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Piotr Witecki 659/82 SLK/IE/3820/01	....

EGZ.

Gliwice, marzec 2018 r

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

1.2 Podstawa opracowania

1.3 Zakres opracowania

2. Opis techniczny

2.1 Zasilanie budynku w energię elektryczną ,

2.2 Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

2.3 Wskaźniki elektroenergetyczne

2.4 Budowę tablicy rozdzielczej głównej „TG",

2.5 Budowę tablic rozdzielczych obwodowych „T1, T2 i T3"

2.6 Instalacje oświetlenia

2.7 Instalacje siłowe i gniazd wtykowych

2.8 Instalacja odgromowa i przepięciowa

2.9 Instalacja połączeń wyrównawczych

2.10 Instalacja przeciwporażeniowa.

2.11 Ochrona p.pożarowa

2.12 Uwagi końcowe

3. Obliczenia techniczne

3.1 Dobór kabla zasilającego

3.2 Sprawdzenie warunku koordynacji kablowo – zabezpieczeniowej

3.3 Sprawdzenie spadków napięć

3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

4. Spis rysunków

1. Plan sytuacyjny EW-01

2. Schemat ideowy zasilania EW-02

3. Tablica rozdzielcza główna „TG" EW-03

4. Tablica rozdzielcza obwodowa „T1" EW-04

5. Tablica rozdzielcza obwodowa „T2" EW-05

6. Tablica rozdzielcza obwodowa „T3" EW-06

7. Plan instalacji oświetlenia – rzut parteru EW-07

8. Plan instalacji oświetlenia – rzut I piętra EW-08
9. Plan instalacji oświetlenia – rzut poddasza EW-09
10. Plan instalacji siłowych i gniazd wtyczkowych – rzut parteru EW10
11. Plan instalacji siłowych i gniazd wtyczkowych – rzut I piętra EW-11
12. Plan instalacji siłowych i gniazd wtyczkowych – rzut poddasza EW-12
13. Plan instalacji odgromowej i uziemiającej EW-13
14. Oznaczenia i uwagi EW-14
5. **Zestawienie materiałów**

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych wraz z zasilaniem adaptowanego budynku na potrzeby lokalnego centrum integracji i usług społecznych, przy ul. Przedwiośnie 3, w Gliwicach (dz.nr 1514 i 1515). Inwestorem zadania jest Rzymskokatolicka Parafia Św. Jacka, 44-119 Gliwice, ul. Przedwiośnie 1.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawowym założeniem zamierzenia inwestycyjnego przebudowy i nadbudowy istniejącego budynku są następujące wytyczne i założenia:

- podkłady architektoniczne i konstrukcyjne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- warunki techniczne przyłączenia nr G/ALE/11116/2016 z dnia 05.10.2016r.,
- ustawa – prawo budowlane, normy i przepisy,
- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a jednostką projektową.

1.3 Zakres opracowania

Zakresem opracowania projektu wykonawczego objęto wewnętrzne instalacje elektryczne wraz z zasilaniem tematycznego budynku przy ul. Przedwiośnie 3 w Gliwicach Sośnicy.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci nr G/ALE/11116/2016 z dnia 06.10.2016r. wydanymi przez PE Tauron, budynek zasilany będzie jednostronnie na napięciu 230/400V, AC z istniejącego zestawu złączowo-pomiarowego ZK1e-1P nr 50762, zlokalizowanego przy zewnętrznej ścianie budynku od strony ul. Dzionkarzy. Zestaw ten zasilany jest istniejącym kablem YAKXS 4×25 mm^2 wyprowadzonym z rozdz. nN stacji transformatorowej nr G26 Stadion. Z zestawu ZK1e-1P poprzez wyłącznik główny WG 125A (zainstalowany w szafce wyłącznikowej SW zabudowanej przyściennie) projektuje się wyprowadzenie zasilacza YKY4x25mm^2 który zakończony zostanie w głównej tablicy rozdzielczej „TG".

Szafkę wyłącznikową „SW" wyposażono w następujące urządzenia:

- rozłącznik izolacyjny FRX303 125A z wyzwalaczem podnapięciowym,
- automatyczny przełącznik faz PF431,
- ochronnik przepięciowy ON300/4p, kl.B,
- wyłącznik nadmiarowy B4A/3p.

Ponadto należy nadmienić, że z szafki „SW" wyprowadzony zostanie obwód wyłączników przeciwpożarowych GWP1, GWP2 i GWP3, który zaprojektowano przewodem niepalnym HDGs 2x1,5mm^2.

Lokalizację zestawu ZK1e-1P, szafki SW oraz schemat zasilania, przedstawiono na rys. nr EW-01 i EW-02.

2.2 Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia rozliczeniowy pomiar energii realizowany będzie na napięciu 0,4 kV w układzie trójfazowym bezpośrednim zlokalizowanym w zestawie złączowo-pomiarowym ZK1e-1P. Licznik energii elektrycznej wraz z urządzeniami transmisji danych dostarczy PE Tauron.

2.3 Wskaźniki elektroenergetyczne

- układ zasilania obiektu TN – C

- odbiory obiektu w układzie — TN – S
- napięcie zasilania — U_z = 230/400 V; AC
- moc zapotrzebowana obiektu — P_z = 40,0 kW
- roczny czas użytkowania mocy szczytowej — T_s = 1200 h

2.4 Tablica rozdzielcza główna „TG"

W pomieszczeniu wiatrołapu, na parterze budynku zabudowana będzie główna tablica rozdzielcza TG, która jest podstawowym elementem rozdziału energii w budynku.

Z tablicy TG wyprowadzone będą n/w wewnętrzne linie zasilające:

* tablice obwodowe T1; T2; T3;
* dźwig osobowy Dz;
* skrzynka przyłączowa zewnętrzna SP ;
* tablica oświetlenia zewnętrznego TOZ.

W tablicy rozdzielczej głównej należy rozdzielić przewód PEN na PE i N, a szynę PE połączyć z uziomem otokowym budynku. Obwody odpływowe w tablicy zabezpieczone będą rozłącznikami bezpiecznikowymi. Tablicę TG skonstruowano przy zastosowaniu rozdzielnicy wnękowej o wym. 450x750x150mm. Zasilanie kablowe dolne w rurze ochronnej RVS50. Odpływy górne i dolne w rurach osłonowych Peszla ułożonych p/t. lub w posadzce.

Tablicę „TG" wyposażono w następujące urządzenia:

- rozłącznik izolacyjny FR303 125A,
- wyłącznik różnicowoprądowy F664 100/03A,
- lampki kontroli napięcia Lk 303 (klosz zielony)
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy R/35A/3b,
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy R/25A/3b,
- rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy R/25A/1b.

Na rys. nr EW-03 przedstawiono schemat ideowy i szkic wymiarowy tablicy rozdzielczej głównej TG.

2.5 Tablice obwodowe T1; T2; i T3

Każda kondygnacja będzie miała tablicę rozdzielczą obwodową które zasilane będą

(promieniowo) oddzielnymi Wlz-ami wyprowadzonymi z tablicy rozdzielczej głównej TG. Każda z tablic będzie wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny główny FR303 100A ,
- ochronnik przepięciowy Dehn quard/4b/ kl. C,
- lampki kontroli napięcia Lk303 (klosz zielony),
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe dla poszczególnych obwodów odpływowych.

Tablice obwodowe T1; T2 i T3 przedstawiono na rys. nr EW-04; EW-05 i EW-06.

2.6 Instalacja oświetlenia wewnętrznego

2.6.1 Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe w adaptowanym budynku zaprojektowano przy zastosowaniu opraw nastropowych typu LED.

W pomieszczeniach budynku przyjęte zostały następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- sale spotkań E_m=500lx, UGR_L=25, R_a = 80
- pomieszczenia biurowe E_m = 500lx, UGR_L =19, R_a = 80
- pomieszczenia techniczne E_m = 300lx, UGR_L = 25, R_a =60
- hole, korytarze, klatki schod., toalety E_m = 200lx, UGR_L=28, R_a =40

Doboru opraw dokonano na podstawie obliczeń przy użyciu programu DIALUX.

Przykładowo posłużono się n/w oprawami produkcji f-my ES System:

A - PLATO 300.LED 2200lm 23W OPAL

B - MODERNA 2/N 600.LED 4000lm 34W PA

C - REGLUX 540 LED 4300lm 40W OPAL IP44

D - COSMO 1587 LED 4900lm 39W CLEAR IP65

E - S6000 2015.LED 8100lm 83W OPAL

F - S6000 1515.LED 6100lm 62W opal

Z - GINO LED 8W IP65

* **Zastosowanie materiałów i wyrobów równoważnych .**

Projektant dopuszcza zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie pod warunkiem spełnienia przez nich minimalnych wymagań technicznych i funkcjonalnych. Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko

rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wykonania systemu oświetlenia. Wszystkie wymienione w projekcie materiały pochodzące od konkretnych producentów można zamieniać na materiały od innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych.

2.6.2 Oświetlenie awaryjne

W budynku na komunikacji przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego. Zanik napięcia zasilania spowoduje automatyczne załączenie opraw oświetlenia awaryjnego na czas nie krótszy niż 1h.

Oprawy będą zasilane z indywidualnych źródeł – akumulatorów zamontowanych w oprawach. Oświetlenie to zrealizowane będzie przy zastosowaniu opraw awaryjnych typu LED oznaczonych na planach symbolem EM1, EM1a, EM2 EM3 EM4 EM5 i EM6. Wykorzystane oprawy awaryjne będą wyposażone w opcje autotestu. Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych zaprojektowano na wyznaczonych drogach ewakuacyjnych, w miejscach określonych w normie PN/EN 1838 w taki sposób , aby minimalne natężenie oświetlenia w pracy bateryjnej było większe niż 1lx, a w miejscach gdzie znajdują się urządzenia przeciwpożarowe większe niż 5 lx.

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami typu YDY 3, 4x1,5mm^2 układanymi pod tynkiem.

Plany instalacji oświetleniowych przedstawiono na rys. nr EW-07; EW-08 i EW-09.

2.7 Instalacje siłowe i gniazd wtykowych

Instalacje siłowe i gniazd wtykowych wyprowadzone będą bezpośrednio z tablic rozdzielczych TG, T1, T2 i T3. Wykonane będą przewodami kabelkowymi YDY 1,5; 2,5 i 4 mm^2, 3 i 5-cio żyłowymi prowadzonymi pod tynkiem oraz częściowo w rurach z PCV ułożonymi p/t .

W sanitariatach w pomieszczeniach technicznych oraz w aneksie kuchennym przewidziano osprzęt w obudowie szczelnej IP44.

Plan instalacji siłowej przedstawiono na rys. nr EB-10, EB-11, i EB-12

2.8 Ochrona odgromowa i przepięciowa

Dla ochrony odgromowej budynku przewidziano wykonanie instalacji piorunochronnej. Pokrycie dachu wykonano z blachy tytanowej zostanie wykorzystane jako zwód poziomy. Wzdłuż kalenicy na wspornikach poprowadzony zostanie zwód niski wykonany z drutu DFe/Zn(fi)8mm, który będzie połączony (złącza elastyczne) z pokryciem dachowym. Przewody odprowadzające wykonać drutem DFe/Zn(fi)8mm prowadzonym w rurze osłonowej RB22 pod warstwą docieplenia ścian zewnętrznych budynku. Zaciski kontrolne montować w studzienkach pomiarowych zlicowanych z powierzchnią terenu.

