

Biuro Projektowo - Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych



**INSTELPROJEKT**

86 - 300 Grudziądz Rzemieślnicza 1A

tel. 691365015, 668378110 e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl www.instel-projekt.grudziadz.net

REGON 870569858

NIP 876-100-36-54

P24/2016

# **PROJEKT BUDOWLANY**



OBIEKT	Budynek Przychodni Rejonowej w Łasinie
ADRES	86-320 Łasin ul. Radzyńska nr 4
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
BRANŻA	Elektryczna
ZAKRES	Instalacje elektryczne wewnętrzne i AKPiA kotłowni

PROJEKTANT	mgr inż. Józef Czajkowski UAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01	
DATA	lipiec 2016	
<i>Projekt objęty prawem autorskim – kopiowanie bez zgody zabronione</i>		

## Spis zawartości

P03/04/14

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### OPIS TECHNICZNY

1.0	Przedmiot opracowania .....	3
2.0	Podstawa opracowania	
3.0	Zakres opracowania	
4.0	INSTALACJE PROJEKTOWANE .....	3
4.1	Wewnętrzna linia zasilająca,	
4.2.	Rozdzielnica kotłowni	
4.3	Instalacja oświetleniowa kotłowni	
4.4	Zasilanie regulatorów	
4.5	Układy sterowania pomp	
4.6	Instalacje elektryczne AKPiA	
4.7	Instalacje elektryczne dotyczące ochrony	
4.8	Uwagi końcowe	
5.0	BIOZ .....	6

#### ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

Oświadczenie .....	7
Uprawnienia i zaświadczenia projektantów PIIB .....	8

### CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	E01	Instalacje elektryczne oświetlenie, gniazdka, uziemienia	plan	1:25
2	E02	Instalacje elektryczne rozproszony przewód AKPiA	plan	1:25
3	E03	AKPiA schemat połączeń urządzeń	schemat	-
4	E04	Instalacje elektryczne - korytka kablowe	plan	1:25
5	E05	WLZ wewnętrzna linia zasilania	schemat	-
6	E06	RE Rozdzielnica kotłowni, wyposażenie	wyposażenie	1:5

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania.

Instalacje elektryczne wewnętrzne i AKPiA w kotłowni  
- Budynek Przychodni Rejonowej w Łasinie, 86-320 Łasin, ul. Radzyńska nr 4.

### 2. Podstawa opracowania.

- \* Podstawa opracowania: projekt techniczny, technologii kotłowni opracowanie: Zakładu Projektowania i Nadzoru Robót Budowlano - Instalacyjnych Projektant Marcin Kowalski,
- \* dokumentacje Firm VISSMAN, GRUNDFOS,
- \* normy i przepisy budowy instalacji elektrycznych.

### 3. Zakres opracowania

- \* Instalacje oświetlenia elektrycznego i gniazd wtyczkowych
- \* instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- \* instalacje elektryczne sterownia i automatyki
- \* wewnętrzna linia zasilająca
- \* rozdzielnica kotłowni RE
- \* instalacje ochrony od przepięć, zwarć, przeciążeń i porażeń.

### 4. INSTALACJE PROJEKTOWANE

Projektowana kotłownia będzie wyposażona w kocioł gazowy i układy sterowania oparte na dwóch regulatorach, kotła i obiegów CO.

Urządzenia węzła zostaną okablowane i połączone z regulatorami oraz rozdzielnicą RE wg projektu i zgodnie z DTR producentów instalowanych urządzeń.

#### 4.1. Wewnętrzna linia zasilająca.

Od istniejącej rozdzielnicy głównej w budynku, do rozdzielnicy kotłowni „RE”, wybudować wewnętrzną linię zasilającą WLZ: typu YDY 5x6 mm<sup>2</sup>. Przewód zainstalować w rurce ochronnej RB 40. Ułożyć pod tynkiem w bruzdach, do tynkowania bruzd zastosować słabą zaprawę gipsowo wapienną.

W rozdzielnicy głównej zainstalować zabezpieczenie zaprojektowanego obwodu. Zainstalować rozłącznik – bezpiecznik wyposażony z wkładkami typu DO2 25A gG. Zainstalować na zewnątrz kotłowni przycisk „1z” w obudowie z szybką oznaczyć „P.POŻ”, połączyć przewodem HDGs 2x1,5 z cewką wybijakową wyłącznika WG rozdzielnicy RE. Kolejne zabezpieczenia elektryczne będą umieszczane na odpływach obwodów. Przewód ochronny oznaczony „PE” należy skutecznie uziemić,  $R \leq 30 \Omega$ . Połączenia instalacji wykonać w systemie TN-S (5 i 3 przewodowe).

#### 4.2. Rozdzielnica kotłowni.

Rozdzielnicę kotłowni RE wyposażyc w aparaturę zabezpieczającą – rozdzielczą zgodnie z rysunkami i połączyć zgodnie ze schematem rysunek E06.

#### 4.3. Instalacja oświetlenia węzła ciepłego.

Zasilanie instalacji oświetleniowej wykonać sprzed wyłącznika głównego „RE”.  
Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego, wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym.  
Instalację oświetleniową ułożyć zgodnie z rysunkiem E01.  
Wyłącznik oświetlenia instalacyjny szczelny min. IP 44 n/t, montować na ścianie na wys. 1,5 m nad podłogą. Oprawy oświetleniowe wybrano przykładowo typu AquaForce II 2x36W T26 z świetłówkami głównego szeregu 2x36W, zwieszakowe zawieszane na wys. 2,5 m, zasilać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonymi n/t, z rozdzielnicy RE.  
Ilość opraw obliczono metodą sprawności.  
Oświetlenie awaryjne zrealizować za pomocą opraw LED przykładowo: zainstalować oprawy typu Voyager LED E3M wyposażone w piktogram

#### 4.4. Zasilanie regulatorów.

Regulatory zasilic w z obwodów 05 i 06 i połączyć przewodem kabelkowym YKSLY 3x2,5.  
Przewody umieścić w korytkach kablowych.

