

PROJEKT WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ

**wchodzącej w skład Zespołu Szkół w Krzęcinie
wraz z wykorzystaniem OZE**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR	Gmina Krzęcin ul. Tylna 7 73-231 Krzęcin	
ADRES INWESTYCJI	73-231 Krzęcin ul. Pogodna 4 nr działek 291/4; 291/7; 468/2 obr. Krzęcin	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	kategoria IX	
AUTOR PROJEKTU	mgr inż. arch. Iwona Kaczyńska	upr. bud.56/Sz/2000 specjalność architektoniczna
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	upr. bud. ZAP/0218/POOE/11 specjalność elektryczna
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	upr. bud. ZAP/0125/PWOE/11 specjalność elektryczna
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko	
DATA OPRACOWANIA	wrzesień 2016 r	

Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.Podstawa prawna opracowania, zakres.....	2
3.Obowiązujące przepisy i normy.....	2
4.Instalacje odbiorcze	3
4.1 Zasilanie i sterowanie wentylacją.....	3
4.2 Zasilanie elementów instalacji C.O.....	3
5.Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	3
6.Kable i przewody oraz sposób ich układania.....	3
7.Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe.....	4
8.Obliczenia techniczne.....	4
9.Pomiary odbiorcze.....	4
10.Uwagi końcowe.....	5

Spis załączników

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/0218/POOE/11.....	ZAŁĄCZNIK 1
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/2011	
DECYZJA MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/0125/PWOWE/11.....	ZAŁĄCZNIK 2
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/IE/0165/11	

Tabele

Spis rysunków

SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ. "RG".....	RYSUNEK IE1
SCHEMAT TABLICY BEZP. "R-1".....	RYSUNEK IE2
SCHEMAT TABLICY BEZP. "R-V".....	RYSUNEK IE3
SCHEMAT TABLICY BEZP. "R-IV".....	RYSUNEK IE4
SCHEMAT TABLICY BEZP. "I-08".....	RYSUNEK IE5
RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNA.....	RYSUNEK IE6
RZUT PIWNICY - INST. ELEKTRYCZNA.....	RYSUNEK IE7

1. Przedmiot i zakres opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY dla przebudowywanego obiektu:

Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej wraz z wykorzystaniem OZE

ADRES INWESTYCJI:

ul. Pogodna 4, dz. ne 291/7, 468/2

73-231 Krzęcin

INWESTOR:

--

2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, karty katalogowe producentów.

3. Obowiązujące przepisy i normy

- Dyrektywa z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Norma wielo-arkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wraz z wprowadzoną Normą PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie

uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

4. Instalacje odbiorcze

4.1 Zasilanie i sterowanie wentylacją

Sterowanie wentylacją odbywa się za pomocą lokalnego sterownika „T-box”. Zaprogramowanie sterownika i wydajności poszczególnych jednostek wentylacyjnych należy dobrać zgodnie z wartościami z projektu sanitarnego i DTR producenta poszczególnych urządzeń.

W zakresie projektu elektrycznego jest zabezpieczenie i przygotowanie kabla zasilającego pod poszczególne urządzenia zgodnie z rzutami i schematami.

Projekt elektryczny swym zakresem nie obejmuje połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wszystkie niezbędne połączenia wykonawca wentylacji jest zobowiązany wykonać we własnym zakresie zgodnie z DTR producenta poszczególnych urządzeń.

4.2 Zasilanie elementów instalacji C.O.

W zakresie projektu elektrycznego jest zabezpieczenie i przygotowanie kabla zasilającego pod poszczególne urządzenia zgodnie z rzutami i schematami.

Projekt elektryczny swym zakresem nie obejmuje połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, wszystkie niezbędne połączenia wykonawca wentylacji jest zobowiązany wykonać we własnym zakresie zgodnie z DTR producenta poszczególnych urządzeń.

5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N w rozdzielnicie głównej budynku RG, punkt rozdziału należy uziemić. Dla wszystkich tablic rozdzielczych projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1,L2,L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

6. Kable i przewody oraz sposób ich układania

Kable i przewody należy układać natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych. Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi dot. instalacji elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów.

7. Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe

- Otworowanie i lokalizacją urządzeń i osprzętu elektrycznego uzgodniona z branżowymi projektami wykonawczymi

8. Obliczenia techniczne

- Obliczenia techniczne zgodnie z normą
- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciove.

9. Pomiary odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokolowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

- sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizujących,
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych,
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.,
- poprawność połączeń przewodów,
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- dostępność urządzeń, umożliwiającą wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej,
- ochrona za pomocą SELV, PELV lub separacji elektrycznej,
- samoczynne wyłączanie zasilania,
- ochrona uzupełniająca,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie kolejności faz,
- próby funkcjonalne i operacyjne,

- spadek napięcia,

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

10. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- spadki napięcia oraz prądy zwarciove zgodnie z normą
- Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

