

PROJEKT WYKONAWCZY

w zakresie wewnętrznych instalacji elektrycznych na
potrzeby instalacji centralnego ogrzewania.

TEMAT: Remont kotłowni oraz wentylacji sali gimnastycznej

OBIEKT: Szkoła Podstawowa

ADRES INWESTYCJI: Radziłów, ul. Szkolna róg Sportowej
nr. ew. działki 396/13

INWESTOR: Urząd Gminy Radziłów,
ul. Plac 500-t Lecia,
19-213 Radziłów

PROJEKTANT:

INST.ELEKTR.: inż. Janusz Karski
nr upr. B/424/74

inż. Janusz KARSKI
Upr. bud. do proj. i kierowania robotami
bud. bez ograniczeń w zakresie wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
Nr upr. B/424/74, POIB Nr PDL/IE/0600/01

ASYSTENT PROJEKTANTA
d.s. elektrycznych

WSPÓŁPRACA:

mgr inż. Karol Citkowski
mgr inż. Sylwester Bukłaho
Sebastian Sokolik

mgr inż. Karol Citkowski

SPRAWDZAJĄCY.: inż. Grzegorz Kamiński
nr upr. B/126/93

inż. Grzegorz Kamiński
Upoważnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacji elektroinżynijnych
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Nr upr. B/126/93, POIB nr PDL/IE/0580/01

STAROSTWO POWIATOWE
w GRAJEWIE
ul. Strazacka 6B
19-200 Grajewo
REGON 450672113

Białystok 30 kwiecień 2007

Licencja Nr 5 do decyzji Nr 308/2007
z dnia 20.08.2007 r.

up. STAROSTY
Jadwiga Kurnowska
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Architektoniczno-Budowlanym

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I CZEŚĆ OPISOWA

1. Informacja techniczna
2. Wytyczne branżowe
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne

II CZEŚĆ RYSUNKOWA

1.	Schemat zasilania kotłowni		1/5
2.	Schemat zasilania sali gimnastycznej		2/5
3.	Instalacje elektryczne technologii kotłowni – rzut piwnicy	1:50	3/5
4.	Instalacje elektryczne zasilania urządzeń grzewczych - rzut parteru	1:100	4/5
5.	Instalacje elektryczne zasilania urządzeń grzewczych - rzut piwnicy	1:100	5/5

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku

Białystok, dnia 17 grudnia 1974r.

Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Ochrony Środowiska

Nr ewid. uprawn. B1/424/74

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

Na podstawie art.18, art.19 ust.1, pkt.1 i art.20 ust.1
ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. prawo budowlane /Dz.U.Nr 7, poz.46/
oraz § 29 i §9 ust.1 p.1i2. rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu
Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r.
w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne
w budownictwie powszechnym /Dz.U.Nr 53, poz.266/

Ob. J a n u s z K A R S K I

inżynier elektryk

urodzony dnia 7 października 1944r. Lwów ZSRR

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodza-
ju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu
budownictwa powszechnego i kierowania robotami budowlanymi w
zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elek-
trycznych budownictwa powszechnego. - - -

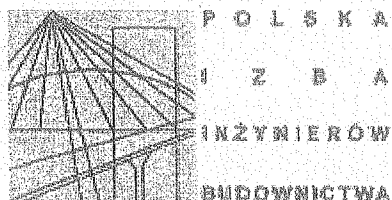


URZĄD WOJEWÓDZKI
[Signature]
mgr inż. prof. Henryk Majcher
Dyrektor Wydziału
Główny Architekt Województwa

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature]
inż. Janusz Karcki
upr. z § 9 i 29 ust. 1 pkt. 1 i 2
Upr. Nr B1/424/74

Urząd Woj. B-stok
Nakład 500 egz.
Zam. 132/75



Białystok, dnia 2006-11-30

ZAŚWIADCZENIE

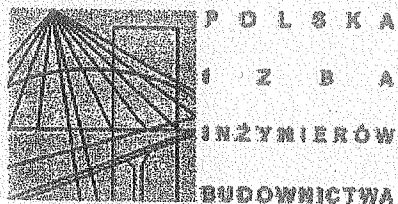
Pan/Pani Janusz Karski
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym PDL/IE/0600/01
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2007-01-01
do dnia 2007-12-31.