#### 4.5 Układy sterowania pomp.

Sterowanie pracą pomp będzie się odbywało za pomocą regulatorów „Rk” kotła i „R” obiegów CO.  
Wewnątrz regulatorów znajdują się zabezpieczenia pomp 1F.  
Przewody do urządzeń wyprowadzić przez uszczelniające dławiki.  
Przewody muszą być elastyczne w izolacji odpornej na uszkodzenia, termiczne i mechaniczne.  
Część przewodów w izolacji ekranowanej. Ekran należy uziemić.  
Szczegóły wykonania połączeń podano w instrukcjach producentów urządzeń.

#### 4.6 Instalacja elektryczne AKPiA

Oprzewodowanie węzła obejmuje połączenia wewnętrzne węzła od rozdzielnicy RE i od regulatorów do urządzeń technologicznych, obwody zasilania, sterowania, automatyki i zabezpieczeń i sygnalizacji.  
Wykonywanie połączeń zewnętrznych instalacji wykonać przewodami odpornymi na uszkodzenia mechaniczne i termicznie. Zainstalować przewody elastyczne, miedziane z elastycznej linki w podwójnej izolacji typu YKSLY oraz ekranowane YKSLYekw, układane w korytkach kablowych.  
Zachować wymagane minimalne odstępy przewodów pomiarowych od przewodów elektrycznych i od rur urządzeń technologicznych.

Z rozdzielnicy węzła nie zasilać urządzeń niezwiązanych z rozdziałem i przetwarzaniem ciepła. Przez pomieszczenie węzła nie prowadzić żadnych instalacji nie związanych z jego pracą.



#### 4.7 Instalacje elektryczne dotyczące ochrony.

Instalacje węzła połączyć w systemie TN-S.

- Od przepięć – ochrona za pomocą zainstalowanego ochronnika przepięciowego 4p,
- Od zwarć, przeciążeń – ochrona za pomocą wyłączników instalacyjnych S300
- Od porażeń – za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych 30mA serii P300
- Połączenia wyrównawcze i uziemiające.

Zastosowanie wyzwalaczy nadprądowych pozwala zrealizować ochronę od porażeń przez tzw. „szybkie wyłączenie napięcia” z czasem wyłączenia napięcia  $t_w < 0,4S$ .

Ochronę dodatkową zapewniają wyłączniki przeciwporażeniowe  $\Delta I \leq 30mA$ .

Szynę wyrównawczą należy uziemić. Skuteczne uziemienie zacisku ochronnego PE musi spełnić warunek  $R_d \leq 30\Omega$ .

Wykonać połączenia ochronne zacisków PE metalowych obudów urządzeń elektrycznych, przewodami ochronnymi PE i połączyć z szyną wyrównawczą.

Przewód wyrównawczy w węźle (bednarka FeZn 25x4) należy skutecznie uziemić.

Uziemienie szyny wyrównawczej wykonać łącząc z zewnętrznym uziomem.

Za zgodą instalatora można wykorzystać do uziemień metalowe rury przyłącza sieci wodociągowej (zimnej wody).

Z uziemionym przewodem wyrównawczym połączyć wszystkie wewnętrzne metalowe rury i obudowy metalowe urządzeń technologicznych.

Przewód neutralny N należy izolować tak jak przewody fazowe (robocze).

**NIE WOLNO UZIEMIAĆ ŻYŁ NEUTRALNYCH (ZEROWYCH) „N” przewodów zasilających urządzenia.**


#### 4.8 Uwagi końcowe.

Przed uruchomieniem urządzeń sprawdzić ich parametry znamionowe i ewentualnie zweryfikować zabezpieczenia.

Po zakończeniu prac wykonać badanie skuteczności ochrony od porażeń oraz badania oświetlenia zgodnie z PN-EN 1264-1.

Pomieszczenie węzła jest wentylowane centralnie (wentylacja obiektu).

Opracował:

**PROJEKTANT**  
Instalacji i Sieci Elektrycznych  
  
mgr inż. Józef Szajkowski  
Upr. Bud. Nr 6AN-17/6346/128/TO/86

## 5. BIOZ INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 5.1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy zamierzeniu budowlanym polegającym na wykonaniu instalacji elektrycznych w związku z instalacją kotłowni.

Podstawą prawną wykonania niniejszego opracowania jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1126)

### 5.2. Zakres robót oraz kolejność ich wykonania

Przedsięwzięcie budowlane polega na wykonaniu i montażu w pomieszczeniu kotłowni rozdzielnicy i instalacji elektrycznych dla obsługi urządzeń centralnego ogrzewania oraz instalacji oświetlenia elektrycznego. W skrócie realizacja projektowanej instalacji elektrycznych składa się z następujących prac:

- a. Ułożenie taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 na ścianach pomieszczenia, na wys. 1,5 m od podłogi jako przewodu wyrównawczego,
- b. Dostarczenie i montaż rozdzielnicy elektrycznej na ścianie pomieszczenia i podłączenie jej zasilania z rozdzielnicy głównej budynku,
- c. Montaż opraw oświetleniowych na stropie pomieszczenia i ułożenie przewodów zasilających.
- d. Przyłączenie wykonanej instalacji elektrycznej oświetlenia do rozdzielnicy RE,
- e. Wykonanie instalacji elektrycznej dla regulatorów.
- f. Dokonanie rozruchu urządzeń elektrycznych węzła cieplnego i sprawdzenie poprawności ich działania,
- g. Zgodnie z ogólnymi zasadami prowadzenia robót elektrycznych, czynności pkt. a, b, c, d, e, należy wykonać w stanie beznapięciowym,
- h. wykonanie pomiaru natężenia oświetlenia w pomieszczeniu i impedancji izolacji przewodów oraz badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

5.3. Elementy zakresu planowanych prac i zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Prace związane z wykonawstwem instalacji elektrycznych, w zakresie przewidzianym w projekcie, wykonywane będą przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia (SEP), w wydzielonym, niedostępnym dla osób postronnych, pomieszczeniu i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia użytkowników budynku.