Zaprojektowano uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30×4 mm ułożony w ziemi na głębokości około 0,7 m w odległości min 1 m od fundamentów budynku.

Oporność uziomu $R_u < 10\ \Omega$. .

Ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano w następujący sposób:

* w skrzynce wyłącznikowej SW zainstalowano ochronnik kat. B
* w tablicach obwodowych T1, T2 i T3 zainstalowano ochronniki kat. C

2.9 Instalacje połączeń wyrównawczych

W sąsiedztwie tablicy rozdz TG przewiduje się zainstalowanie głównej szyny wyrównawczej – GSW (K12), którą należy połączyć z uziomem otokowym budynku za pomocą taśmy Fe/Zn 20x3mm.

Z szyną GSW przewodami LYżo 1×16mm^2, LYżo 1×4 mm^2 należy połączyć szyny ochronne PE tablic rozdzielczych, konstrukcje szybu dźwigu osobowego ,oraz obudowy urządzeń elektrycznych.

2.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z warunkami przyłączenia sieć pracuje:

- sieć zasilająca w systemie TN-C
- sieć odbiorcza w systemie TN-S

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano **„ szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania"**

W systemie TN–S do każdego odbiornika należy doprowadzić przewód neutralny

„N" i ochrony „PE". Rozdział przewodu „PEN" na „PE" i „N" dokonany będzie w tablicy rozdzielczej głównej TG.

Obok tablicy TG zostanie zainstalowana główna szyna wyrównawcza GSW.

Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4s.

Szybkie wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

* bezpieczników topikowych
* wyłączników instalacyjnych nadprądowych
* wyłączników różnicowoprądowych.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania odbiorcze instalacji w zakresie wymaganym postanowieniami norm.

2. 11 Ochrona p.pożarowa

W instalacji elektrycznej ze względu na wymogi ochrony p.poż. zastosowano:

- przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowane przy drzwiach wyjściowych z budynku,
- wyłączniki różnicowoprądowe skutecznie chroniące obiekt przed powstaniem pożaru z powodu uszkodzenia instalacji elektrycznej,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację odgromową i uziemiającą,
- ochronę od przepięć,
- przewody o odporności ogniowej E90 do zasilania urządzeń i instalacji przeciwpożarowych.

2.12 Uwagi montażowe

1) Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem na podstawie obowiązujących przepisów i norm.
2) Bruzdy w ścianach pod przewody w rurkach osłonowych wykonać przez

frezowanie. Rowki w ścianach poziome – pionowe.

3) Po zakończeniu prac należy wykonać i sporządzić protokoły badań i pomiarów.

3.13 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla planu „BIOZ"

W planie „BIOZ" należy uwzględnić:

- przepisy BHP przy układaniu kabli zasilających,
- przepisy BHP przy wykonywaniu robót z drabin i zwyżek,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikamiw czasie wykonywania robót,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higiemy pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U nr 4 z 2001r, poz.401)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn 26. września 1996r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (dz.U nr 129/97, poz. 884) z późniejszymi zmianami.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Dobór kabla zasilającego

Doboru linii zasilającej dokonano z warunku na „dopuszczalne długotrwałe obciążenie kabla"

$P_z = 40{,}0$ kW

$I_o = 40000 / 1{,}73 \times 400 \times 0{,}93 = 62$A

Obiekt zasilany jest istniejącym kablem typu YAKY 4×25mm^2 – 1 kV o obciążalności $I_{dd} = 110$A, wyprowadzonym ze stacji nr G26 Stadion.

Główną linię zasilającą YKY4x25mm2 zabezpieczono w istniejącym zestawie ZK1e-1 przyłączowo-pomiarowym (zabezpieczenie przedlicznikowe) bezpiecznikami mocy WTN00/gG/63A.

3.2 Sprawdzenie warunku koordynacji kablowo-zabezpieczeniowej

$I_o \leq I_b \leq I_{dd}$

$Iz \leq 1{,}45 \times I_{dd}$

$I_o = 62$ A – prąd obciążenia

$I_b = 100$ A – prąd nominalny zabezpieczenia

$I_{dd} = 110$ A – długotrwały dopuszczalny prąd obciążenia kabla

$Iz = 1{,}6 \times I_b = 108{,}6$ A – prąd zadziałania zabezpieczeń

62 A < 63A < 110A

100,8A < 159,5A

Warunki koordynacji są spełnione.

3.3 Sprawdzenie spadków napięcia

Do obliczeń wytypowano obwód gniazda wtykowego w pomieszczeniu sanitariatu (poddasze)

Stacja C26 Stadion – istniej. zestaw ZK1e-1P – YAKY 4×25 mm^2 – 110 m

Zestaw ZK1e-1P – tablica rozdz. główna TG – YKY 4×25 mm^2 – 20 m

Tablica rozdz. TG – tablica obwodowa T3 – YDYżo 5×10 mm^2 – 15m

Tablica obwodowa T3 - gniazdo wtycz. (podd) - YDYżo 3x2,5mm^2 - 30m

$dU_1 = 100x40x110x1000 / 35x25x400^2 = 3,14\%$

$dU_2 = 100x40x20x1000 / 57x25x400^2 = 0,35\%$

$dU_3 = 100x6200x15 / 57x10x400^2 = 0,1\%$

$dU_4 = 100x1000x25 / 57x2,5x230^2 = 0,33\%$

$dU_{ob} = 3,82\% < dU_{dop} = 4,0\%$

Dopuszczalny spadek napięcia został zachowany .

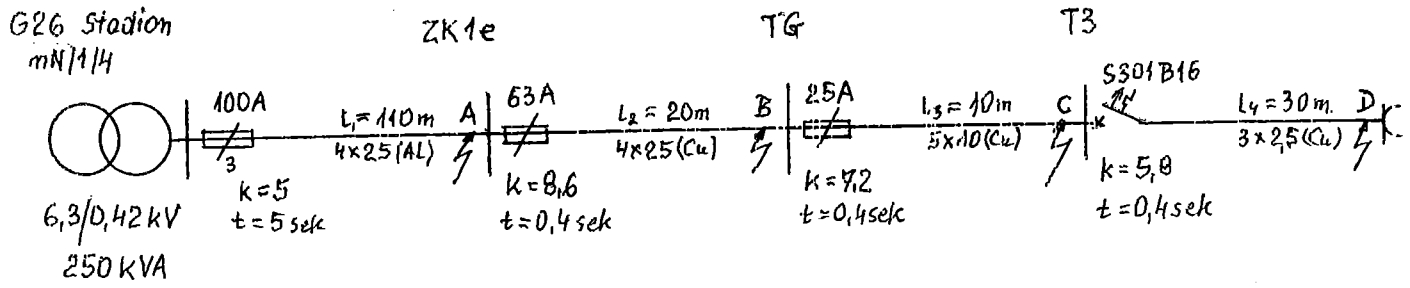
3.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Impedancja pętli zwarcia i charakterystyki czasowo prądowe powinny zapewnić samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie tj. $Ts \leq 0,4$ s

Układ sieci	TN – S
Warunki środowiskowe	1
Napięcie fazowe	$U_o = 230$ V
Max czas odłączenia	$Ts = 0,4$ s
Warunek	$Z_s \times I_a \leq U_o$

$Z_s = 2 \times 1,25 (Xp^2 + Rp^2)^{0,5}$

$I_a = k \times I_b$



Obliczenia przedstawiono w poniższej tabeli

Zwarcia w pkt.	Impedancja pętli zwarcia Z_s (Ω)	Prąd zwarcia Iz (A)	Prąd zabezp. I_b (A)	Prąd wyłącz. I_a (A)	$Z_s \times I_a < U_o$
A	0,341	674;5	100	500	160,2V<235 V
B	0,378	608,4	63	541,8	204,8V< 235 V
C	0,424	542,4	25	180	76,3V<235V
D	1,12	205,6	16	88	98,6V<230V

Warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.		Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1		2	4	3	5
		I KABLE I PRZEWODY			
1.		Kabel elektroenergetyczny YKY 4x25 mm^2 – 1 kV	mb	25	
2.		Przewód kabelkowy YDYżo 5x10 mm^2 - 750V	mb	40	
3.		J.w lecz YDYżo 3x4 mm^2 - 750V	mb	10	
4.		J.w lecz YDYżo 3x2,5 mm^2 - 750V	mb	1500	
5.		J.w lecz YDYżo 3x1,5 mm^2 - 750V	mb	2500	
6.		J.w lecz YDYżo 4x1,5 mm^2 - 750V	mb	200	
7.		Przewód bezhalogenowy HDGs 2x1,5mm^2	mb	50	
8.		Przewód LYg1x16 mm^2	mb	50	
9.		J.w lecz LYg 1x4 mm^2	mb	200	
10.		Wyłącznk dźwigu 25A 3-bieg. (obudowany)	szt	1	
11.		Rura słonowa RL47/44	mb	50	
12.		Rura słonowa Peszla 21/16	mb	300	
		II SZAFKA WYŁĄCZNIKOWA „SW"			
1.		Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego typu STN 40/42 (420x400x270 mm) zabudowana na wpółzagłębiona przy zewnętrznej ścianie budynku, z drzwiczkami z zamkiem	szt.	1	
2.		Rozłącznik izolacyjny typu FRX 303 125A	szt.	1	
3.		Wyzwalacz podnapięciowy 230 V	szt.	1	
4.		Ogranicznik przepięć Dehn blok, 3-pol. kl.B	szt.	1	
5.		Automatyczny przełącznik faz PF431	szt.	1	
6.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S303B4A	szt.	1	
		Wyłącznik przeciwpożarowy			
7.		Skrzynka alarmowa koloru czerwonego	szt.	3	
8.		Przycisk typu FT-22-Dc-10-1 z napędem dłoniowym czerwonym, z łącznikiem rozwiernym	szt.	3	
		III TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA „TG"			
1.		Rozdzielnica wnękowa typu XL^3 160, 4x24 z drzwiczkami	szt	1	400x750x150mm
2.		Rozłącznik izolacyjny typu FR303; 125A	szt.	1	
3.		Wyłącznik różnicowoprądowy typu RCB 4p 100A/300mA	szt.	1	
4.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy B4/3p	szt.	1	

5.		Lampka sygnalizacyjna typu L 303 (zielona)	szt.	3	
6.		Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy R303 35A	szt.	1	
7.		J.w lecz R303 25A	szt.	4	
8.		J.w lecz R301 25A	szt.	1	
9.		Główna szyna wyrównawcza typu K12 (GSW zabudować obok tablicy głównej TG)	szt.	1	Dehn
		IV. TABLICA ROZDZIELCZA OBWODOWA „T1"			
1.		Rozdzielnica wnękowa XL^3 160 4x24 z drzwiczkami wyposażonymi w zamek	szt..	1	
2.		Rozłącznik izolacyjny FR303 100A	szt.	1	
3.		Ogranicznik przepięć DEHN quard/4-pol. kl. C	szt.	1	
4.		Lampka kontrolna L303 (klosz zielony)	szt.	3	
5.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy B4/3p	szt.	1	
6.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S301 B10	szt.	8	
7.		Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B10A, 30-AC	szt.	1	
8.		J.w lecz P312 B16 30-AC	szt.	5	
9.		J.w lecz P312 B20 30-AC	szt.	7	
		V. TABLICA ROZDZIELCZA OBWODOWA „T2"			
1.		Rozdzielnica wnękowa typu EKINOXE TX 2x18 z drzwiczkami wyposażonymi w zamek	szt.	1	
2.		Rozłącznik izolacyjny FR303 100A	szt.	1	
3.		Ogranicznik przepięć DEHN quard/4-pol. kl. C	szt.	1	
4.		Lampka kontrolna L303 (klosz zielony)	szt.	3	
5.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy B4/3p	szt.	1	
6.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S301 B10	szt.	7	
7.		Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B16A, 30-AC	szt.	4	
8.		J.w lecz P312 B20 30-AC	szt.	4	
		VI. TABLICA ROZDZIELCZA OBWODOWA „T3"			
1.		Rozdzielnica wnękowa typu EKINOXE TX 2x18 z drzwiczkami wyposażonymi w zamek	szt.	1	
2.		Rozłącznik izolacyjny FR303 100A	szt.	1	
3.		Ogranicznik przepięć DEHN quard/4-pol. kl. C	szt.	1	
4.		Lampka kontrolna L303 (klosz zielony)	szt.	3	
5.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy B4/3p	szt.	1	
6.		Wyłącznik instalacyjny nadmiarowy S301 B10	szt.	7	
7.		Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B10A, 30-AC	szt.	1	
8.		Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B16A, 30-AC	szt.	4	
9.		Wyłącznik różnicowonadprądowy P312 B20A, 30-AC	szt.	4	
		VII. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA			