PRZEWODNICZĄCY RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Ryszard Bobrowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Janusz Karski
upr. z § 9 i 29 ust. 1 pkt. 1 i 2
Upr. Nr Bk/424/74



Białystok, dnia 2006-12-18

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Grzegorz Kamiński**
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze
ewidencyjnym **PDL/IE/0580/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie
od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2007-01-01**
do dnia **2007-12-31**.

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-281 Białystok, ul. Legionowa 28,
tel. (085) 742 4930, 742 49 55, tel/fax (085) 742 49 45, www.pdl.piib.org.pl, e-mail: pdli@piib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY RADY
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Ryszard Dobrowolski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

inż. Janusz Karas
upr. z § 9 i 29 ust. 1 pkt. 1 i 2
Upr. Nr BŁ/424/74

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że projekt wykonawczy

instalacji elektrycznych na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania

Szkoły Podstawowej w Radziłowie

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Projektant : inż. Janusz KarSKI

Sprawdzający : inż. Grzegorz Kamiński

(pieczęć i podpis)

inż. Janusz KANSKI
Upr. bud. do projektowania i nadzoru
bud. bez ograniczeń w zakresie wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
Nr upr. 61/424/74, POIB Nr POL/IE/0580/01

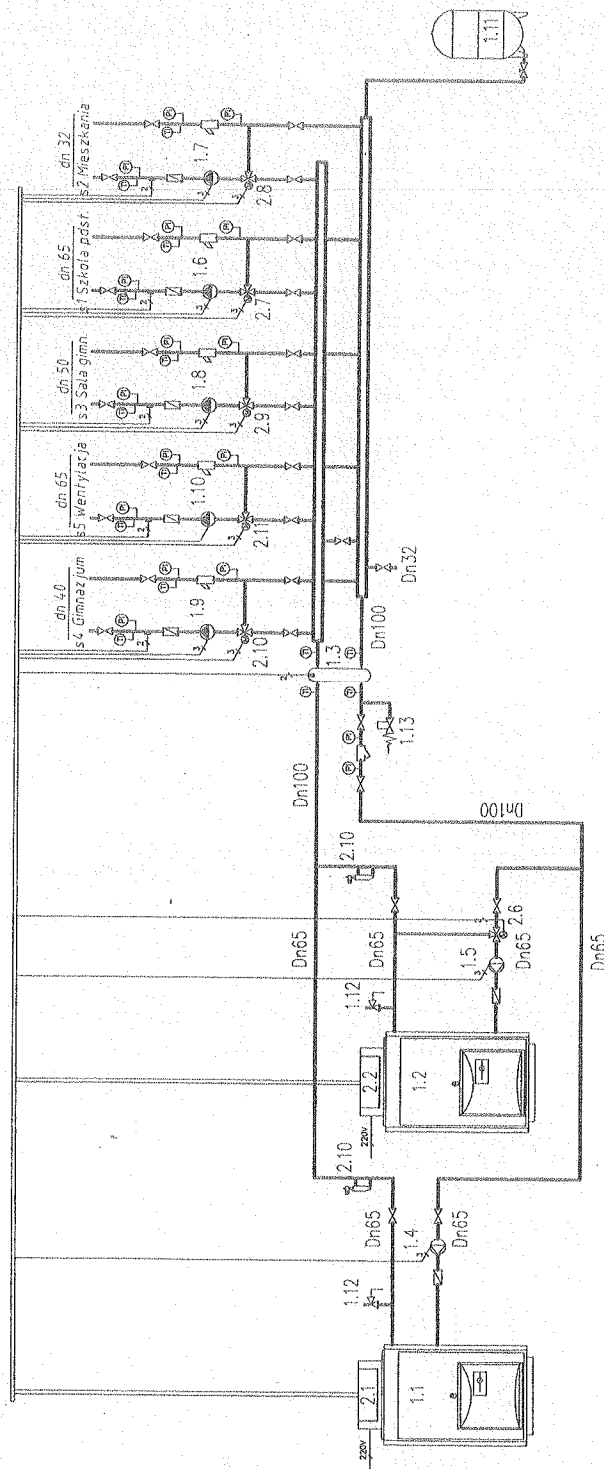
(pieczęć i podpis)