### 5.4. Zalecenia

Materiały i urządzenia oraz narzędzia niezbędne dla wykonania prac należy składować w niedostępnym dla osób postronnych, pomieszczeniu węzła cieplnego i transportować je w sposób bezpieczny dla ludzi.



## ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

Grudziądz 14.07.2016 r.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.),

Oświadczam, że projekt wykonawczy Instalacji elektrycznych i AKP i A  
Kotłowni w budynku Przychodni Rejonowej w Łasinie  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Józef Czajkowski  
upr. nr ewid.: UAN-IV/8346/128/TO/86

PROJEKTANT  
Instalacji i Sieci Elektrycznych  
mgr inż. Józef Czajkowski  
Upr. Bud. Nr UAN-IV/8346/128/TO/86



**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
 w Toruniu  
 Wydział Pomocy Technicznej  
 Elektryki, Architektury  
 i Natura Budowlanej

Toruń, dnia 19.06.2016 r.

Obywatel (pan) JÓZEF CZAJKOWSKI (imię i nazwisko)  
 (adres zamieszkania)

nr: WAN-IV/8345/128/TO/86

1. Sporządzenie projektów instalacji elektrycznych

Opis projektu

1. Ob. Wózeł Osadkowiec  
 ul. Śniadeckich 72/87  
 86-300 Grudziądz
2. a/g

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

Na podstawie art. 11 § 3 ust. 1 pkt. 4, 5 i 6

rozporządzenia Ministra Gospodarki Turystyki i Kultury Światowego z dnia 20 lutego 2005 r.  
 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 1, poz. 48, stwierdza się, że:

Obywatel (pan) JÓZEF CZAJKOWSKI  
 mgr inż. elektryk

urodzony (pan) dnia 22 stycznia 1953 r. w Grudziądzu

posiada wykształcenie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
 projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
 w zakresie instalacji elektrycznych

NA BUDOWIE  
 C/20 MAJĄCA WŁASNOŚĆ W CAŁOŚCI

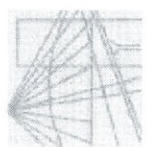


*Handwritten signature and stamp of Józef Czajkowski*

Bydgoszcz 2016-05-08  
 (miejscowość, data)

**Zaświadczenie**

P O L S K A  
 I Z B A  
 INŻYNIERÓW  
 BUDOWNICTWA



Pani/Pani **CZAJKOWSKI JÓZEF**

miejscie zamieszkania

**86-300 GRUDZIĄDZ  
 UL. ŚNIADECKICH 72/87**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUPIE/0305/01**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności  
 cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-05-01**

do dnia **2016-11-30**

**Za zgodność z oryginałem**

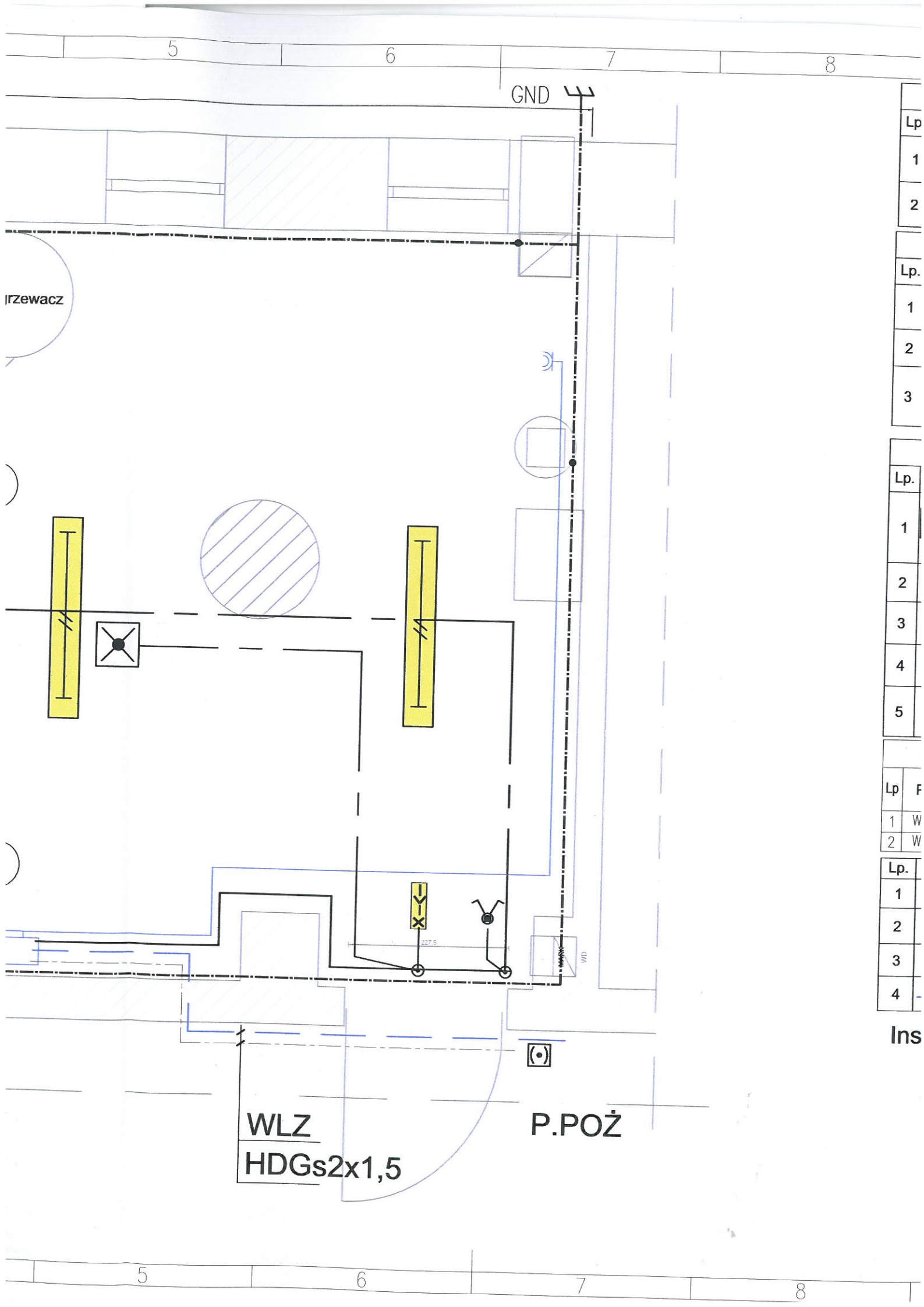
**PROJEKTANI**  
 Instalacji Sieci Elektrycznych