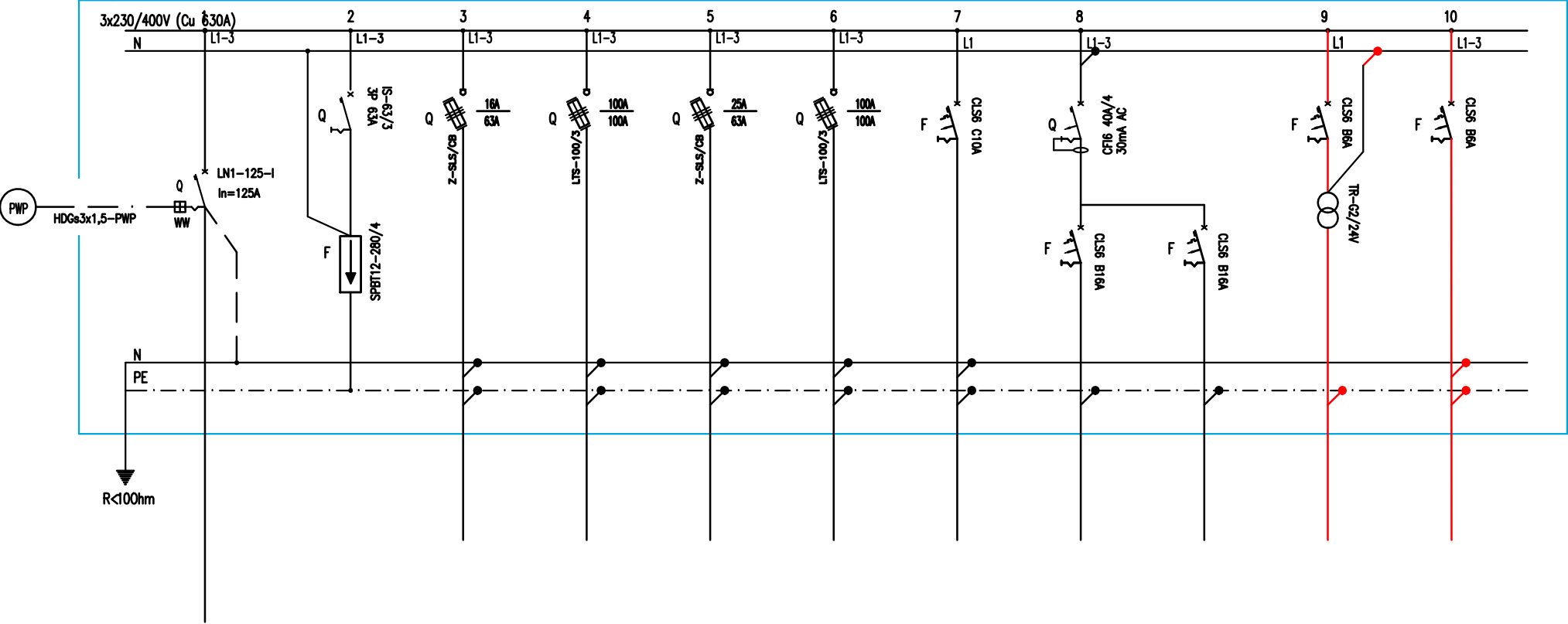
.....

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

ist. rozdzielnica główna – RG



nr obwodu	--	--	ISTNIEJĄCE WLZ ROZDZ. GŁÓWNEJ RG	ISTNIEJĄCE OBWODY ROZDZ. GŁÓWNEJ RG	RG/N1	RG/N2
nazwa obwodu	wyłącznik	ochronnik			wypust 24V	wypust 400V
Opis odbiornika	mocy	przepięć				GRZĄŁKA
typ przewodu					YDY3x1,5mm	YDY5x2,5mm
moc obwodu [kW]					0,1kW	4,0kW

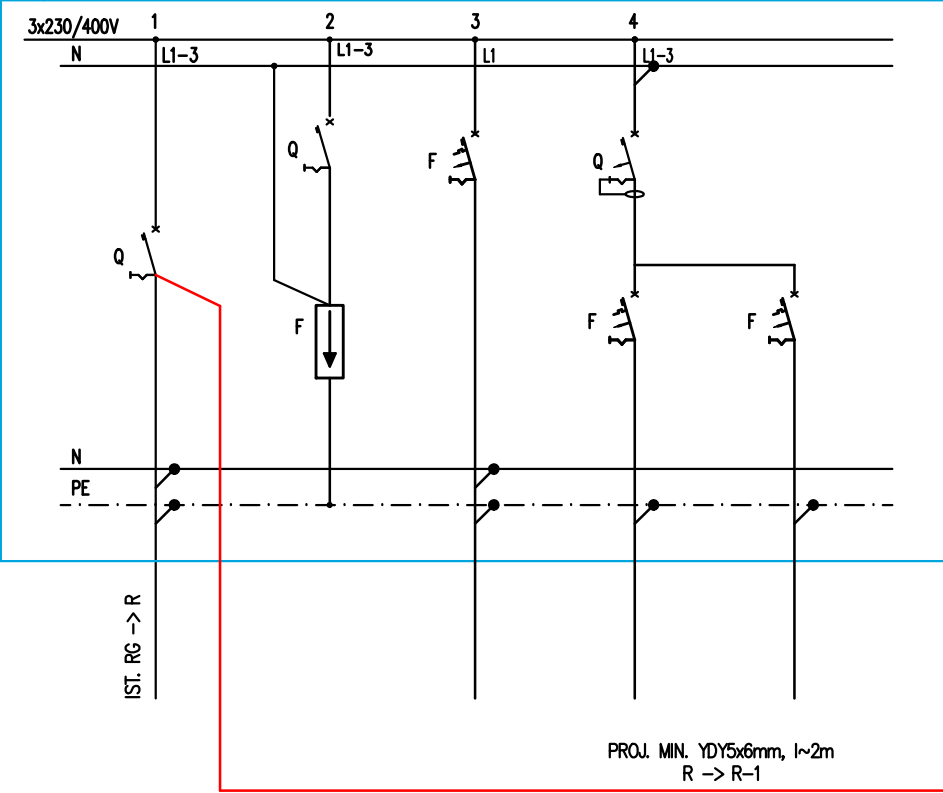
UWAGI:

- 1) OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA
- 2) PRZEWODY UKŁADAĆ NATYNKOWO W RURACH ELEKTROINSTALACYJNYCH
- 3) UKŁAD SIECI TN–S