inż. Grzegorz Kamiński
Upewnienie budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacji elektrycznych i inżynierii
Nr upr. 61/426/93, POIB nr POL/IE/0580/01

INFORMACJA TECHNICZNA

1. Budynek szkoły istniejący
2. Instalacje i rozdzielnice elektryczne istniejące
3. Zasilanie kotłowni 3-fazowe
4. Zasilanie nagrzewnic 1-fazowe
5. Sterowanie nagrzewnicami z pokoju instruktora wychowania fizycznego

inż. Janusz KARSKI
Upr. bud. do proj. i wykonania robót
bud. bez ograniczeń w zakresie wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
Nr upr. BL/424/74, POIB Nr POL/IEJ000/01



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

ASYSTENT PROJEKTANTA
d.s. elektrycznych

mgr inż. Karol Ciołkowski

AUTOMATYKA I AKP			
Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent, Uwagi
2.1	Regulator nadrzędny R4311	1 kpl	BUDERUS
2.2	Regulator podrzędny R4312	1 kpl	BUDERUS
2.3	Moduł funkcyjny FM447	1 szt	BUDERUS
2.4	Moduł funkcyjny FM442	3 szt	BUDERUS
2.5	Zestaw czujnika FV/FZ	2 kpl	BUDERUS
2.6	Zawór mieszający typ V5433 Dn 50, Kvs 40 m³/h z silownikiem M6063L1009	1 kpl	Honeywell, przy kotle 405
2.7	Zawór mieszający typ V5433 Dn 50, Kvs 40 m³/h z silownikiem M6063L1009	1 kpl	Honeywell sekcja 1
2.8	Zawór mieszający typ V5433 Dn 25, Kvs 10 m³/h z silownikiem M6063L1009		Honeywell sekcja 2
2.9	Zawór mieszający typ V5433 Dn 40, Kvs 25 m³/h z silownikiem M6063L1009	1 kpl	Honeywell sekcja 3
2.10	Zawór mieszający typ V5433 Dn 32, Kvs 16 m³/h z silownikiem M6063L1009	1 kpl	Honeywell sekcja 4
2.11	Zawór mieszający typ V5433 Dn 50, Kvs 40 m³/h z silownikiem M6063L1009	1 kpl	Honeywell sekcja 5
2.12	Zabezpieczenie stanu wody typ 933.1	2 szt	SYR
TI	Termometr T63-T (20–100 C)	16 szt	KFM SA
PI	Manometr M100-R(0-4)MPa-2,5 + kurek manometryczny z rurką	14 kpl	KFM SA

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KOMINÓW			
Lp	Symbol	Wyszczególnienie	Ilość
Komin MKD Dn 180			
3.1	RT 250	Rura o długości 250 mm	4 szt
3.2	BGT90	Kolano 90°	1 szt
3.3	BGT45	Kolano 45°	2 szt
3.4	BGT30	Kolano 30°	2 szt
3.5	RT-1000	Rura o długości 1000 mm – ucięta do 906mm	1 szt
3.6	RT-500	Rura o długości 500 mm – ucięta do 301mm	1 szt
3.7	RT-500	Rura o długości 500 mm – ucięta do 348mm	1 szt
3.8	WBT180	Kolnierz osłaniający wejście czopucha w komin	2 szt.
Komin MKS Dn 180			
3.9	OD	Odskrapacz	2 szt
3.10	KPR+Z+DR	Wyczystka + przedłużenie wyczystki + drzwiczki	2 kpl.
3.11	TRS90	Trójnik 90°	2 szt.
3.12	DH-180 + RKP	Płyta dachowa + kolnierz przeciwdeszczowy	2 kpl.
3.13	RP-1000	Rura o długości 1000 mm	36 szt.
3.14	RP-500	Rura o długości 500 mm	2 szt.
3.15	RP-250	Rura o długości 250 mm	1 szt.