1.		Drut stalowy Dfe/ZnØ8mm	mb	200	
2.		Taśma stalowa Fe/Zn 30x4mm	mb	200	
3.		J.w lecz Fe/Zn 20x3mm	mb	50	
4.		Złącze kontrolne probiercze ZK	szt	8	
5.		Studzienka pomiarowa typu Galmar	szt	8	
6.		Uchwyty podtrzymania poziomego	szt	300	
7.		Złącza do połączeń krzyżowych	szt	30	
8.		Taśma elastyczna Al50mm^2 , l=30cm	szt	25	
9.		Rura osłonowa grubościenna RB22	mb	22	
		VIII. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA I GNIAZD WTYCZK.			
1.		Oprawa typu PLATO 300 LED 2200lm 23W OPAL	szt	79	
2.		Oprawa typu MODERNA 2/N 600 LED 4000lm 34W PA	szt	88	
3.		Oprawatypu REGLUX 540 LED 4300lm 40W OPAL IP44	szt	27	
4.		Oprawa COSMO 1587 led 4900lm 39W CLEAR IP65	szt	4	
5.		Oprawa typu S6000 2015 LED 8100lm 83W OPAL	szt	8	
6.		Oprawa typu S6000 1515 LED 6100lm 62W OPAL	szt	3	
7.		Oprawa typu GINO LED 8W IP65	szt	4	
8.		Oprawa awaryjna OP1-A1,2TC1N LED 1HATI- PIKT.	szt	14	
9.		J.w lecz OP2-A1, 2AT1N 1HATI IP65	szt	6	
10.		J.w lecz DS1-A1, 2TC1N LED 1HATI + PIKT.	szt	8	
11.		J.w lecz VUN-A1x1TA1N LED VWD 1HATI	szt	31	
12.		J.w lecz VUN-A1x1TA1N LED CR 1HATI	szt	6	
13.		J.w lecz OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1HATI IP65	szt	4	
14.		J.w lecz OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1HATI IP65 EVG	szt	4	
15.		Łącznik 1-bieg. p/t typ Wpt-1F, 16A, 250V	szt	20	
16.		J.w lecz w obudowie szczelnej LIP-1000F IP44	szt	5	
17.		Łącznik 1-bieg. p/t świecznikowy WP1-2F, 16A, 250V	szt	15	
18.		J.w lecz w obudowie szczelnej LIP-5000H, IP44	szt	4	
19.		Łącznik1-bieg. P/t schodowy Wpt-5F, 16A, 250V	szt	10	
20.		Łącznik krzyżowy p/t Wpt-8F, 16A, 250V	szt	2	
21.		Przycisk „dzwonek" w obudowie szczelnej IP44	szt	2	
22.		Gniazdo wtykowe p/t 2P+Z 16A, 250V	szt	15	
23.		J.w lecz podwójne 2x2P+Z, 16A, 250V	szt	50	
24.		Gniazdo wtykowe p/t 2P+Z 16A, 250V, IP44	szt	12	

25.	Puszka odgałęźna kpl PO80	szt.	140	
26.	Puszka końcowa PK60	szt.	70	
27.	J. w lecz głęboka	szt.	60	
28.	Zacisk WAGO 3-bieg	szt.	120	

LEGENDA:

- obiekty istniejące
- obiekty projektowane poniżej gruntu
- trawniki
- obiekty projektowane
- zieleń projektowana

Projekt. szafa z wyłącz. głów. Obiektu SW (125A)

Główna linia zasilająca YKY4x25mm²

Istniej. Przyłącze ZK1e-1P

ADAPTOWANY BUDYNEK

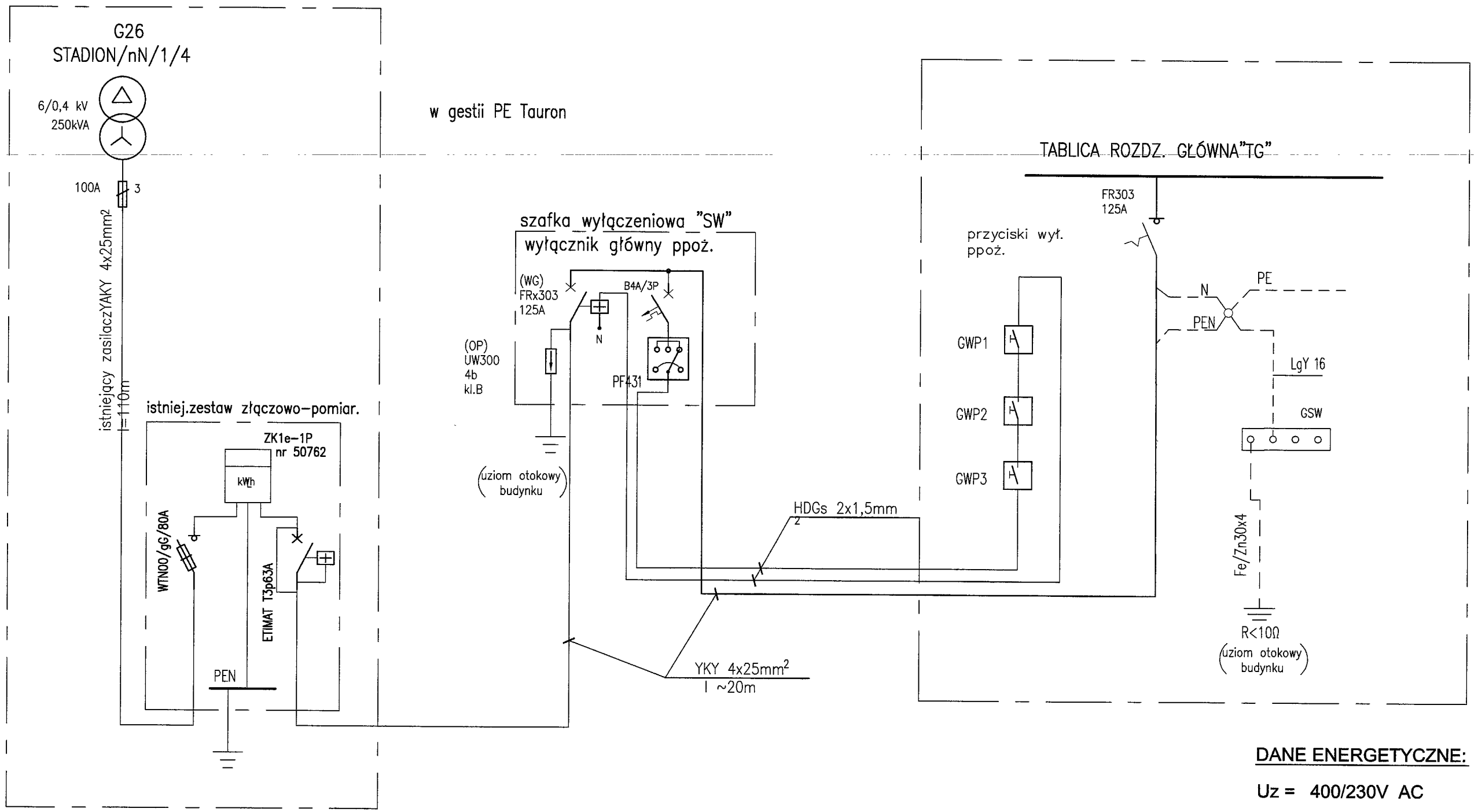
Jedności

Przedwiośnie

jasf.

PIWE Łukasz Kamaj 44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10 tel. 516552805 e-mail: piwie.gliwice@gmail.com	Temat INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE WRAZ Z ZASILANIEM
Inwestor Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice	Tytuł rysunku PLAN SYTUACYJNY

Projektował	inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 03 2018	Stadium PW	Skala		Nr rys. EW-01



DANE ENERGETYCZNE:

Uz = 400/230V AC

Pz = 40,0 kW

TN-C-S

Szybkie, samoczynne wyłączanie zasilania !

UWAGA:

1. Zasilanie obiektu zprojektowano zgodnie z Warunkami przyłączenia nr G/ALE/11116/2016 z dn. 06.10.2016r.
2. Wyłącznik główny(WG) p.pożarowy zainstalować w szawce przyłączenowej"SP" posadowionej przy ścianie budynku.
3. Skrzynkę wyłącznikową "SW" należy wyposażyć w następującą aparaturę:
   - wyłącznik główny(WG) 125A.
   - ochronnik przepięciowy kl."B".
   - wyłącznik nadprądowy B4A/3P.
   - automatyczny przełącznik faz PF431.
4. Tablicę rozdzielczą główną "TG" należy zrealizować zgodnie z rys. nr EW-03.
5. Przyciski p.pożarowe GWP1, GWP2, GWP3 zainstalować przy drzwiach wejściowych do budynku.