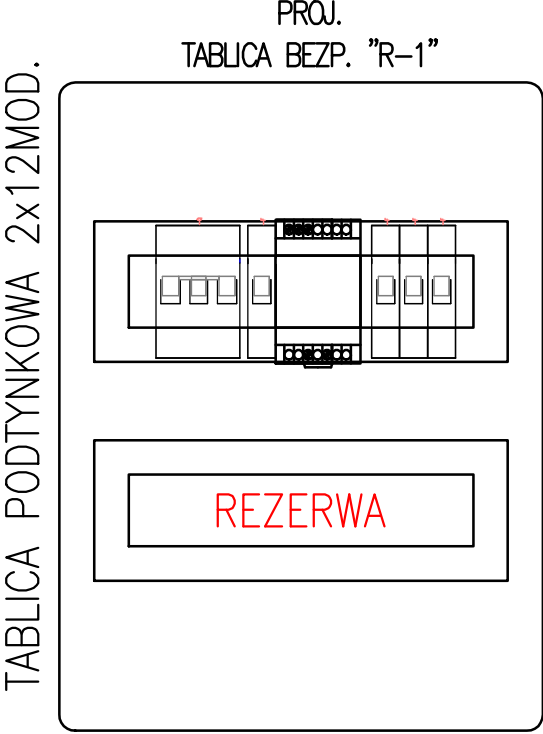
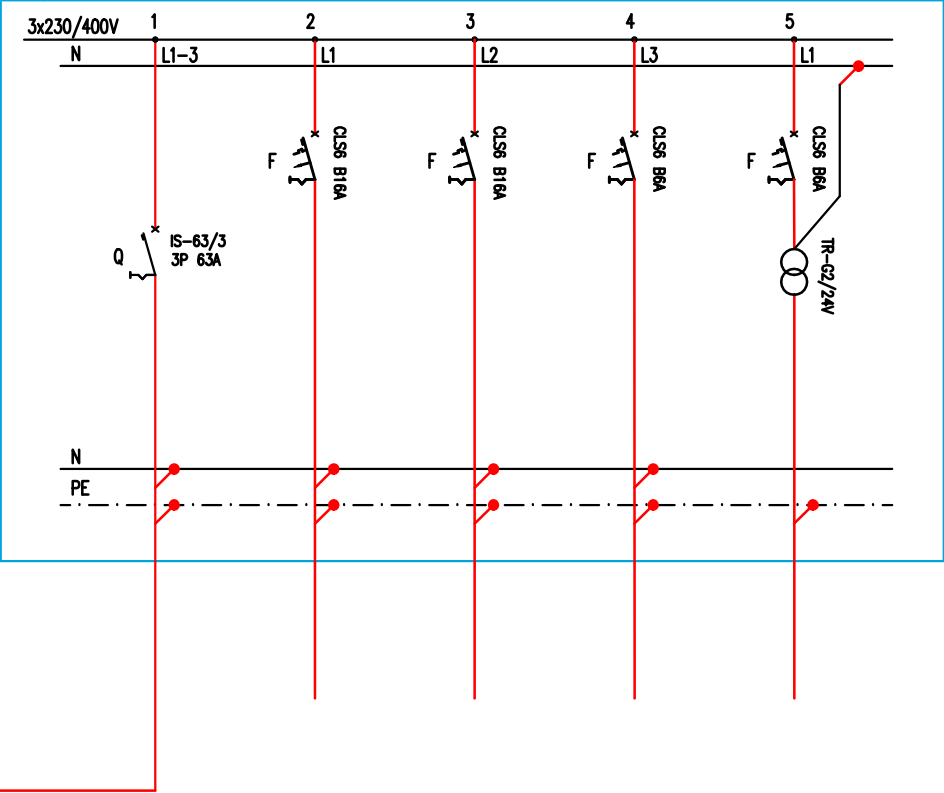
UKŁAD SIECI TN–S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC
SAMOCZYNNE WYL. ZASILANIA

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZ. GŁÓWNEJ. "RG"			Nr rys. IE1
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		

ist. rozdz. "R"

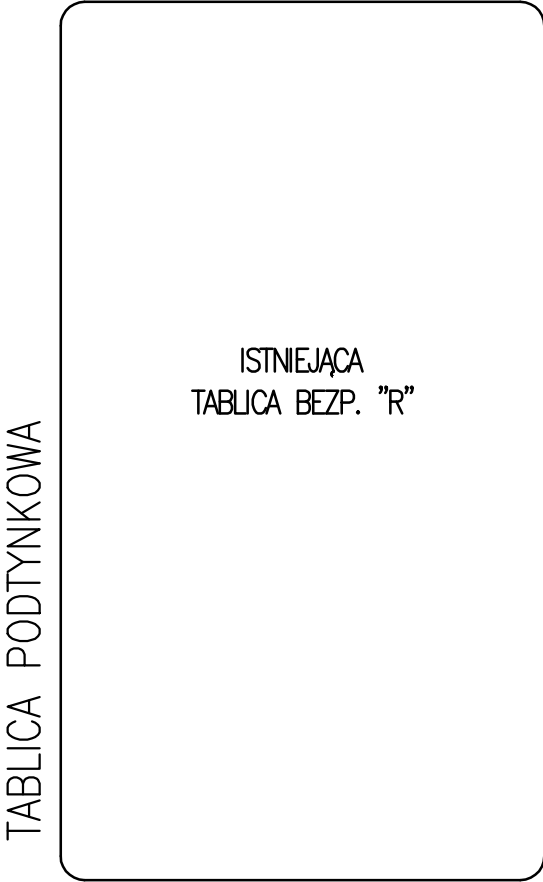


projektowana rozdz. "R-1"



nr obwodu	--	--	ISTNIEJĄCE OBWODY TABLICY BEZP. 'R'
nazwa obwodu	rozłęcznik	ochronnik	
Opis odbiornika	izolacyjny	przebieg	
typ przewodu			
moc obwodu [kW]			

nr obwodu	--	R-1/N1	R-1/N2	R-1/N3	R-1/N4
nazwa obwodu	rozłęcznik	wypust 230V	wypust 230V	wypust 230V	wypust 24V
Opis odbiornika	mocy	JEDNOSTKA	JEDNOSTKA	WENTYLATORY	
		WENTYLACYJNA	WENTYLACYJNA		
typ przewodu	YDY5x6mm	YDY3x2,5mm	YDY3x2,5mm	YDY3x1,5mm	YDY3x1,5mm
moc obwodu [kW]	~4,0kW	1,0kW	1,5kW	0,3kW	0,1kW