**PRZEWODNICZĄCY**  
 Rady Okręgowej Izby  
 Inżynierów Budownictwa  
 w Bydgoszczy

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA  
 IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
 W BYDGOSZCZY  
 ul. B. Romińskiego 6  
 86-300 Grudziądz • fax: 52 366 70 59

*Handwritten signature of Prof. Dr. inż. Józef Czajkowski*





GND

przeważacz



WLZ  
HDGs2x1,5

P.POŻ




Lp.	1
Lp.	2
Lp.	1
Lp.	2
Lp.	3
Lp.	1
Lp.	2
Lp.	3
Lp.	4
Lp.	5
Lp.	F
Lp.	1 W
Lp.	2 W
Lp.	1
Lp.	2
Lp.	3
Lp.	4

Ins

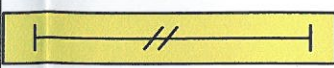





## INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH I URZĄDZEŃ

Lp.	Oznaczenia	Wyszczególnienie	Typ	Ilość
1		Gniazdo wtyczkowe szczelne 230V / 16A	IP 56	2 szt
2		Przewód do podłączenia obwodu gniazd	YDY 3x2,5 450/750V	15 m

## POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE I UZIEMIENIA



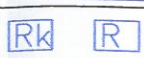

Lp.	Oznaczenia	Wyszczególnienie	Typ	Ilość
1		- szyna wyrównawcza miejscowa - bednarka	1x16+3x6 Fe Zn 25x4	2 szt 40 m
2		Połączenie uziemiające - zacisk połączenia	złącze	10 kpl.
3	GND 	Uziemienie prętowe szpilkowe szyny wyrównawczej wewnętrznej z uziomem zewnętrznym 2x FeCu fi 16 dł 6m	FeCu fi 16 6m	2 kpl

## OŚWIETLENIE

Lp.	Oznaczenia	Wyszczególnienie	Typ	Ilość
1		Oprawa świetlówkowa szczelna IP 56 szt. - montaż opraw bezpośrednio do sufitu,	przykład. AQUAFORCE 2x36W, 6600 lm	3 szt
2		Odgałęźnik instalacyjny	IP 56 4x2,5 mm <sup>2</sup>	4 szt
3		Łącznik schodowy hermetyczny z lampką 230V / 16A	IP 56	1 szt
4		Przewód kabelkowy instalacji oświetle.	YDY 3/4x1,5 450/750V	20 m
5	 	Oprawa oświetlenia awaryjna + ewakuacyjna z piktogramem przykładowo VOYAGER	LED E3M BULKHEAD E3M	2 szt


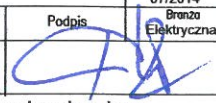
## DOBÓR OPRAW - OŚWIETLENIE OGÓLNE I AWARYJNE

Lp	Pomieszczenie	Rodzaj osw.	S [m <sup>2</sup> ]	Eobl [lx]	Φopr [lm]	n [szt]	k [-]	η [%]	Pi [W]	ozn. oprawy	nr obw.	ΣPi [W]
1	Węzeł cieplny	ogólne	26.6	223	6600	3	1.50	45	100	A	A1	300
2	Węzeł cieplny	awaryjne	26.6	3	105	2	1.50	50	10	EW	A2	20

Lp.	Oznaczenia	Wyszczególnienie	Typ	Ilość
1		Przycisk P.POŻ w obudowie z szybką	IP 56	1 szt
2		Rozdzielnica kotłowni	schemat	1 kpl
3		Regulator Dekamatik kotła i reg. obiegu CO	HK, HK-4	1+1/kpl
4		WLZ wewnętrzna linia zasilająca	YKY 5x6	20m

Instalacje elektryczne - oświetlenie, gniazdka, uziemienia.