WENTYLACJA kotłowni			
Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent, Uwagi
4.1	Przewód prostokątny blaszany, 63x31,5cm, L=3,6 m	1 szt.	klasy A/I wg BN-70/8865-05
4.2	Zaślepka kanału 63x31,5cm	1 szt.	klasy A/I wg BN-70/8865-05
4.3	Przewód prostokątny blaszany, 63x50cm, L=0,55 m	1 szt.	klasy A/I wg BN-70/8865-05
4.4	Kratka wentylacyjna K1, wymiar 50x63 cm	1 szt.	Instal Warszawa
4.5	Kratka wentylacyjna z przepustnicą K1+P, wymiar 50x63 cm	1 kpl.	Instal Warszawa
4.6	Kolano 90° 63x31,5 - 63x50	1 szt.	
4.7	Kratka wywiewna 25x31,5cm	2 szt.	Instal Warszawa

WENTYLACJA magazynu oleju			
Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent, Uwagi
5.1	Przewód prostokątny blaszany, 20x20cm, L=3,3 m	1 szt.	klasy A/I wg BN-70/8865-05
5.2	Kolano 90° o przekroju 20x20cm	2 szt.	
5.4	Kratka wentylacyjna K1, wymiar 20x20 cm	2 szt.	Instal Warszawa
5.5	Przewód prostokątny blaszany, 20x20cm, L=0,55 m	1 szt.	klasy A/I wg BN-70/8865-05
5.6	Kratka wywiewna 16x16cm	2 szt.	Instal Warszawa

INSTALACJA PALIWOWA			
Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent, Uwagi
6.1	Zbiorniki jednościenne EUROLENTZ 1500 TEL 72 o pojemności 1500 dm ³ , wykonane z PE-HD	5 szt.	SOTRALENTZ
6.2	Filtr oleju do systemów jednorurowych TOC-DUO z odpowietrznikiem i zaworek odcinającym, przyłącza 3/8"	2 szt.	Oventrop
6.3	Zamknięcie rury do napełniania zbiorników oleju Dn 50 + skrzynka stalowa na elewację	1 szt.	Oventrop
6.4	Kolpak odpowietrzający z sitkiem Dn50	1 szt.	Oventrop
6.5	Sygnalizator przepełnienia (flamko, Afriso lub Oventrop)	1 szt.	Flamko, Afriso lub Oventrop

OPIS TECHNICZNY

projektu remontowanych instalacji elektrycznych kotłowni i wentylacji Sali
gimnastycznej Szkoły Podstawowej w Radziłowie

1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie
- 1.2 Wytyczne branżowe
- 1.3 Uzgodniona koncepcja przebudowy i remontu kotłowni oraz wentylacji
- 1.4 Podkłady budowlane
- 1.5 Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacja elektryczne.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące roboty:

- 3.1 Demontaż istniejących instalacji elektrycznych
- 3.2 Montaż instalacji elektrycznych
- 3.3 Montaż instalacji sterowania nagrzewnicami
- 3.4 Montaż rozdzielni

4. Stan istniejący

Szkoła zasilana jest w ciepło z lokalnej kotłowni. Kotłownia ta będzie remontowana. Zgodnie z wytycznymi branżysty ulega też zmianie □□□technologia. Mając na względzie powyższe, istniejącą instalację należy zdemontować

5. Demontaż instalacji

Istniejące elektryczne wyposażenia kotłowni lokalnej należy zdemontować, a materiały pochodzące z demontażu przekazać inwestorowi. Jeżeli którykolwiek odcinek demontowanej instalacji był podpięty pod inne instalacje należy go wypiąć i zasilić przez puszkę łączeniową z dotychczasowych obwodów.