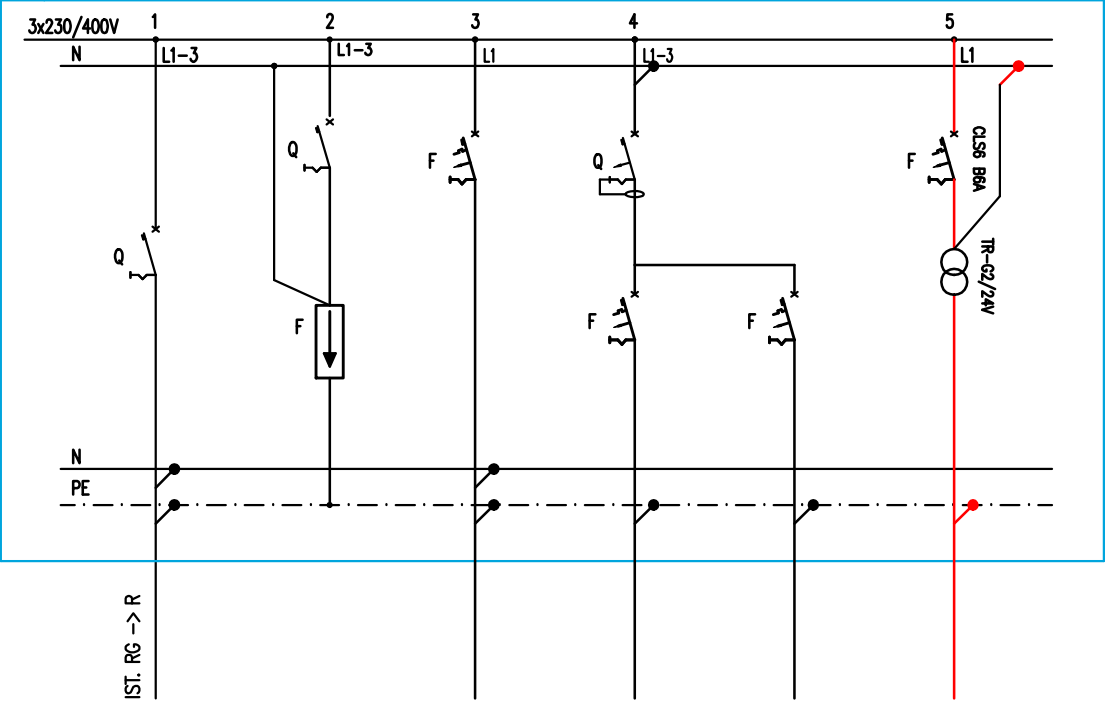


- UWAGI:
- 1) OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA
 - 2) PRZEWODY UKŁADAĆ NATYNKOWO W RURACH ELEKTROINSTALACYJNYCH
 - 3) UKŁAD SIECI TN-S

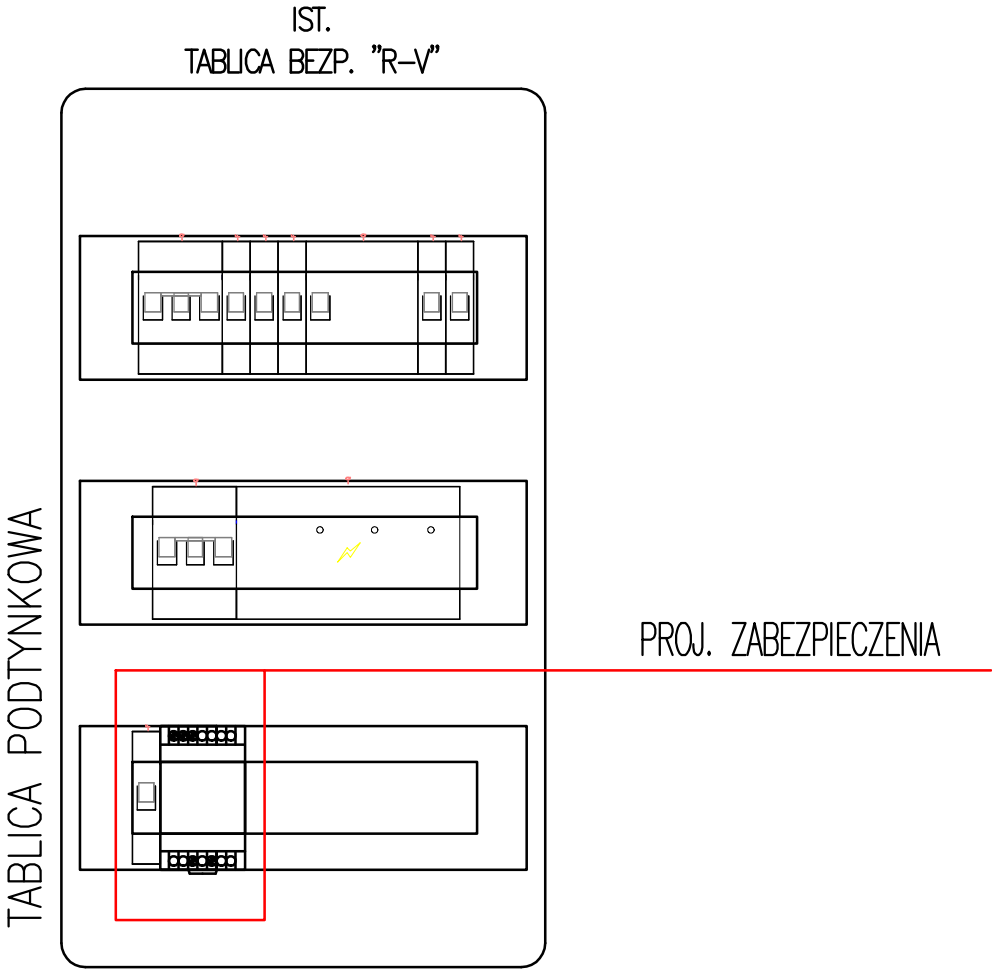
UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZEC
SAMOCZYNNNE WYL. ZASILANIA

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT TABLICY BEZP. "R-1"			Nr rys. IE2
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		

ist. rozdz. "R-V"



nr obwodu	--	--	ISTNIEJĄCE OBWODY TABLICY BEZP. "R-V"	R-V/N1
nazwa obwodu	rozłącznik	ochronnik		wypust 24V
Opis odbiornika	izolacyjny	przebieg		
typ przewodu				YDY3x1,5mm
moc obwodu [kW]				0,1kW