TN-S  
Kotłownia

		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Łasin Grudziądz Rzemieślnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl			
<b>Objekt:</b>	Budynek przychodni Rejonowej w Łasiniu	<b>Nr rys./str.</b>	E 01
<b>Adres:</b>	86-320 Łasin ul. Radzyńska nr 4	<b>Skala</b>	-
<b>Inwestor:</b>	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	<b>Nr projektu:</b>	P25/2016
<b>Zakres:</b>	Instalacje elektryczne wewnętrzne - kotłowni	<b>Data</b>	07/2014
<b>Nazwisko i imię</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	
Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski	UAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01		
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			

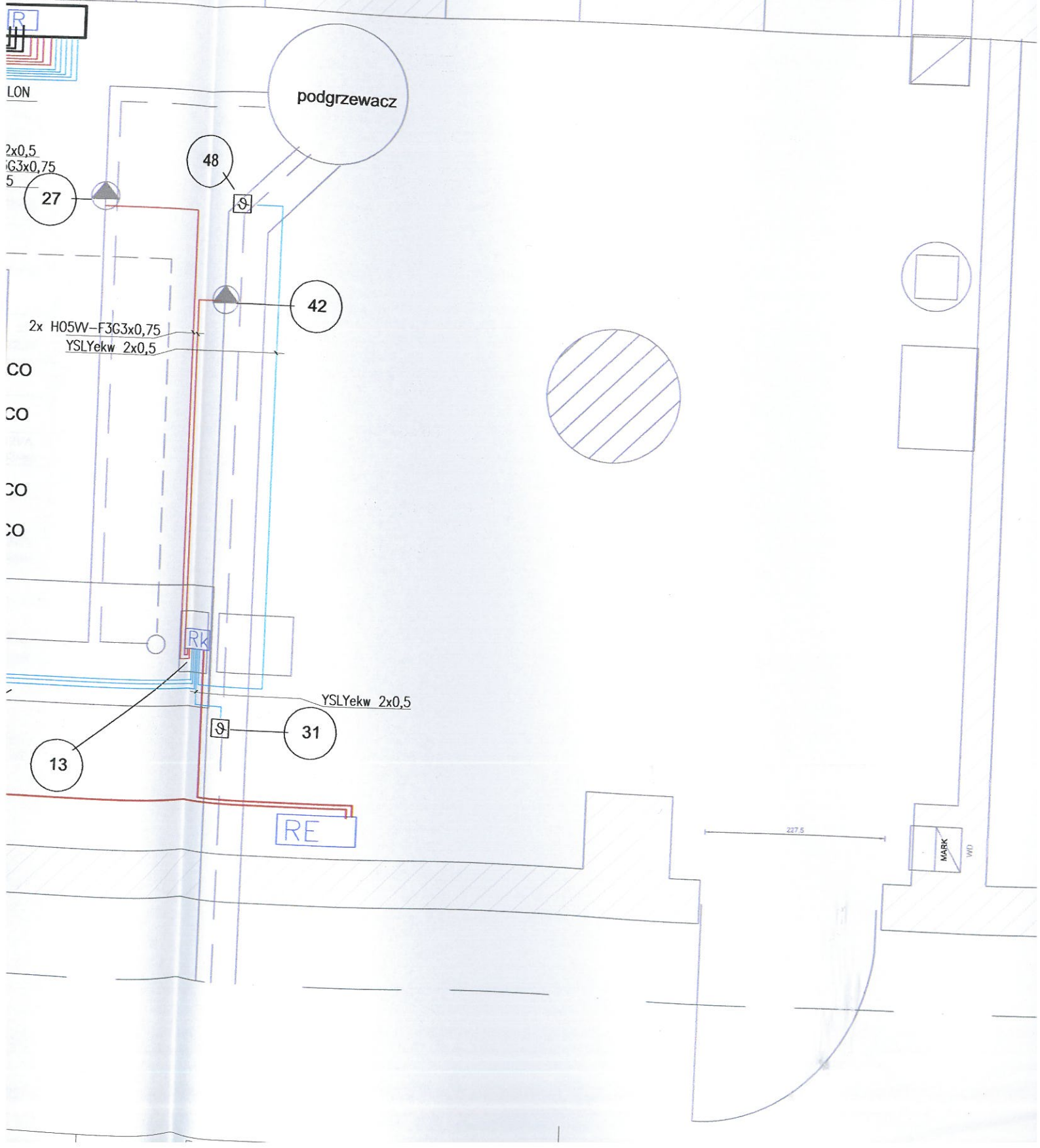
5

6

7

8

6,24



podgrzewacz

48

27

42

2x H05W-F3G3x0,75  
YSLYekw 2x0,5

CO  
CO  
CO  
CO

Rk

YSLYekw 2x0,5

31

13

RE

227,5


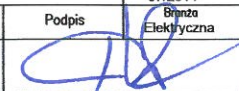
MARK

WD

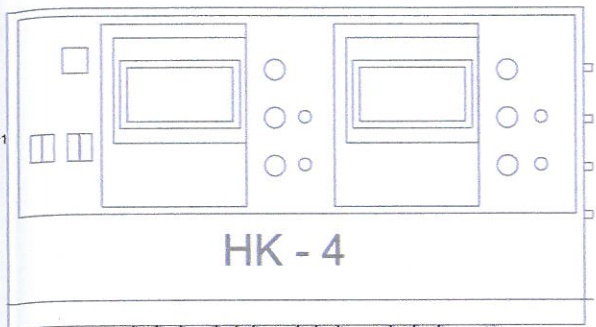
NR LINII	nr technolog	symbol	Urządzenia - instalacje AKPIA przykładowe typy	Typ, model	Dane	Nr przyłącza linii	Instalacje, przewody	1	2	3	4	5	Dane	Rys. związane
								YSLY 3x2,5	YSLY 3x1,5	YSLYekw 2x0,5	H05VV-F3G 3x0,75	YSLY 4x0,5		
x	11	K	Kocioł VIESSMAN	80-105kW										
1	13	Rk	Regulator kotła	HK		40	YSLY 3x2,5	9						E03
2	13a	R	Regulator obiegów	HK-4		40	YSLY 3x2,5	12						E03
3	27	M	Pompa obiegowa CWU	UPS 24/25	50W, 0,22A	L70	H05VV-F3G 3x0,75		9				X70	E03
4	31		Czujnik temp. CWU				YSLYekw 2x0,5			10				E03
5	42	M	Pompa cyrkulacyjna CWU	UP 20-07N	50W, 0,24A	L70	YSLY 3x1,5		12				59640506	E03
6	48		Czujnik temp. zasilania				YSLYekw 2x0,5			10				E03
7	48		Czujnik temperatury powrotu				YSLYekw 2x0,5			10				E03
8	tz		Czujnik temperatury zewnątrznej	ATS	X: 22,23	1L	YSLYekw 2x0,5			15			X: 22,23	E03
9	T/A	A obieg CO	czujnik	- VTS		2A	YSLYekw 2x0,5			15				E03