PIWIE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

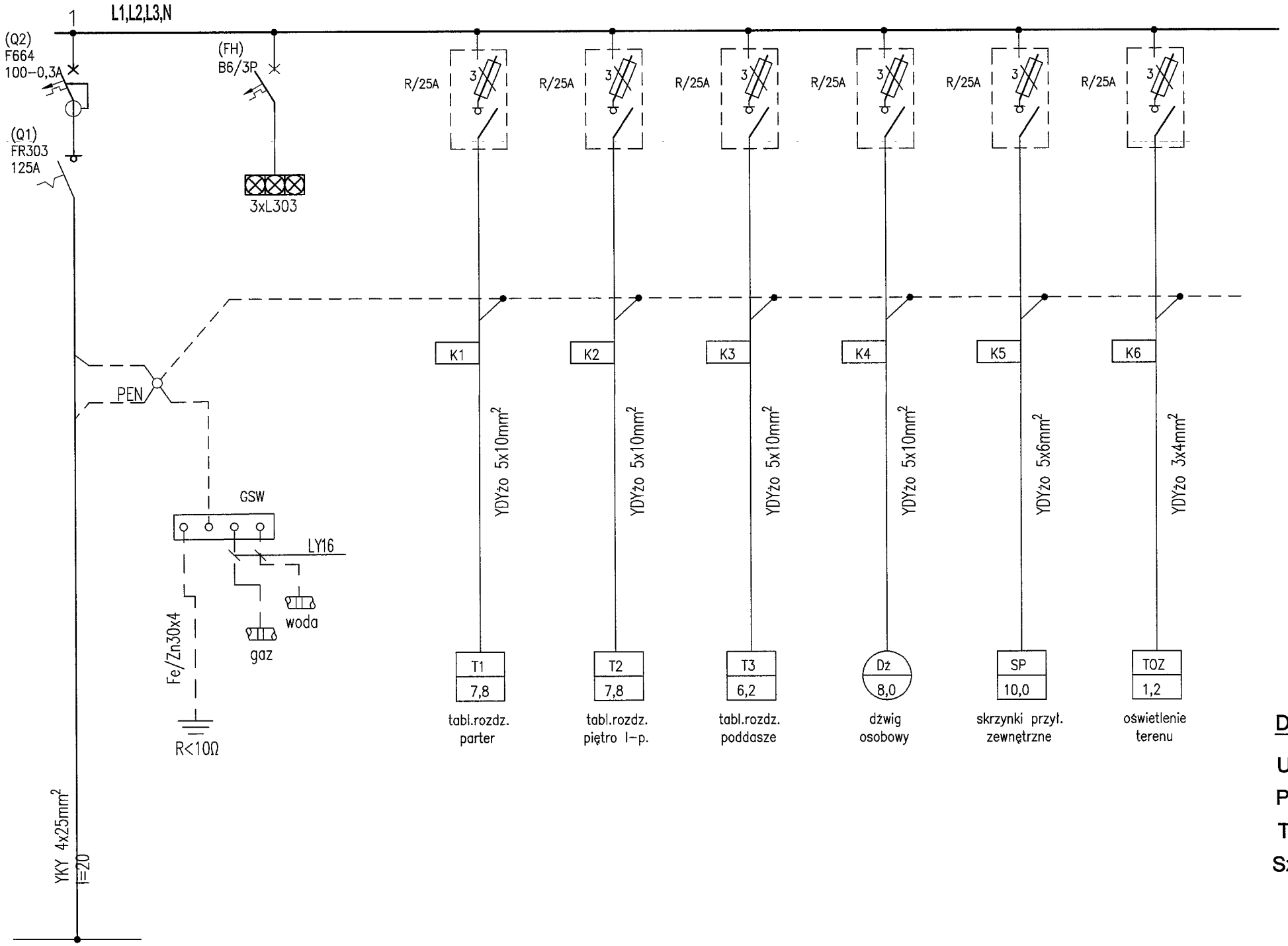
Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE WRAZ Z/ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

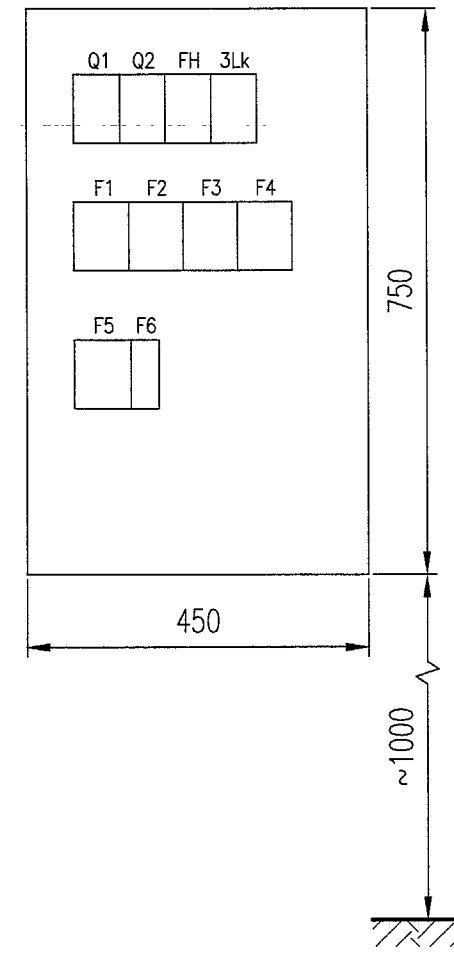
Projektował	inż. Leszek Gajdziński	upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki	upr. 659/83 SLK/IE/3820/IE/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW-02

Tablica rozdzielcza główna "TG"



ze zgłącza ZK1e–1P
poprzez wyłącznik
główny ppoż.

Szkic wymiarowy rozdz."TG"
1:10



DANE ENERGETYCZNE:

Uz = 400/230V AC

Pz = 40,0 kW

TN-C-S

Szybkie wyłączanie zasilania !

UWAGA:
1. Dla skonstruowania tablicy rozdz. głównej "TG" zastosowano rozdzielnicę wnękową o wym.450x750x150mm z drzwiami wyposażonymi w zamek.
2. Tablica "TG" przystosowana jest do montażu aparatów modułowych.

PIWE Łukasz Kamaj
44–100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e–mail: piwie.gliwice@gmail.com

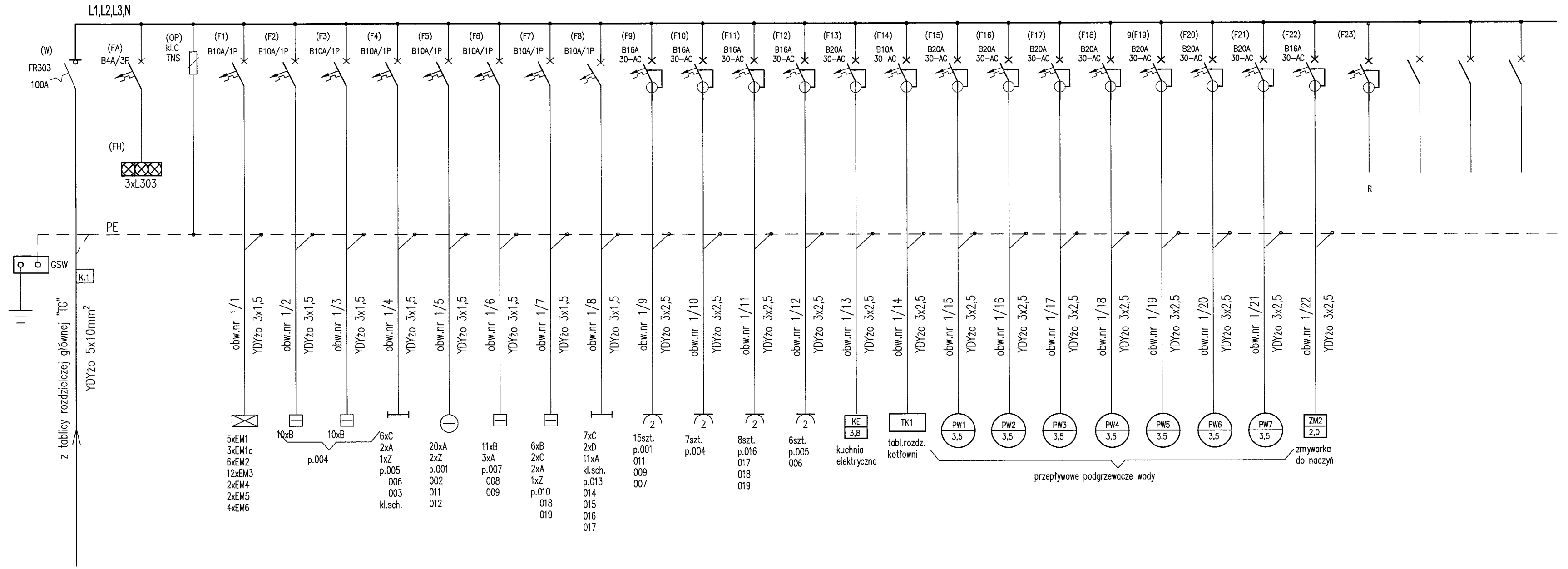
Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44–119 Gliwice

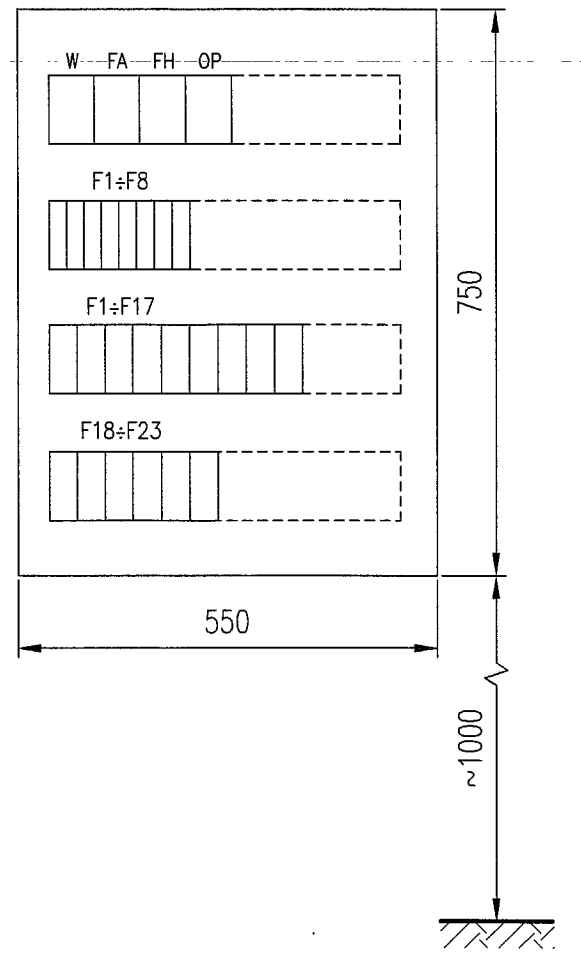
Inwestor: TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA "TG"

Projektował: inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/IE/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW–03

Tablica rozdzielcza "T1"



Szkic wymiarowy 1:10
Tablica "T1"



DANE ENERGETYCZNE:

Uz = 400/230V AC

Pz = 7,8 kW

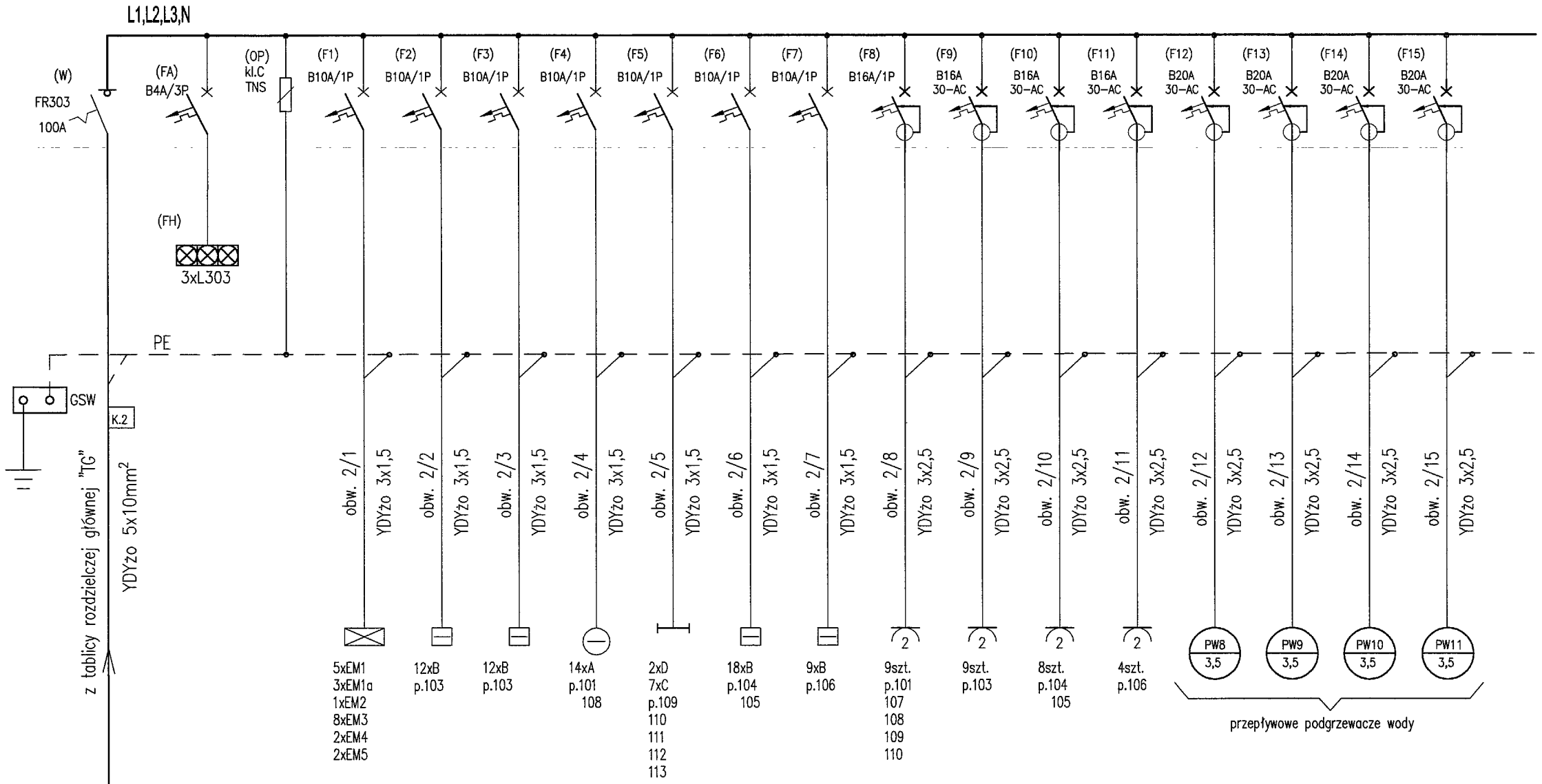
TN-S

Szybkie wyłączanie zasilania !

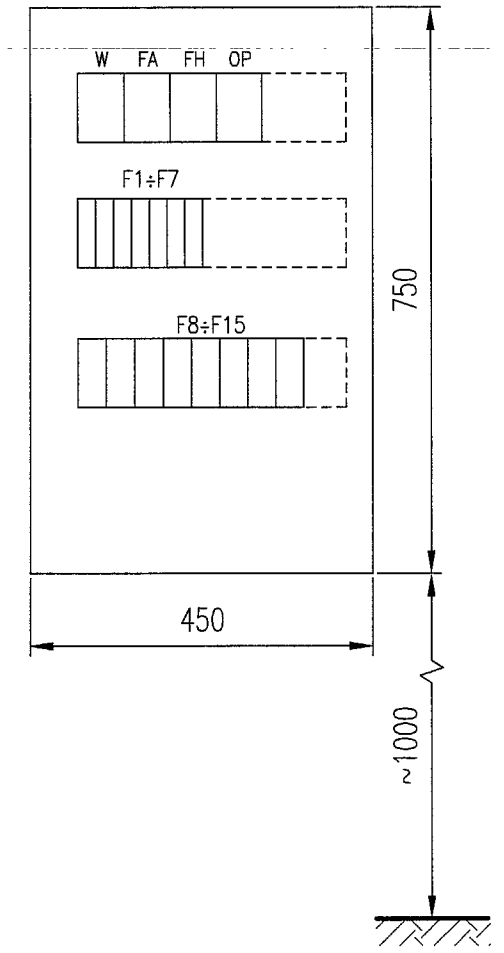
UWAGA:
1. Dla skonstruowania tablicy rozdz."T1" zastosowano rozdzielnicę wnękową o wym. 550x750x150 mm (5x24).
2. Tablica "T1" przystosowana jest do montażu oparatury modułowej.

PIWE Łukasz Kamaj 44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10 tel. 516552805 e-mail: piwie.gliwice@gmail.com		Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM		
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice		Tytuł projektu: TABLICA ROZDZIELCZAOBWODOWA "T1"		
Projektował: inż. Leszek Gajdziński			upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj				
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki			upr. 659/83 SLK/IE/3820/IE/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala		Nr rys. EW-04

Tablica rozdzielcza "T2"



Szkic wymiarowy 1:10
Tablica "T2"



DANE ENERGETYCZNE:

Uz = 400/230V AC

Pz = 7,8 kW

TN-S

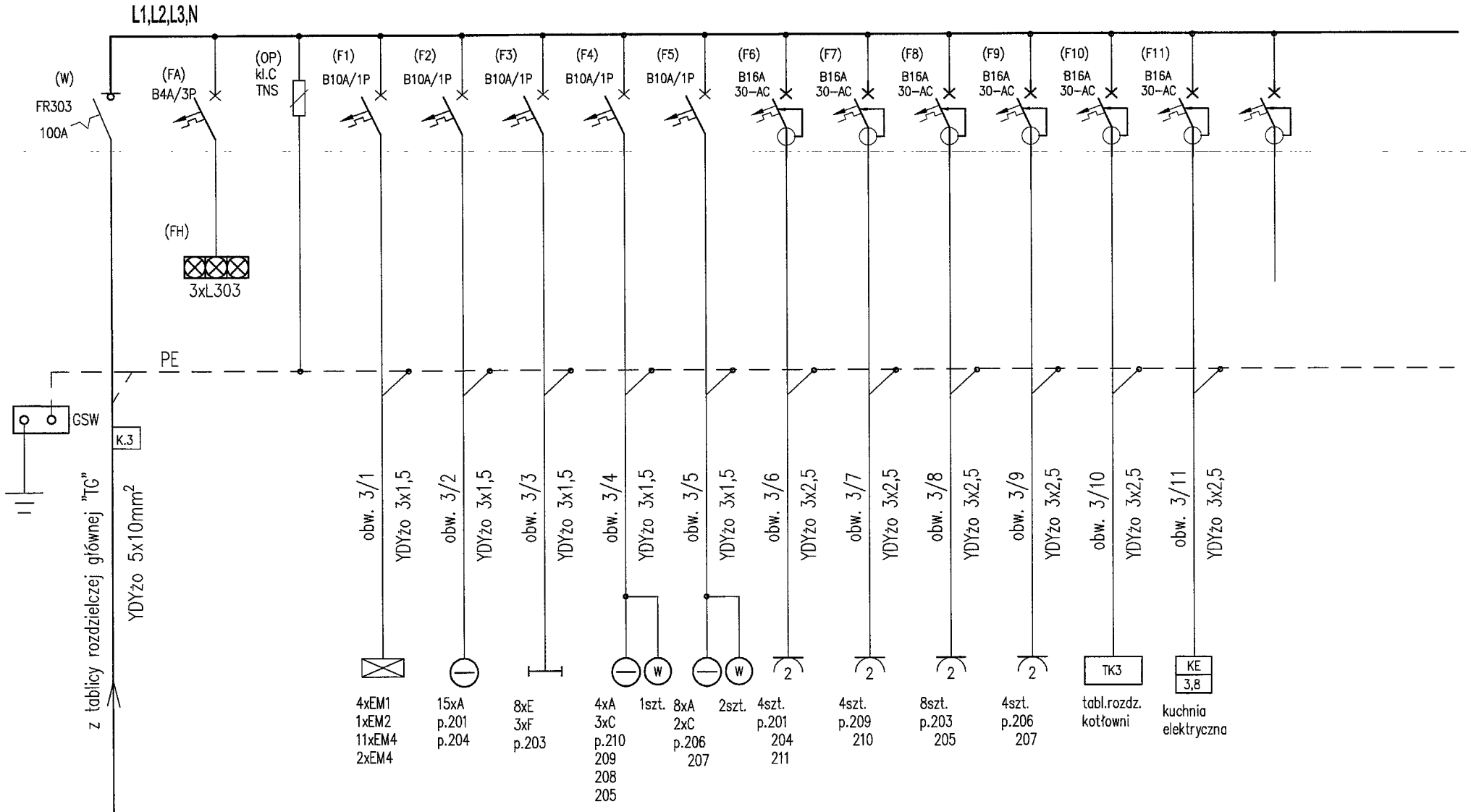
Szybkie wyłączanie zasilania !

UWAGA:

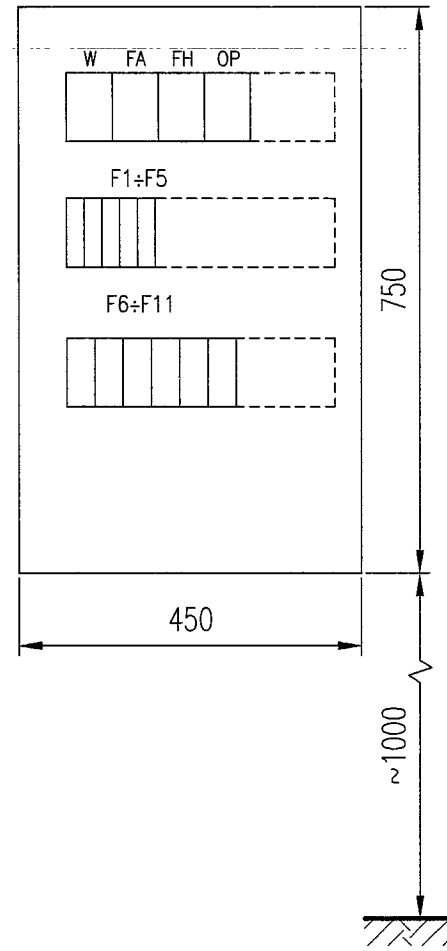
1. Dla skonstruowania tablicy rozdz."T2" zastosowano rozdzielnicę wnękową o wym. 450x750x150 mm (4x18).
2. Tablica "T2" przystosowana jest do montażu aparatury modułowej.