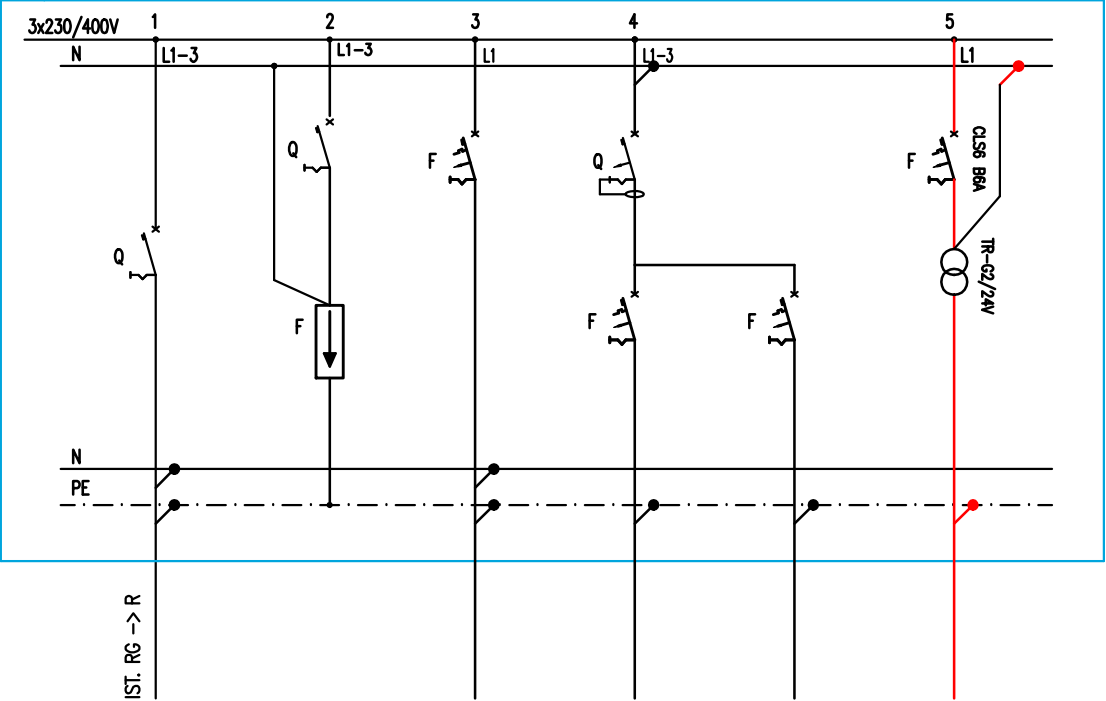
UWAGI:

- 1) OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA
- 2) PRZEWODY UKŁADAĆ NATYNKOWO W RURACH ELEKTROINSTALACYJNYCH
- 3) UKŁAD SIECI TN-S

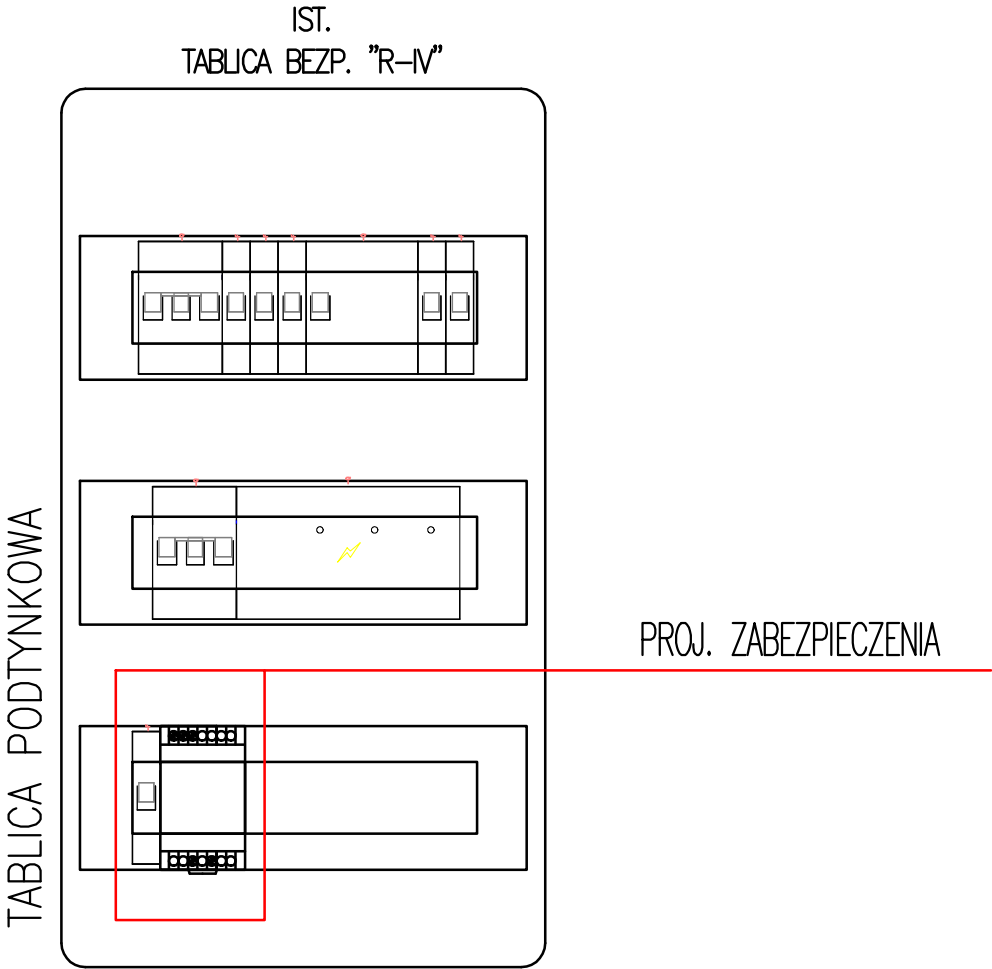
UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ
SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT TABLICY BEZP. "R-V"			Nr rys. IE3
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		

ist. rozdz. "R-IV"



nr obwodu	--	--	ISTNIEJĄCE OBWODY TABLICY BEZP. "R-IV"	R-IV/N1
nazwa obwodu	rozłącznik	ochronnik		wypust 24V
Opis odbiornika	izolacyjny	przebiec		
typ przewodu				YDY3x1,5mm
moc obwodu [kW]				0,1kW