10	M/A		pompa obieg A	UPE 25/60	100W, 0,44A	20AI	H05VV-F3G 0,75				10			
11	Ms/A		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 32mm	52AI	YSLY 4x0,5					10	12VA, 32mm	
12	T/B	B obieg CO	czujnik	- VTS		2A	YSLYekw 2x0,5			15				E03
13	M/B		pompa obieg B	UPE 25/60	100W, 0,44A	20AII	H05VV-F3G 0,75				10			
14	Ms/B		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 20mm	52BI	YSLY 4x0,5					10	12VA, 20mm	
15	T/C	C obieg CO	czujnik	- VTS		2B	YSLYekw 2x0,5			15				E03
16	M/C		pompa obieg C	UPE 25/60	100W, 0,44A	20BI	H05VV-F3G 0,75				10			
17	Ms/C		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 20mm	52AII	YSLY 4x0,5					10	12VA, 20mm	
18	T/D	D obieg CO	czujnik	- VTS		2B	YSLYekw 2x0,5			15				E03
19	M/D		pompa obieg D	UPE 25/60	100W, 0,44A	20BII	H05VV-F3G 0,75				10			
20	Ms/D		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 50mm	52BII	YSLY 4x0,5					10	12VA, 50mm	
								21	21	105	40	40		

## Instalacje elektryczne

- rozprowadzenie przewodów AKP iA.

		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych <b>TN-S</b> 86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 18 <b>otłownia</b> tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl			
<b>Objekt:</b>	Budynek przychodni Rejonowej w Łasinie		<b>Nr rys./str.</b>
<b>Adres:</b>	86-320 Łasin ul. Radzyńska nr 4		<b>E 02</b>
<b>Inwestor:</b>	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej		<b>Skala</b>
<b>Zakres:</b>	Instalacje elektryczne wewnętrzne - kotłowni		<b>Nr projektu:</b> P25/2016
<b>Nazwisko i imię</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b> 07/2014
Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski	UAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01		<b>Brzozda</b> Elektryczna
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			

230VAC  
YSLY3x2,5



40  
50  
58  
140

Przewody – sanit.