PIWIE Łukasz Kamaj 44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10 tel. 516552805 e-mail: piwie.gliwice@gmail.com			Temat INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM	
Inwestor Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice			Tytuł rysunku TABLICA ROZDZIELCZA OBWODOWA "T2"	
Projektował	inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/IE/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala		Nr rys. EW-05

Tablica rozdzielcza "T3"



Szkic wymiarowy 1:10
Tablica "T3"



DANE ENERGETYCZNE:

Uz = 400/230V AC

Pz = 6,2 kW

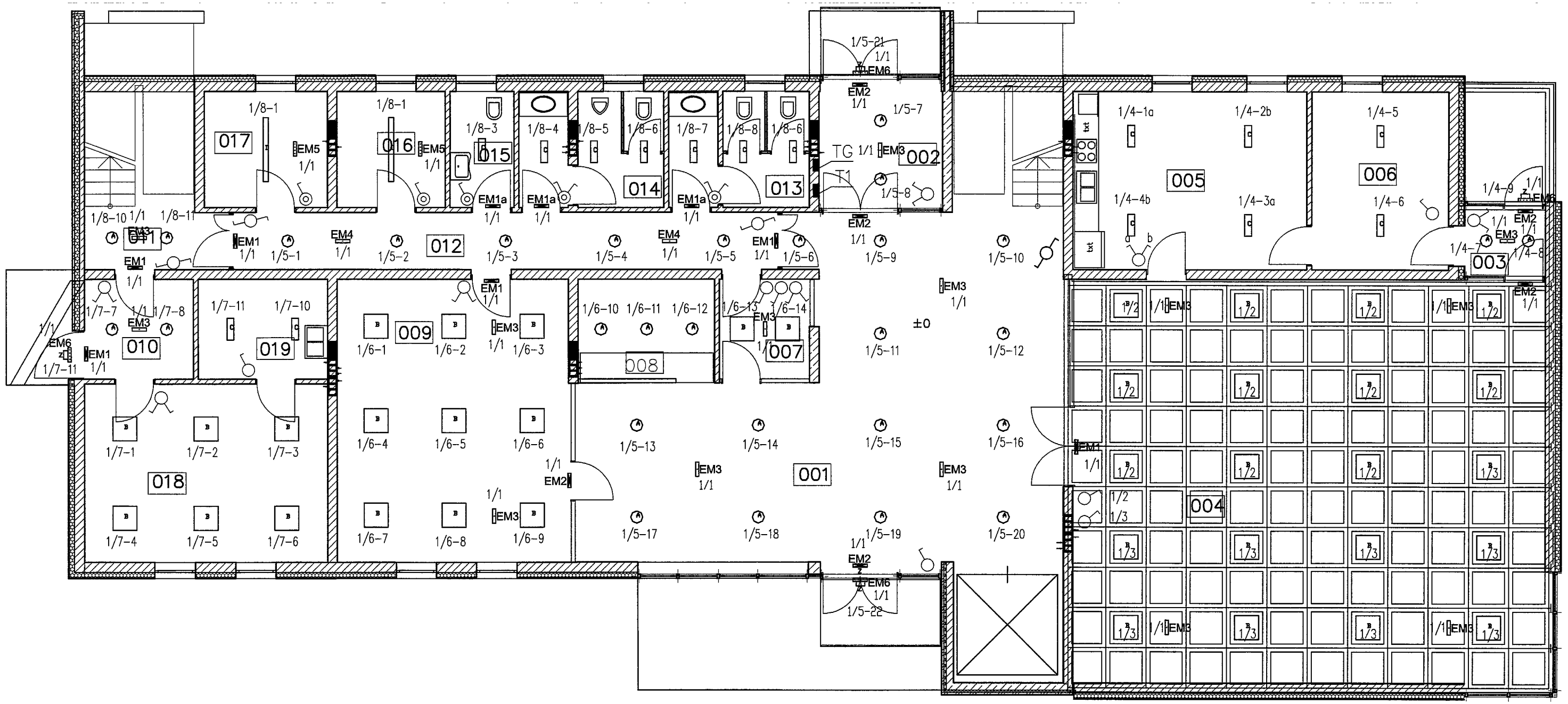
TN-S

Szybkie wyłączanie zasilania !

UWAGA:

1. Dla skonstruowania tablicy rozdz."T3" zastosowano rozdzielnicę wnękową o wym. 450x750x150 mm (4x18).
2. Tablica "T3" przystosowana jest do montażu oparatury modułowwej.
3. (W) – Wentylator wywiewny sprzężony elektrycznie z obwodem oświetleniowym

PIWE Łukasz Kamaj 44–100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10 tel. 516552805 e–mail: piwie.gliwice@gmail.com			Temat INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM	
Inwestor Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44–119 Gliwice			Tytuł rysunku TABLICA ROZDZIELCZAOBWODOWA "T3"	
Projektował	inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/IE/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala		Nr rys. EW–06



RZUT PARTERU

LEGENDA:

A	PLATO 300.LED 2200lm 23W OPAL
B	MODERNA 2 /N 600.LED 4000lm 34W PA
C	REGLUX 540.LED 4300lm 40W OPAL IP44
D	COSMO 1587.LED 4900lm 39W CLEAR IP65
E	S6000 2015.LED 8100lm 83W OPAL
F	S6000 1515.LED 6100lm 62W OPAL
EM1	OP1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM1a	OP2-A1,2TA1N LED 1H ATI IP65
EM2	DS1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM3	VUN-A1x1TA1N LED VWD 1H ATI
EM4	VUN-A1x1TA1N LED CR 1H ATI
EM5	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM6	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI P65 EVG -20st.C
Z	GINO LED 8W IP65

UWAGA:
Oznaczenia i uwagi patrz rys. nr EW14

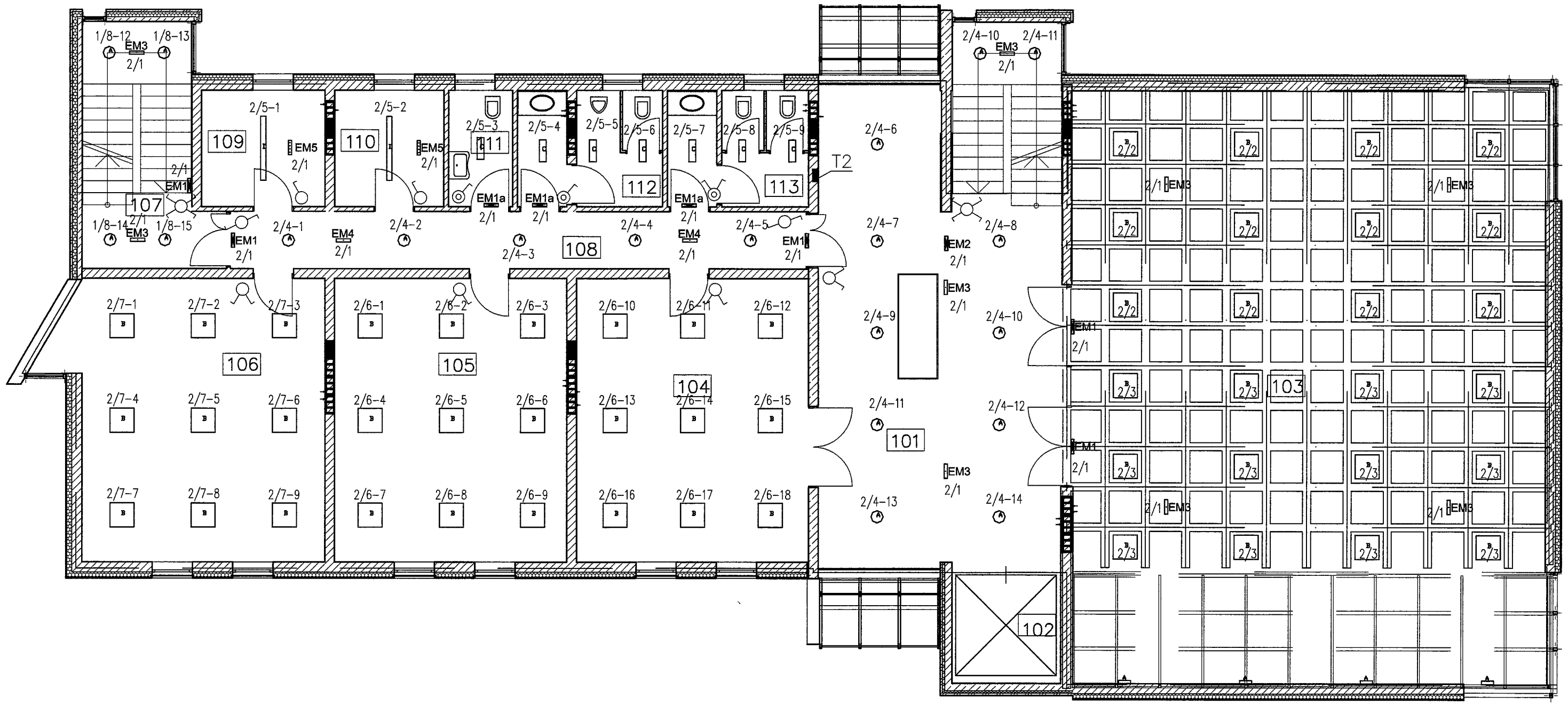
PIWIE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA -RZUT PARTERU

Projektował	inż. Leszek Gajdziński	upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki	upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 02.2017	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW-07



RZUT PIĘTRA I

LEGENDA:

A	PLATO 300.LED 2200lm 23W OPAL
B	MODERNA 2 /N 600.LED 4000lm 34W PA
C	REGLUX 540.LED 4300lm 40W OPAL IP44
D	COSMO 1587.LED 4900lm 39W CLEAR IP65
E	S6000 2015.LED 8100lm 83W OPAL
F	S6000 1515.LED 6100lm 62W OPAL
EM1	OP1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM1a	OP2-A1,2TA1N LED 1H ATI IP65
EM2	DS1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM3	VUN-A1x1TA1N LED VWD 1H ATI
EM4	VUN-A1x1TA1N LED CR 1H ATI
EM5	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM6	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI P65 EVG -20st.C
Z	GINO LED 8W IP65

UWAGA:
Oznaczenia i uwagi patrz rys. nr EW14

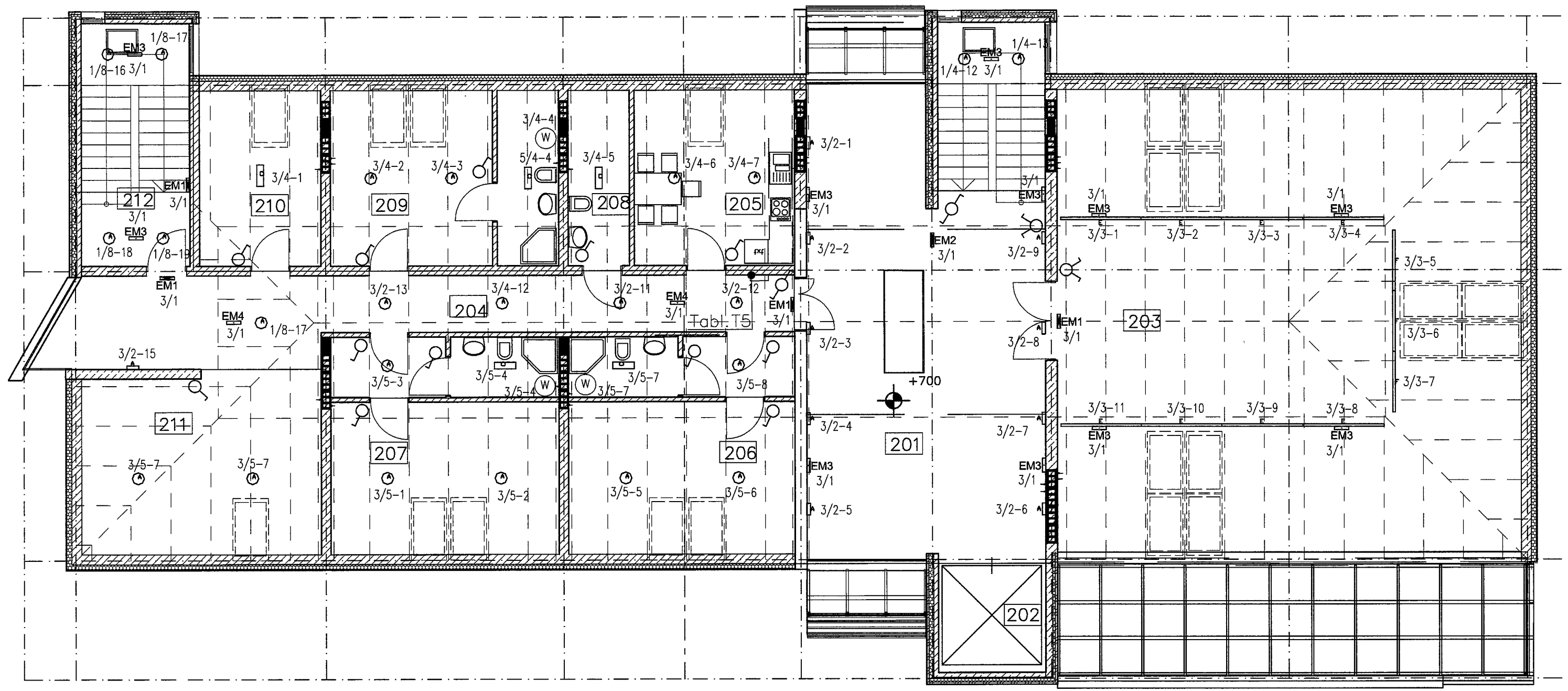
PIWE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA -RZUT I PIĘTRA