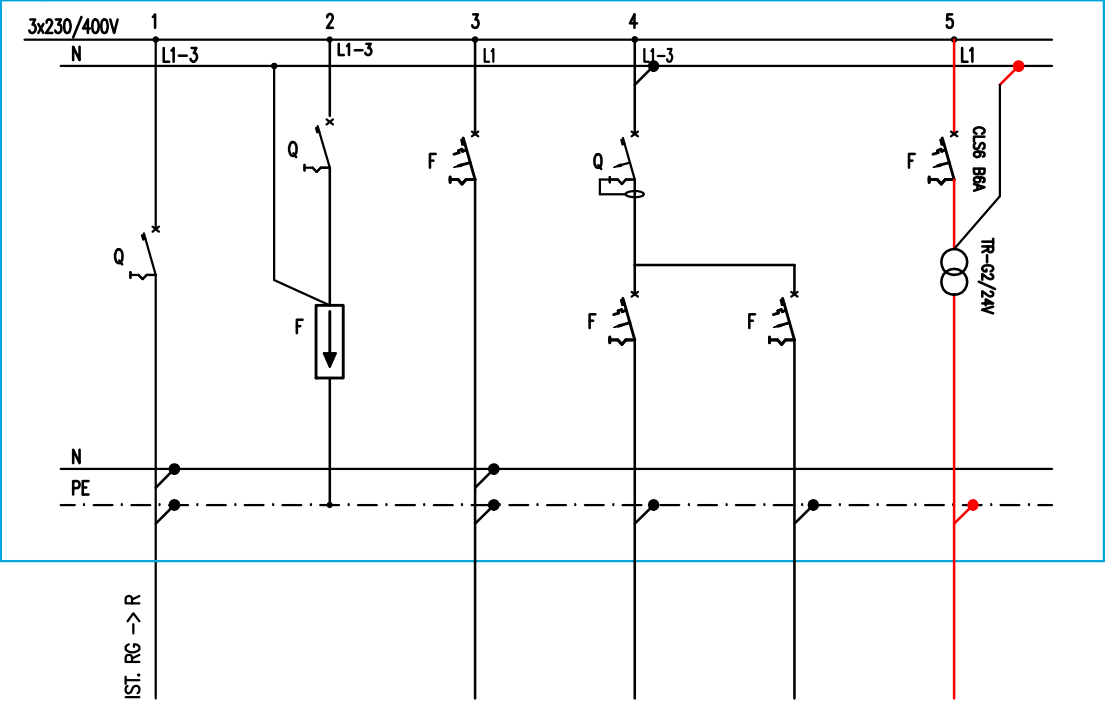
UWAGI:

- 1) OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA
- 2) PRZEWODY UKŁADAĆ NATYNKOWO W RURACH ELEKTROINSTALACYJNYCH
- 3) UKŁAD SIECI TN-S

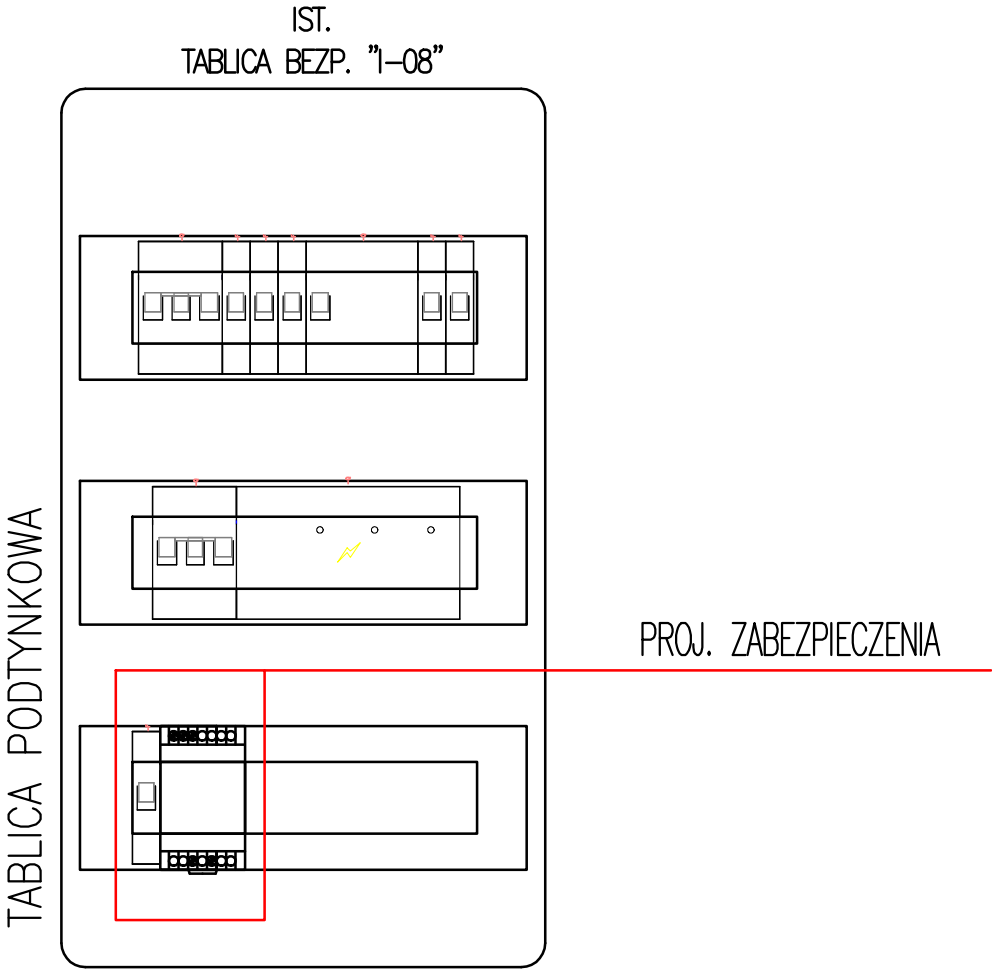
UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ
SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT TABLICZY BEZP. "R-IV"			Nr rys. IE4
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		

ist. rozdz. "I-08"



nr obwodu	--	--	ISTNIEJĄCE OBWODY TABLICY BEZP. 'I-08'	I-08/N1
nazwa obwodu	rozłącznik	ochronnik		wypust 24V
Opis odbiornika	izolacyjny	przebieg		
typ przewodu				YDY3x1,5mm
moc obwodu [kW]				0,1kW