— Zasilanie  
- - - Powrót

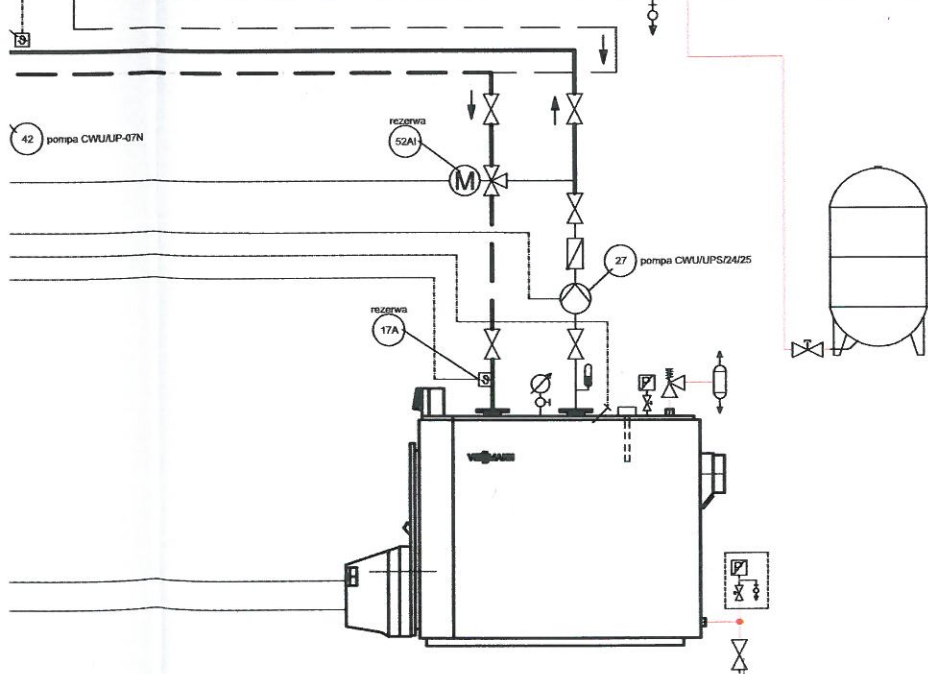
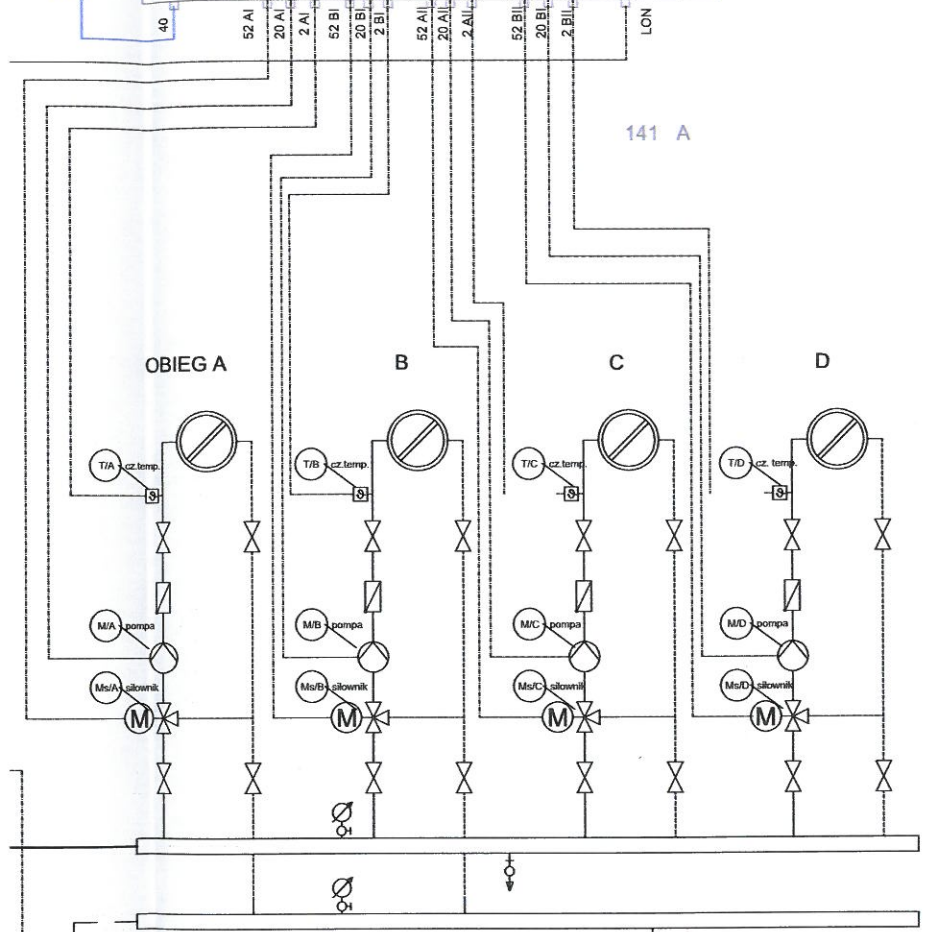
141 A

OBIEG A

B

C

D



5

6

7


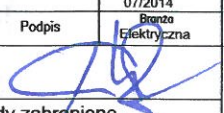
8

sanit.  
ilanie  
vr6t

NR LINII	nr technolog	symbol	Urządzenie- instalacje AKPIA przykładowe typy	Typ, model	Dane	Nr przyłącza linii	instalacje, przewody	1	2	3	4	5	Dane	Rys. związane
								YSLY 3x2,5	YSLY 3x1,5	YSLYekw 2x0,5	H05VV-F3G 3x0,75	YSLY 4x0,5		
x	11	K	Kocioł VISSMAN	80-105kW			-							
1	13	Rk	Regulator kotła	HK		40	YSLY 3x2,5	9						E03
2	13a	R	Regulator obiegów	HK-4		40	YSLY 3x2,5	12						E03
3	27	M	Pompa obiegowa CWU	UPS 24/25	50W, 0.22A	L70	H05VV-F3G 3x0,75		9				X70	E03
4	31		Czujnik temp. CWU				YSLYekw 2x0,5			10				E03
5	42	M	Pompa cyrkulacyjna CWU	UP 20-07N	50W, 0,24A	L70	YSLY 3x1,5		12				59640506	E03
6	48		Czujnik temp. zasilania				YSLYekw 2x0,5			10				E03
7	48		Czujnik temperatury powrotu				YSLYekw 2x0,5			10				E03
8	tz		Czujnik temperatury zewnętrznej	ATS	X: 22,23	1L	YSLYekw 2x0,5			15			X: 22,23	E03
9	T/A	A obieg CO	czujnik	- VTS		2A	YSLYekw 2x0,5			15				E03
10	M/A		pompa obieg A	UPE 25/60	100W, 0,44A	20AI	H05VV-F3G 0,75				10			
11	Ms/A		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 32mm	52AI	YSLY 4x0,5					10	12VA, 32mm	
12	T/B	B obieg CO	czujnik	- VTS		2A	YSLYekw 2x0,5			15				E03
13	M/B		pompa obieg B	UPE 25/60	100W, 0,44A	20AII	H05VV-F3G 0,75				10			
14	Ms/B		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 20mm	52BI	YSLY 4x0,5					10	12VA, 20mm	
15	T/C	C obieg CO	czujnik	- VTS		2B	YSLYekw 2x0,5			15				E03
16	M/C		pompa obieg C	UPE 25/60	100W, 0,44A	20BI	H05VV-F3G 0,75				10			
17	Ms/C		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12vA, 20mm	52AII	YSLY 4x0,5					10	12vA, 20mm	
18	T/D	D obieg CO	czujnik	- VTS		2B	YSLYekw 2x0,5			15				E03
19	M/D		pompa obieg D	UPE 25/60	100W, 0,44A	20BII	H05VV-F3G 0,75				10			
20	Ms/D		silnik mieszacza 3D	AMV323, 230V	12VA, 50mm	52BII	YSLY 4x0,5					10	12VA, 50mm	
								21	21	105	40	40		