6. Instalacje elektryczne

Projektowane instalacje elektryczne wykonać przewodem YDY, YDYp, YLY z izolacją na 750V,. Zasilanie rozdzielni kotłowni wykonać jako 3-fazowe. Wyprowadzony z rozdzielni głównej WLZ-t zasilający kotłownię zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym. Parametry techniczne wyłącznika zgodnie z opisem na schemacie zasilania. Instalacje układać n.t. i w korytkach. Trasa korytek pokazana jest na rys. projektu.

6.1 Instalacje 1-fazowe

W obwodach 1-fazowych montować miedziane przewody 3-żyłowe o przekroju $1,5\text{mm}^2$. Zabezpieczenia obwodów oświetleniowych wykonać w oparciu o wyłączniki nadmiarowe o prądzie i charakterystyce B10.

Do oświetlenia pomieszczenia kotłowni projektuję montaż oprawy świetlówkowej o ochronie IP65. W magazynie oleju opałowego instalować oprawy z serii p/wybuchowych. Źródło światła – żarówka z gwintem E27.

W obwodach gniazd wtykowych montować przewody o przekroju $2,5\text{mm}^2$. Zabezpieczenie B16. Osprzęt n.t. IP44.

Nagrzewnice sali gimnastycznej zasilić z tablicy obsługującej salę gimnastyczną (korytarz przy sali gimnastycznej). Czujkę temperatury, zgodnie z wytycznymi branżowymi montować w sali gimnastycznej w miejscu osłoniętym od słońca. Zadbąć o ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi. Sterowanie nagrzewnic doprowadzić do pokoju instruktor, pokój nr 030.

6.2 Instalacje 3-fazowe

Montować przewody miedziane kabelkowe. Układać w korytkach i na tynku. Zabezpieczenia zgodnie z opisem na wentylatorach. Zasilanie pomp wyprowadzić z rozdzielni kotłowni. Sterowanie technologią kotłowni odbywa się z konsoli kotła. Schemat ideowy i montażowy przedstawiam na rys. projektowanej rozdzielni.

6.3 Instalacja sterowania

Mając na względzie fakt nowych tynków w sali gimnastycznej, przewody LIYCY-2x0,5 układać w □□□□listwach instalacyjnych. Trasę tej instalacji między salą gimnastyczną i pokojem instruktora WF pokazano na rys. projektu. Urządzenia typu „czujka temperatury PT1000”, „regulator temperatury” łączyć przewodem w ekranie. Dobór urządzeń wg. „Instalacje sanitarne”. Przy czujce temperatury pozostawić około 2 m przewodu. Pozwoli to na swobodne przesuwanie czujką celem wytypowania

optymalnej lokalizacji. Czujkę temperatury zewnętrznej mocować na wysokości 2,5m nad ziemią. Sterowanie technologią kotłowni odbywa się z konsoli kotła. Zasilanie konsoli 1-fazowe z oddzielnego zabezpieczenia. Do sterownika doprowadzić sygnały z czujek temperatury na rurociągach i z czujki zewnętrznej. Konsola steruje bezpośrednio zaworami. Silniki pomp sterowane są z konsoli przez przekaźniki w rozdzielnicy kotłowni RK.

7. Instalacja szyny wyrównawczej

Szynę wyrównawczą wykonać płaskownikiem FeZn 30x4 mm. Przeciwnie końce uziemić. Oporność uziemienia musi być mniejsza niż 10 Ω . Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe nieelektryczne instalacje technologiczne kotłowni. Uziemić gniazdo wlewu paliwa.

UWAGI KOŃCOWE

- stosować osprzęt i aparaty posiadające certyfikaty jakości z zgodnie z P.N.
- po zakończonym montażu wykonać pomiary ochronne
- zmiany należy uzgodnić z autorem opracowania.