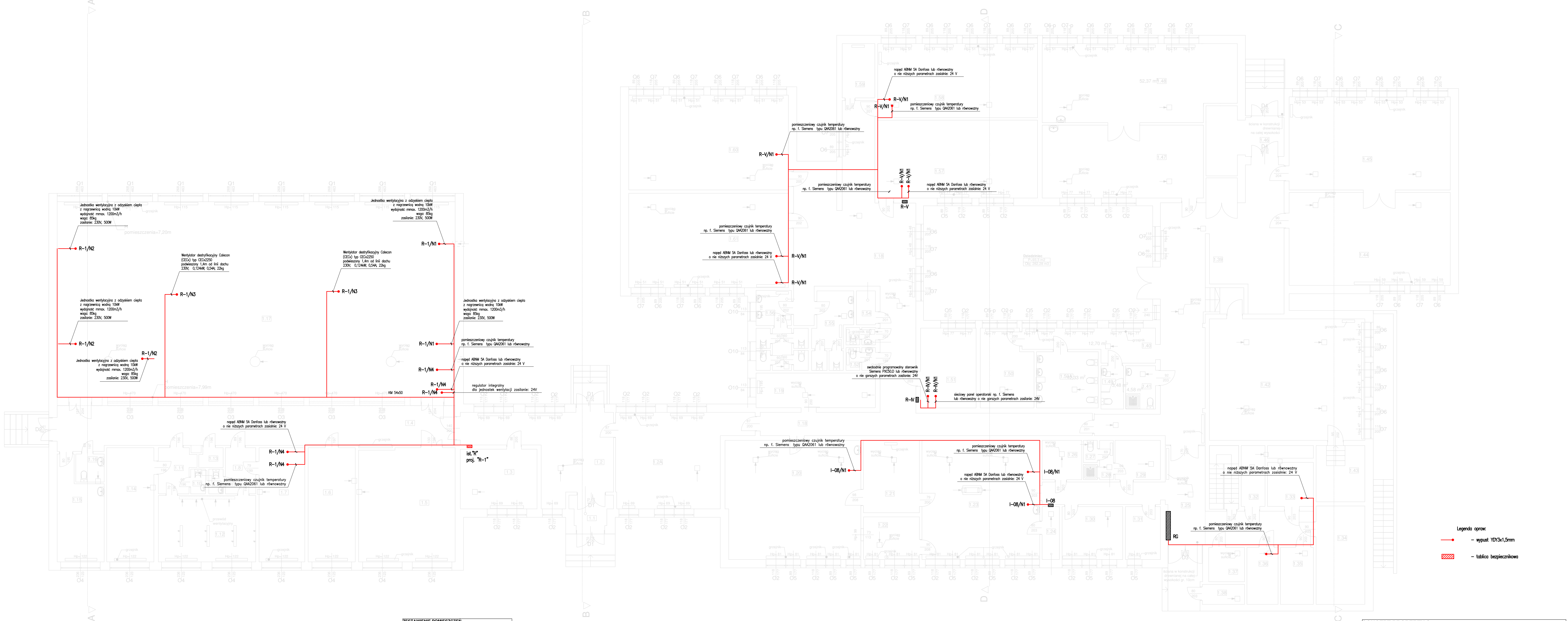


UWAGI:

- 1) OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA
- 2) PRZEWODY UKŁADAĆ NATYNKOWO W RURACH ELEKTROINSTALACYJNYCH
- 3) UKŁAD SIECI TN-S

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA OD PORAŻEŃ POPRZECZ
SAMOCHYNNNE WYL. ZASILANIA

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT TABLICZY BEZP. "I-08"			Nr rys. IE5
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		



- UWAGI:
- Ochrona od porażek poprzez samoczynne wyl. zasilania
 - Przewody układane natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych
 - Układ sieci TN-S

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.1	Sanitariaty	22,4	2,72
1.2	Hall	31,29	2,68
1.2A	Hall	38,70	2,68
1.3	Pokoje nauczycieli	18,4	2,68
1.4	Korytarz	58,4	2,67
1.5	Silownia	38,8	2,68
1.6	Pom. gospodarcze	19,1	2,68
1.7	Szafnia	18,5	2,68
1.8	Przedsiönek	5,0	2,68
1.9	WC	1,3	2,68
1.10	WC	1,3	2,68
1.11	Przedsiönek	5,4	2,68

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.12	Sanitariaty	22,4	2,72
1.13	Pom. gospodarcze	1,6	2,68
1.14	Szafnia	19,3	2,68
1.15	Pokoje nauczycieli	14,9	2,68
1.16	WC	2,8	2,68
1.17	Sala gimnastyczna	277,0	7,20-7,99
1.18	Korytarz	99,8	3,04
1.19	Pom. socjalne	14,6	3,04
1.20	Stołówka	56,8	3,01
1.21	Zaplecze kuchni	14,5	2,93
1.22	Zaplecze	6,5	2,93