Projektował: inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data: 02.2017	Stadium: PW	Skala:	Nr rys.: EW-08



RZUT PODDASZA

LEGENDA:

A	PLATO 300.LED 2200lm 23W OPAL
B	MODERNA 2 /N 600.LED 4000lm 34W PA
C	REGLUX 540.LED 4300lm 40W OPAL IP44
D	COSMO 1587.LED 4900lm 39W CLEAR IP65
E	S6000 2015.LED 8100lm 83W OPAL
F	S6000 1515.LED 6100lm 62W OPAL
EM1	OP1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM1a	OP2-A1,2TA1N LED 1H ATI IP65
EM2	DS1-A1,2TC1N LED 1H ATI + PIKT
EM3	VUN-A1x1TA1N LED VWD 1H ATI
EM4	VUN-A1x1TA1N LED CR 1H ATI
EM5	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM6	OP3-A4x1TA1N LED WIDE 1H ATI P65 EVG -20st.C
Z	GINO LED 8W IP65

UWAGA:
Oznaczenia i uwagi patrz rys. nr EW 14

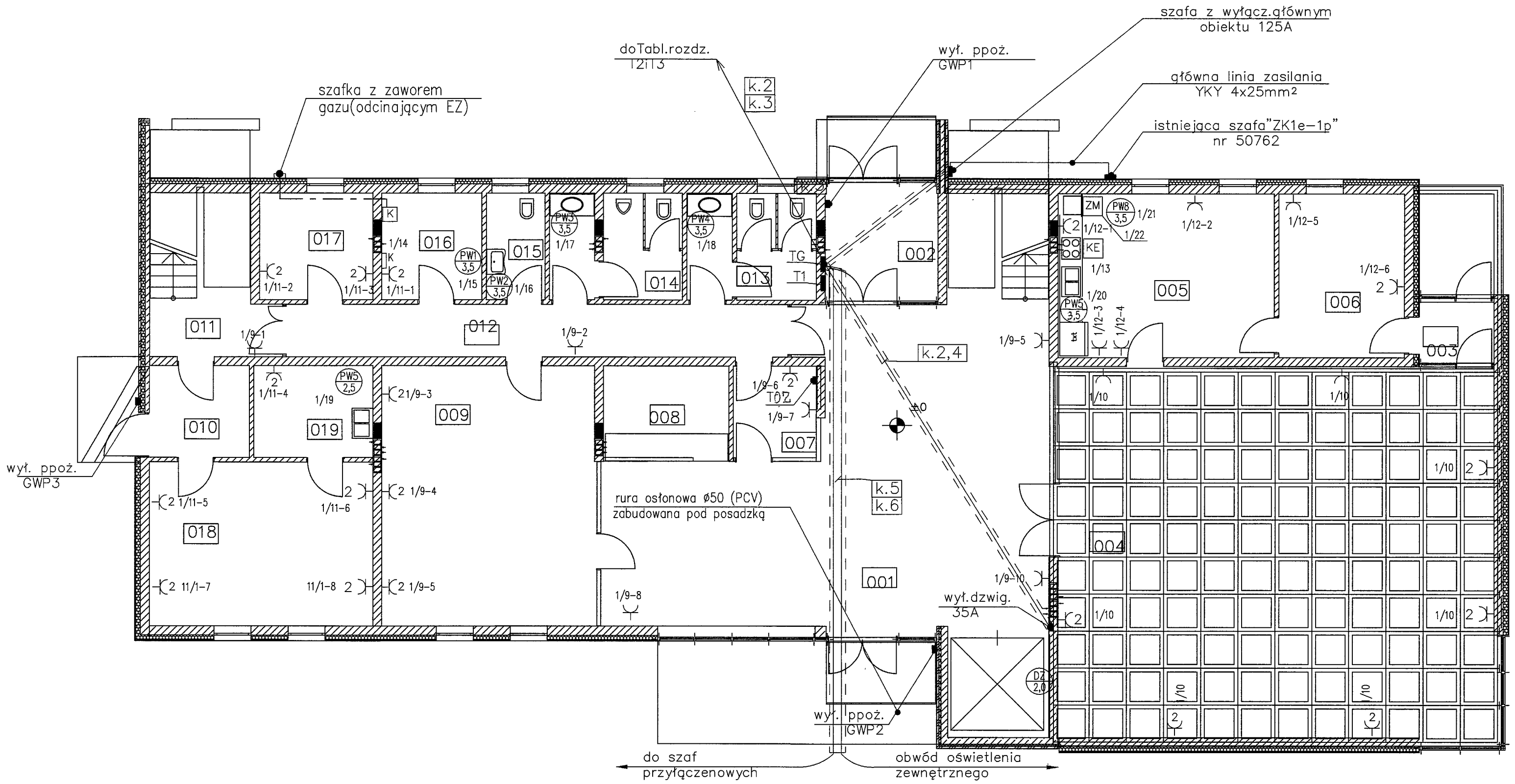
PIWE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA -RZUT PODDASZA

Projektował	inż. Leszek Gajdziński	upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki	upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW-09



RZUT PARTERU

UWAGA:

1. Tablica rozdzielcza kotłowni "TK1" dostarczona będzie wraz z kotłem (50kW) jako "kompakt".
2. Z tablicy TK1 zasilane będą:
   * palnik kotła
   * dwie pompy obiegowe
   * zawór odcinający dopływ gazu
3. Instalacje siłowe zaprojektowano przewodami YDYżu 750V o przekrojach zależnych od mocy zasilanego urządzenia.
4. Przewody prowadzone będą podtynkowo oraz częściowo w rurkach osłonowych z PCV układanych p/t.

OZNACZENIA

TG - tablica rozdzielcza główna

T1 - tablica rozdz. obwodowa parteru

TK1 - tablica rozdz. Kotłowni parteru

PW - przepływowy podgrzewacz wody

ZM - zmywarka do naczyń

KE - kuchnia elektryczna

EZ - zawór gazu (odcinający)

- gniazdo wtykowe p/t 2P+Z, 16A, 250V

2 - gniazdo wtykowe p/t podwójne 2x2P+Z, 16A, 250V

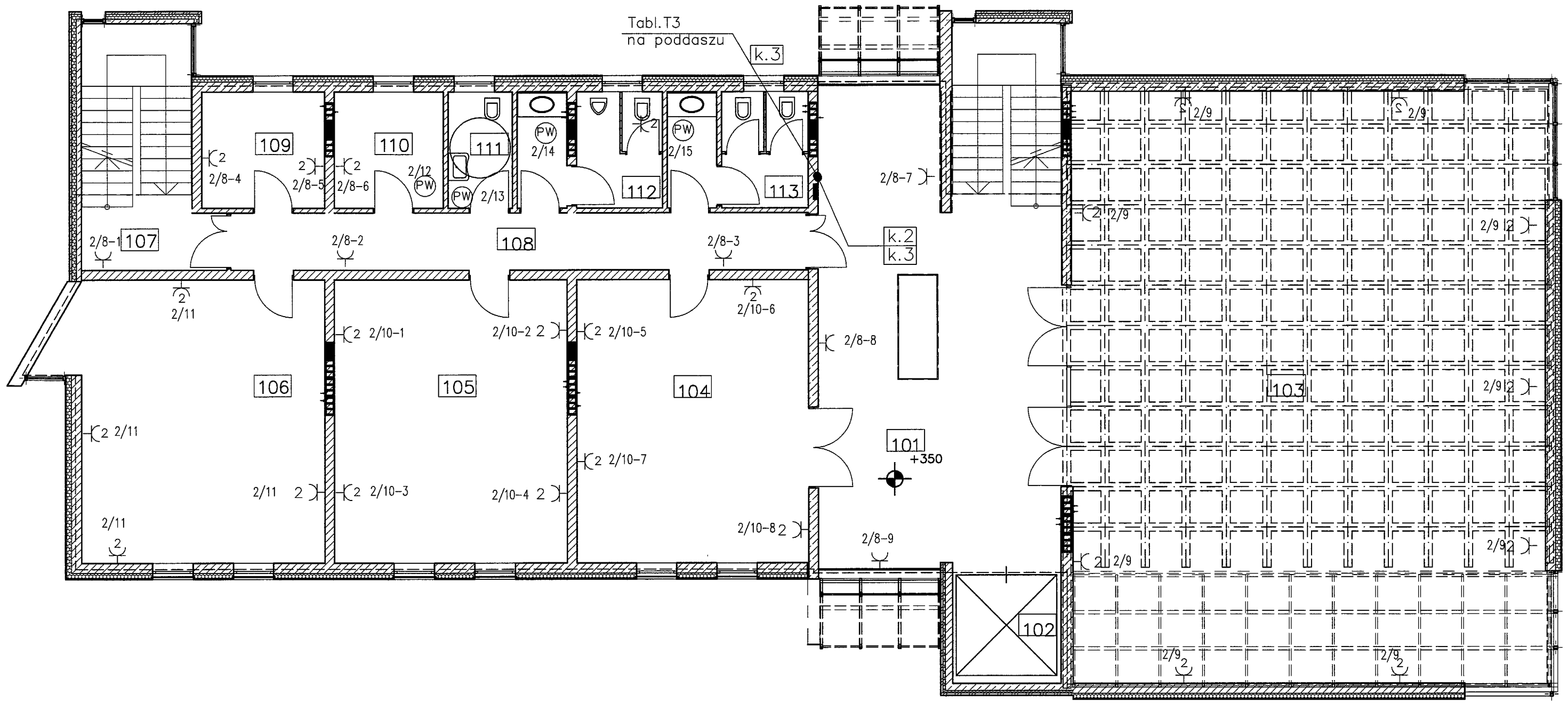
PIWE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH I GNIAZD WTYCZKOWYCH-RZUT PARTERU

Projektował: inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data: 03.2018	Stadium: PW	Skala:	Nr rys.: EW-10



RZUT PIĘTRA I

UWAGA:

1. Instalacje siłowe zaprojektowano przewodami YDYżu 750V o przekrojach zależnych od mocy zasilanego urządzenia.
2. Przewody prowadzone będą podtynkowo oraz częściowo w rurkach osłonowych z PCV układanych p/t.