LITERATURA

1. Zestaw arkuszy norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
2. Instalacje Elektryczne – Warunki techniczne z komentarzami, Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy – wyd. COBO – PROFIL, 1997r.
3. Brunon Lejdy „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, WNT Warszawa, wyd. I, 2003r.
4. Henryk Markiewicz „Instalacje elektryczne”, WNT Warszawa, wyd. V, 2003r.
5. Henryk Markiewicz „Bezpieczeństwo w elektroenergetyce – zagadnienia wybrane” WNT Warszawa, wyd. II, 2002r.
6. Andrzej Sowa „Ochrona odgromowa i przepięciowa”, KONTEKST, Kraków, 1997r.

mgr. Janusz KARSKI
Upr. bud. do bud. i zarzadzania obiektami
bud. bez ograniczeń w zakresie wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
Nr upr. 62/824/74, POIB Nr PDL/6/06/00/01

OBLICZENIA TECHNICZNE

projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych pomieszczenia kotłowni

1. Dane wyjściowe

Obliczenia wykonano dla pomieszczenia kotłowni

$P_s = 15,0 \text{ kW}$ – dopuszczalne obciążenie wlv - tu

$I_s = 25,0 \text{ A}$

Cu – 5 x 4 – wlv zasilający

2. Skuteczność ochrony p/porażeniowej

Warunek skuteczności

$$I_z > I_w.$$

gdzie

$$I_z = \frac{235}{1,25 \times Z} \quad I_z = k_j \times I_b$$

I_z – prąd zwarcia

I_w – prąd wyłączenia w wymaganym czasie

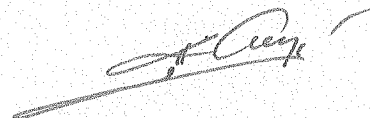
k_j – krotność wyłącznika instalacyjnego

I_b – wartość prądowa wyłącznika instalacyjnego

stąd oporność pętli zwarcia

$$Z \leq \frac{235}{1,25 \times k_j \times I_b} = \frac{235}{1,25 \times 5 \times 25} = 1,5 \Omega$$

Warunek będzie spełniony – dla obwodów kotłowni – jeżeli oporność pętli
zwarcia będzie mniejsza od $Z = 1,5 \Omega$



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót

- 1.1 Demontaż istniejących urządzeń i instalacji elektrycznych
- 1.2 Montaż projektowanych rozdzielni elektrycznych
- 1.3 Montaż projektowanych instalacji elektrycznych
- 1.4 Montaż połączeń wyrównawczych

2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 2.1 Istniejące instalacje i sieci elektryczne nN-0.4 kV

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 3.1 Ryzyko upadku z drabiny podczas pracy przy montażu instalacji elektrycznych
- 3.2 Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych..
- 3.3 Możliwość uszkodzenia ciała w skutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 3.4 Zagrożenie pożarem w skutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 4.1 Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.

**5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające
niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót
budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

5.1 Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2 Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