### AKPIA schemat połączeń urządzeń.

**TN-S**  
Kotłownia

 <b>INSTEL</b>		<b>PROJEKT</b>		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl					
<b>Obiekt:</b> Budynek przychodni Rejonowej w Łasinie <b>Adres:</b> 86-320 Łasin ul. Radzyńska nr 4				Nr rys./str. <b>E 03</b>	
<b>Inwestor:</b> Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej				Skala -	
<b>Zakres:</b> Instalacje elektryczne wewnętrzne - kotłowni				Nr projektu: P25/2016 Data 07/2014	
Nazwisko i imię		Nr uprawnień		Podpis	
Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski		UAN-IV/8346/128/TO/86 KUPIE/0306/01			
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.					

5

6

7

8

6,22

podgrzewacz

48



42

Rk

RE

MARK

WID



Lp.	Numer	System	Nazwa	Forma	Typ	Odcinków	Ilość	jedn.
1		Korytko	Kolano prostokątne	Prostokątna	A=100, B=50, a=90°, E,F=110	-	8.0	szt.
2		Korytko	Korytko prostokątne	Prostokątna	100 x 50	10	20.0	m

5

6

7


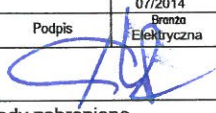
8

Lp.	Numer	System	Nazwa	Forma	Typ	Odcinków	Ilość	jedn.
1		Korytko	Kolano prostokątne	Prostokątna	A=100, B=50, α=90°, E,F=110	-	8.0	szt.
2		Korytko	Korytko prostokątne	Prostokątna	100 x 50	10	20.0	m

## Instalacje elektryczne - korytka kablowe

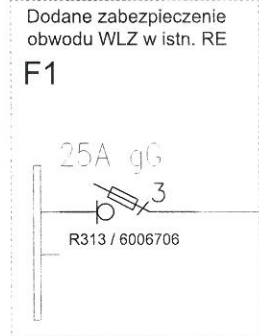
TN-S

Kotłownia

 <b>INSTEL PROJEKT</b>		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Grudziądz Rzemieśnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl		tel.kom. 691-365-015	
<b>Objekt:</b>	Budynek przychodni Rejonowej w Łasinie	<b>Nr rys./str.</b>	E 04
<b>Adres:</b>	86-320 Łasin ul. Radzyńska nr 4	<b>Skala</b>	-
<b>Inwestor:</b>	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	<b>Nr projektu:</b>	P25/2016
<b>Zakres:</b>	Instalacje elektryczne wewnętrzne - kotłowni	<b>Data</b>	07/2014
<b>Nazwisko i imię</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Brzozda Elektryczna</b>
Projektant instalacji i sieci elektrycznych mgr inż. Józef Czajkowski	JAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01		
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			

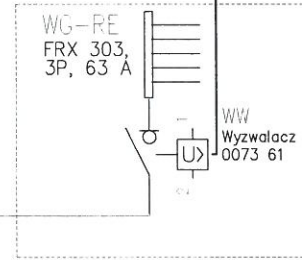


**RE**  
istn. rozdzielnica RG



W istniejącej rozdzielnicy zainstalować rozłącznik bezpiecznik - zabezpieczenie obwodu do RE

**RE**  
proj. rozdzielnica kotłowni



BILANS MOCY	
Suma obciążeń	Σ
WLZ	
Pi [W]	3050
Uo [V]	400
kj [-]	0.8
Ps [W]	2440
cos φ [-]	0.8
IB [A]	4.4

Sprawdzenie linii	
typ	YKY 5x6 RE
S [mm <sup>2</sup> ]	6
L [m]	20
ułożenie	grunt / powietrze
IB [A]	5.5
Iz [A] (PVC)	47.5
In [A]	25
IB < In < Iz	spełniony
k2	1.6
I2	40
I2 < Iz	spełniony

Spadek napięcia w linii	
P [W]	2440
L [m]	20
$\gamma \times S \times U_z$	53760000
$\Delta U$ [%]	0.09
$\Delta U\% < \Delta U\%$ dop	spełniony

**LINIA KABLOWA - ZASILANIE DO RE**

Linie kablową wybudować zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa System połączeń TN-S Ochrona od porażenia wg PN-IEC 60364-4-41 Uziemiaenia wg PN-IEC 60364-5-54

**E05**

TN-S

 <b>INSTEL PROJEKT</b>		Biuro Projektowo Usługowe Instalacji i Sieci Elektrycznych 86-300 Grudziądz Rzemieślnicza 1a tel.kom. 691-365-015	
e-mail: instel-projekt@perfect.net.pl			
<b>Obiekt:</b>	Budynek przychodni Rejonowej w Łasinie	<b>Nr rys./str.</b>	E 05
<b>Adres:</b>	86-320 Łasin ul. Rdzyńska nr 4	<b>Skala</b>	-
<b>Inwestor:</b>	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	<b>Nr projektu:</b>	P25/2016
<b>Zakres:</b>	Instalacje elektryczne wewnętrzne - kotłowni	<b>Data</b>	07/2014
<b>Nazwisko i imię</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Branża Elektryczna</b>
mgr inż. Józef Czajkowski	UAN-IV/8346/128/TO/86 KUP/IE/0306/01		
Projekt objęty prawem autorskim - kopiowanie bez zgody zabronione.			