OZNACZENIA:

T2 - tablica obwodowa i PIĘTRA

PW - podgrzewacz elektryczny przepływowy

2 - gniazdo wtykowe 230V

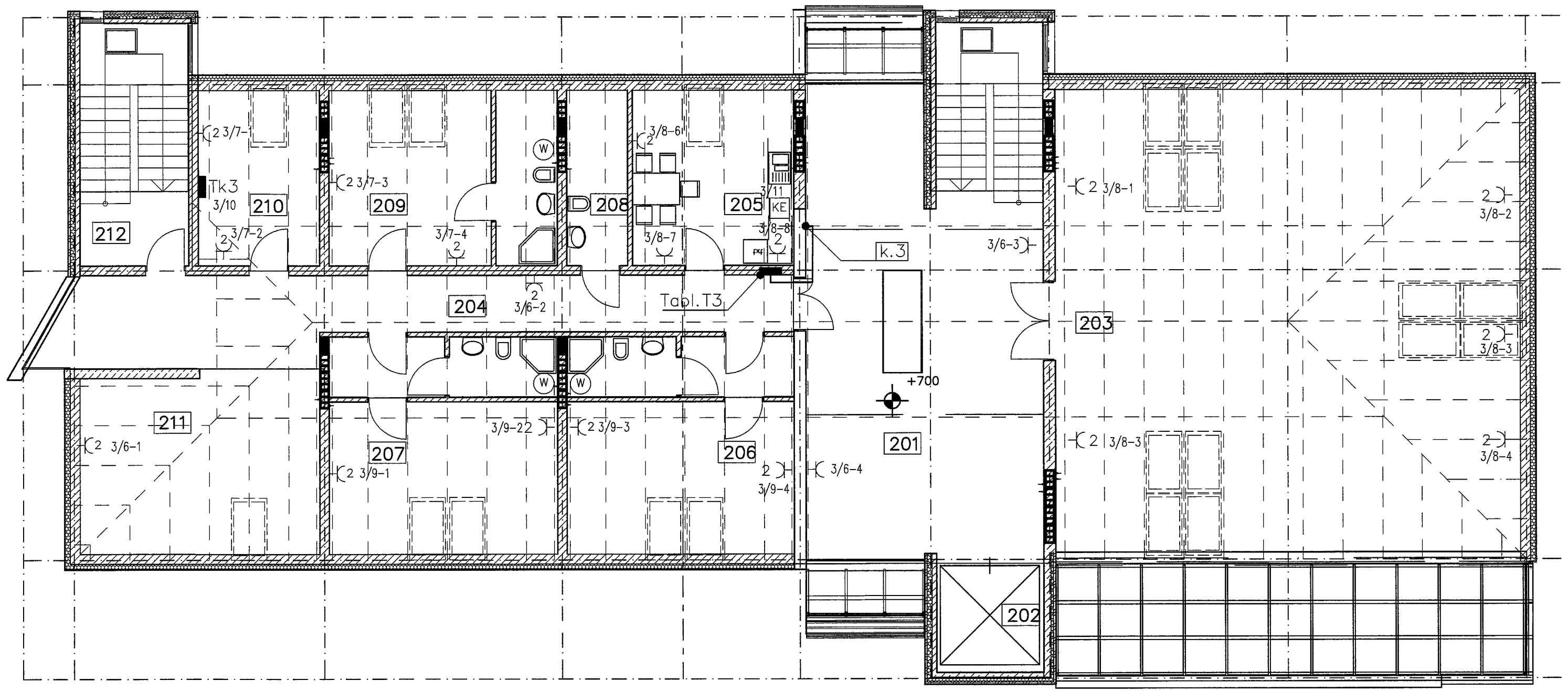
PIWIE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH I GNIAZD -RZUT I PIĘTRA

Projektował: inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data: 03.2018	Stadium: PW	Skala:	Nr rys.: EW-11



UWAGA:

1. Tablica rozdzielcza kotłowni "TK1" dostarczona będzie wraz z kotłem (50kW) jako "kompakt".
2. Z tablicy TK3 zasilane będą:
   * palnik kotła
   * dwie pompy obiegowe
   * pompa obiegowa pompy solarnej
3. Instalacje siłowe zaprojektowano przewodami YDYżu 750V o przekrojach zależnych od mocy zasilanego urządzenia.
4. Przewody prowadzone będą podtynkowo oraz częściowo w rurkach osłonowych z PCV układanych p/t.

DZNACZENIA:

T3 - tablica obwodowa poddasze

TK3 - tablica rozdzielni kotłowni poddasza

KE - kuchnia elektryczna

2 - gniazdo wtykowe 230V

RZUT PODDASZAI

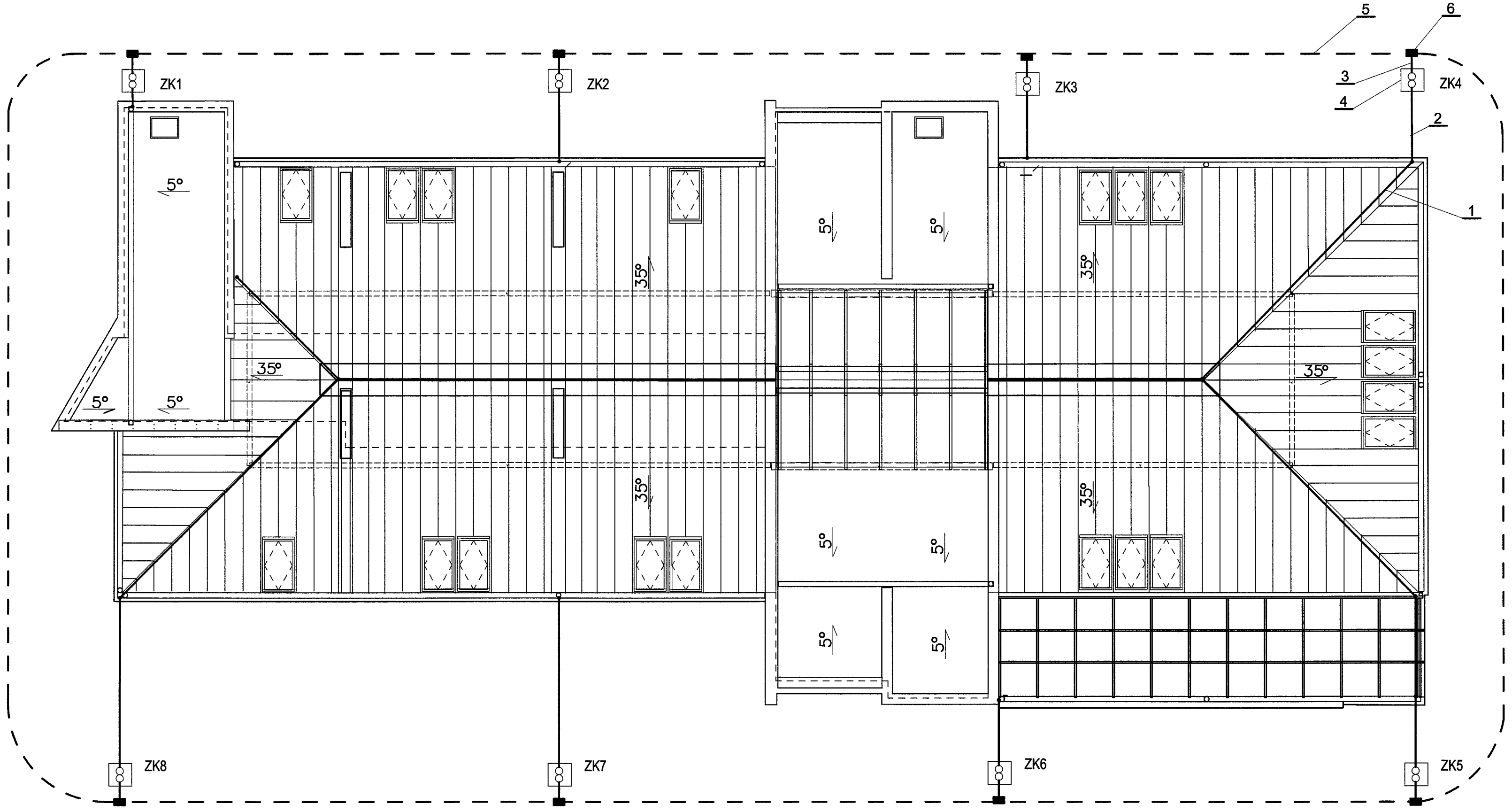
PIWIE Łukasz Kamaj
44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH I GNIAZD -RZUT PODDASZA

Projektował	inż. Leszek Gajdziński	upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki	upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW-12



UWAGI:

1. Zwód poziomy DFe/Zn ø8mm prowadzić na uchwytach podtrzymania poziomego.
2. Przewód odprowadzający DFe/Zn ø8mm prowadzić w rurze osłonowej RB22 pod warstwą ocieplającą.
3. Przewód uziemiający Fe/Zn 20x3 mm.
4. Złącza kontrolne zainstalowane w studzienkach pomiarowych zrównane z powierzchnią terenu.
5. Uziom otokowy wykonać z taśmy Fe/Zn 30x4mm w wykopie na głębokości 60cm w odległości min. 1m od fundametu budynku.
6. Połączenie spawane.

UWAGI :

1. Jako uziom poziomy niski wykorzystano pokrycie dachu z blachy tytanowej grub. 0,5 mm.
2. Zwody poziome niskie wykonać drutem stalowym DFe/Zn ø8 mm prowadzić wzdłuż kalenicy na uchwytach podtrzymania poziomego
3. Rezystancja uziomu Ru<10Ω

PIWIE Łukasz Kamaj
44–100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10
tel. 516552805
e-mail: piwie.gliwice@gmail.com

Temat: INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘRZNE WRAZ Z ZASILANIEM

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44–119 Gliwice

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJIODGROMOWE I UZIEMIAJĄCEJ

Projektował: inż. Leszek Gajdziński		upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował: inż. Łukasz Kamaj			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Witecki		upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW–13

OZNACZENIA:

— Wyłącznik 1-bieg. 16A, 250V

— Wyłącznik 1-bieg świecznikowy 16A, 250V

— J.w. lecz w obudowie szczelnej IP44

— Wyłącznik schodowy 16A, 250V

— Wyłącznik krzyżowy 16A, 250V

— Przycisk dzwonkowy 10A, 250V

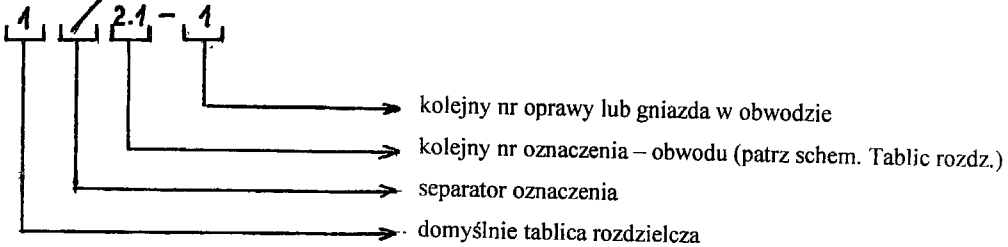
UWAGI:

1. Przykładowy dobór opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach nr EW-07, EW-08 i EW-09.

2. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 3x1,5; 4x1,5mm^2 750V układanymi p/t.

3. W pomieszczeniach wyłożonych glazurą przewody prowadzić w rurkach osłonowych z PCV ułożonych pod glazurą.

NUMERACJA OBWODÓW



PIWE Łukasz Kamaj 44-100 Gliwice ul. Zimorodka 11/10 tel. 516552805 e-mail: piwie.gliwice@gmail.com		Temat INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE WRAZ Z ZASILANIEM	
Inwestor Parafia Rzymskokatolicka św.Jacka ul. Przedwiośnie 1, 44-119 Gliwice		Tytuł rysunku OZNACZENIA I UWAGI	
Projektował	inż. Leszek Gajdziński	upr. 270/84 SLK/IE/7954/02	Podpis
Konstruował	inż. Łukasz Kamaj		
Sprawdził	mgr inż. Piotr Witecki	upr. 659/83 SLK/IE/3820/01	
Data 03.2018	Stadium PW	Skala	Nr rys. EW-14