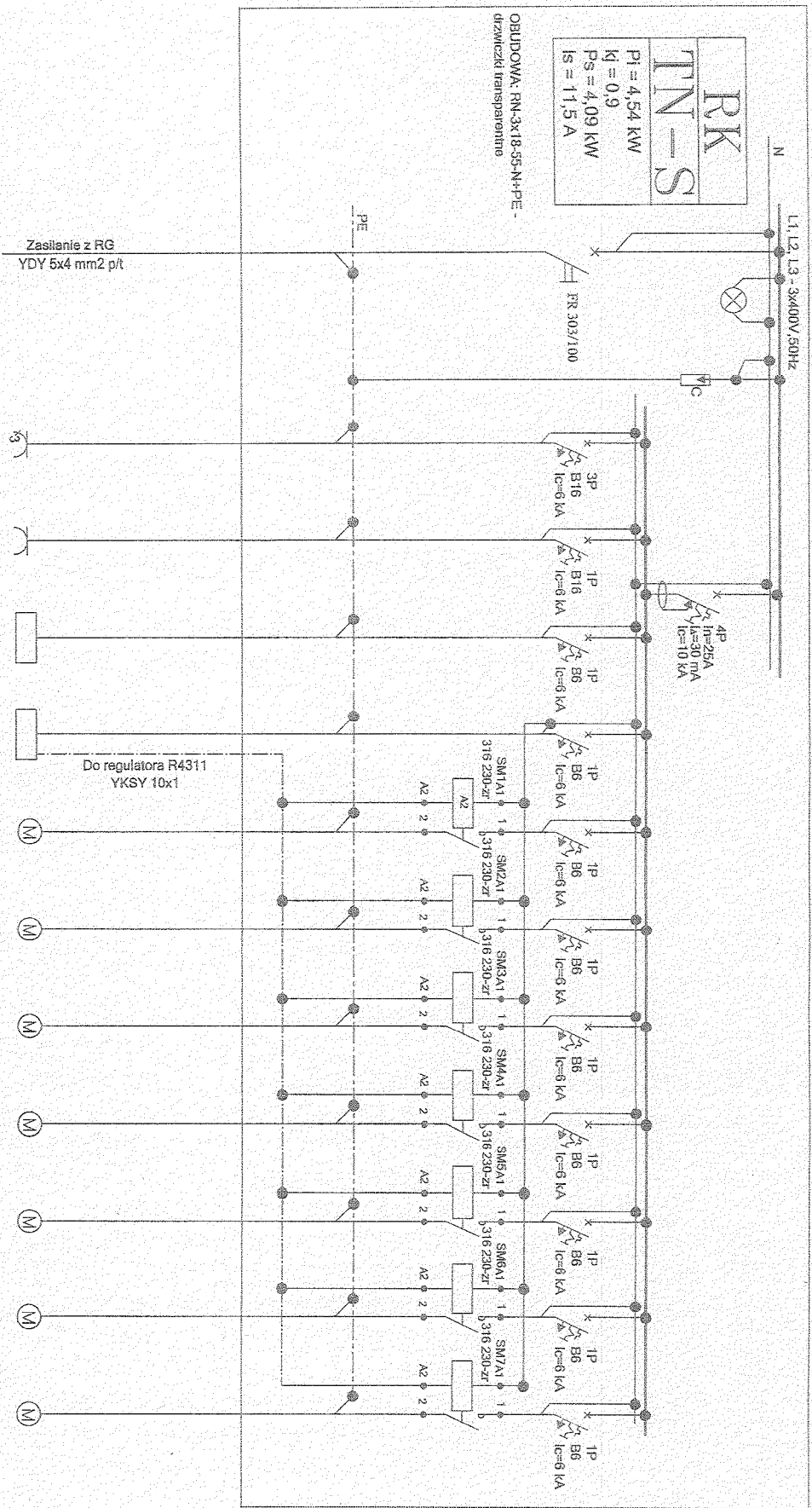
5.3 Apteczka pierwszej pomocy.

5.4 Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.

5.5 Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz stosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.

inż. Janusz KARSKI
~~Upr. bud. do projektowania robótami
bud. bez ograniczeń w zakresie wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
Nr upr. BŁ/424/74, POHB Nr PDLAE/6600/01~~

SCHEMATY ROZDZIELNIC KOTŁOWNI – RK



NR OBWODU		RK/1	RK/2	RK/3	RK/4	RK/5	RK/6	RK/7	RK/8	RK/9	RK/10	RK/11
POMIESZCZENIE												
TYP ODBIORU	Zasilanie z RG	gniazda wykłowe 3-faz	gniazda wykłowe 1-faz	zasilanie regulatora R 4312	zasilanie regulatora R 4311	zasilanie pompy UPS 65-30 F	zasilanie pompy UPS 65-30 F	zasilanie pompy Magna 50-100F	zasilanie pompy Alpha Pro 25-40	zasilanie pompy Magna 32-60	zasilanie pompy Magna 25-30	zasilanie pompy MAGNA 50 100 F
PI [kW]	3,4 kW	3 kW	1 kW	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	0,22 kW	0,22 kW	0,2 kW	0,03 kW	0,09 kW	0,09 kW	0,2 kW
PRZEWÓD	YDY20 5x2,5 mm2	YDY20 5x2,5 mm2	YDY20 3x2,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 5x1,5 mm2	YDY20 5x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2	YDY20 3x1,5 mm2
SPOSÓB UŁOŻENIA	pł	pł	pł	włk	włk	włk	włk	włk	włk	włk	włk	włk
SPOSÓB PRZYLĄCZENIA	złaczki aparata	gniazdo wykł	gniazdo wykł	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu	złaczki aparatu