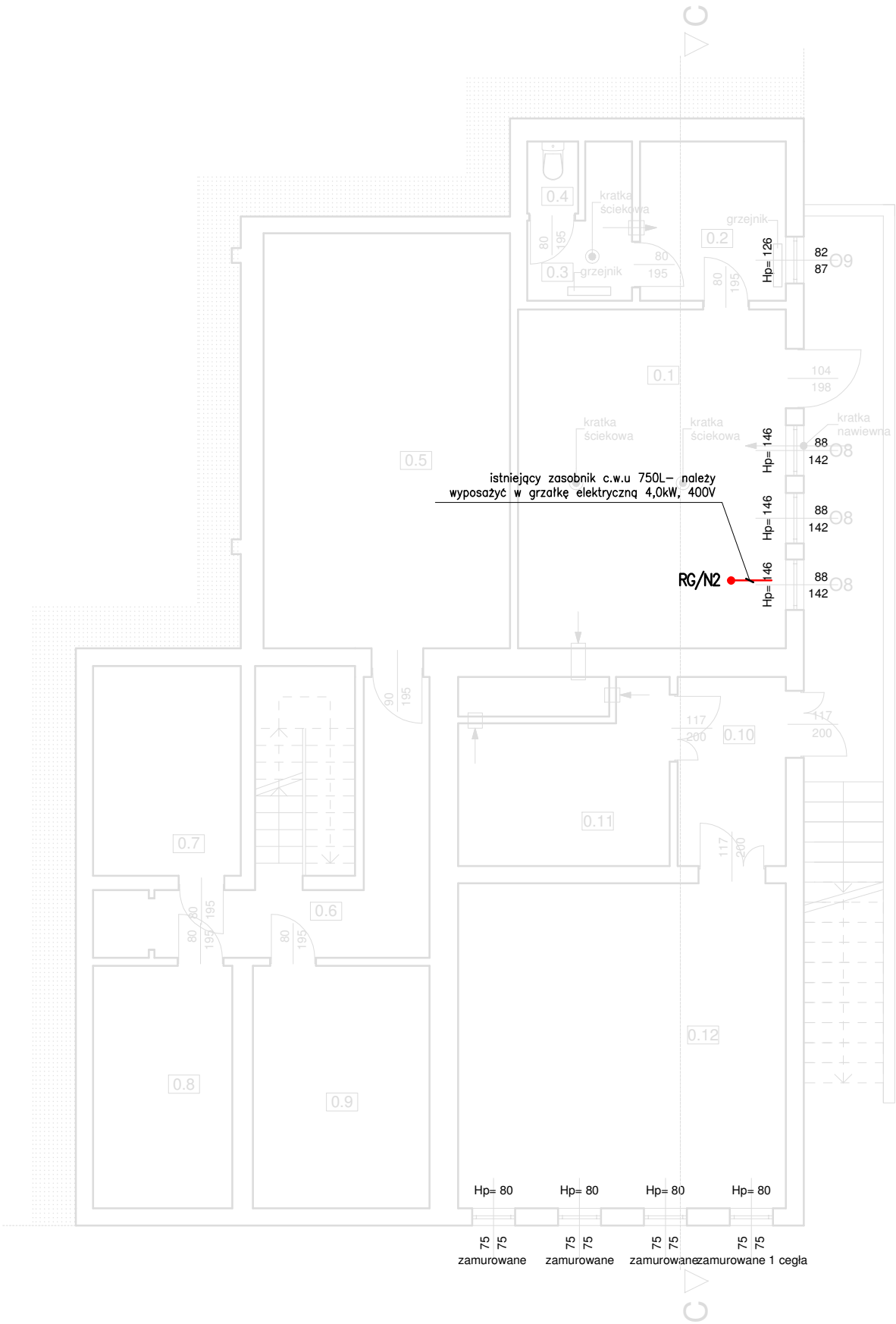
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.24	Zaplecze	3,2	2,93
1.25	Hall	36,5	2,40-3,02
1.26	Magazyn	5,5	2,93
1.27	WC	1,1	2,93
1.28	Sanitariaty	2,8	2,93
1.29	Pom. socjalne	6,3	2,93
1.30	Zaplecze	11,4	2,93
1.31	Biurow	6,6	2,93
1.32	Magazyn	5,3	2,40
1.33	Magazyn	7,2	2,40

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.34	Archiwum	17,0	2,40
1.35	Archiwum	6,7	2,40
1.36	Magazyn	6,3	2,40
1.37	Magazyn	4,4	2,40
1.38	Pom. gospodarcze	3,0	2,40
1.39	Hall	91,4	3,03
1.40	Biurow	12,70	3,01
1.41	Łazienka	4,58	3,01
1.42	Salka gimnastyczna	67,2	2,98
1.43	Magazyn	9,9	2,70
1.44	Sala lekcyjna	53,8	2,98

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.45	Sala lekcyjna	43,5	3,05
1.46	Przedsiönek	5,3	3,55
1.47	Sala lekcyjna	41,9	3,02
1.48	Sala lekcyjna	52,4	3,02
1.49	Pom. gospodarcze	6,3	2,40
1.50	Biurow	14,02	3,04
1.50A	Łazienka	12,33	3,04
1.51	Pokoje nauczycielskie	19,9	3,04
1.52	WC	2,4	3,00
1.53	WC	1,9	3,00
1.54	Sklepiak	2,4	3,00

NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
1.55	WC	9,3	3,04
1.56	Przedsiönek	11,8	3,04
1.57	Sala lekcyjna	44,3	3,04
1.58	Sala lekcyjna	42,0	3,00
1.59	Szafnia	3,49	3,00
1.60	Sala lekcyjna	53,9	3,03
1.61	Sala lekcyjna	53,7	3,03
RAZEM		1612,78	

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,			
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNA	Nr rys. IE6	
OBIEKT	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE	Skala 1:100	
ADRES	ul. Podgórna 4, 73 - 231 Krzepin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2	Branża IE	
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY	mgr bud.	podpis
PRACOWNIK	mgr inż. Piotr Markowski	mgr inż. Rafał Hydyk	data
OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Piątkowski	mgr inż. Marcin Piątkowski	IX.2016



- Legenda opraw:
- wypust YDY3x1,5mm
 - tablica bezpiecznikowa

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
NR	NAZWA	POW. [m²]	WYS. [m]
0.1	Kotłownia	27,8	3,22
0.2	Pom. socjalne	7,1	2,69
0.3	WC	3,7	2,69
0.4	WC	1,1	2,69
0.5	Magazyn	31,4	3,18
0.6	Korytarz	17,8	2,25
0.7	Pom. gospodarcze	9,6	2,25
0.8	Pom. gospodarcze	10,3	2,25
0.9	Pom. gospodarcze	13,0	2,25
0.10	Przedśionalek	6,5	2,66
0.11	Pom. gospodarcze	10,1	2,66
0.12	Pom. gospodarcze	32,7	2,66
RAZEM		171,1	

UWAGI:

- Ochrona od porażeń poprzez samoczynne wyl. zasilania
- Przewody układać natynkowo w rurach elektroinstalacyjnych
- Układ sieci TN-S

CONCEPT PROPERTY Sp. z o.o. ul.Podgórna 63, 70-205 Szczecin,				
TREŚĆ RYSUNKU	RZUT PIWNICY - INST. ELEKTRYCZNA			Nr rys. IE7
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z WYKORZYSTANIEM OZE			Skala 1:100
ADRES	ul. Pogodna 4, 73 - 231 Krzęcin, dz. nr 291/4, 291/7, 468/2			Branża IE
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY			Data IX.2016
ZESPÓŁ PROJEKTOWY :	imię i nazwisko	upr. bud.	podpis	
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Markowski	ZAP/0218/POOE/11		
OPRACOWAŁ	inż. Rafał Hyćko			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Mariusz Piątkowski	ZAP/0125/PWOE/11		