Ochrona p/porazeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania u odbiorcy w układzie TN-S, Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C, Ochrona uzupełniająca - wyłączniki różnicowoprądowe.

ul. Pogodna 9 lok. 19, 15-354 Białystok, tel. 085 7440474, kom. 501099632

PROJEKT
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
NA POTRZEBY CENTRALNEGO OGRZEWANIA SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W RADZŁOWIE

INWESTOR
URZĄD GMINY
19-213 Radzłów, ul. Piast 500-lecie 14

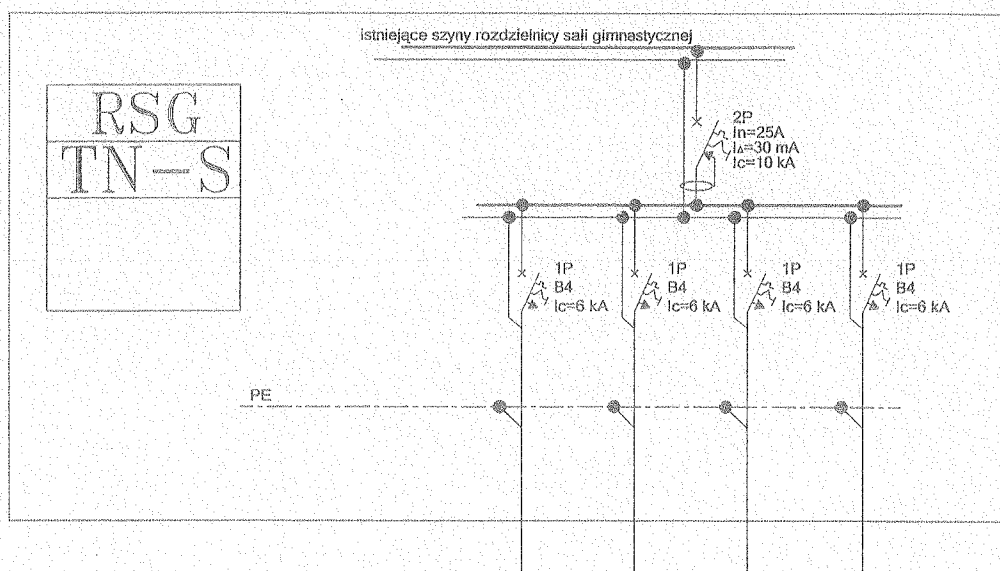
INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
Inż. Janusz Kasik
BR-424/74

WSPÓŁPRACA:
Inż. Kamil Chłokowski
Inż. Sylwester Bukielko
Sebastian Sokołuk

SPRAWDZAJĄCY:
In. Grzegorz Kamiński
BR-128/93

05.2007
nr RS
E-1/5
SKALA
Schemat rozdzielnic kotłowni

ROZBUDOWA IST. ROZ. SALI GIMNASTYCZNEJ



NR OBWODU	-	-	RSG/1	RSG/2	RSG/3	RSG/4
POMIESZCZENIE	-	-	REGULATOR	nagrzewnica I	nagrzewnica II	nagrzewnica III
TYP ODBIORU						
Pi [kW]		-	-	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW
PRZEWÓD			OMY 2x1,5 mm ²	YDYpzo 3x1,5 mm ²	YDYpzo 3x1,5 mm ²	YDYpzo 3x1,5 mm ²
SPOSÓB UŁOŻENIA			list. inst.	list. inst.	list. inst.	list. inst.
SPOSÓB PRZYŁĄCZENIA			zasiski aparatu	zasiski aparatu	zasiski aparatu	zasiski aparatu

PRACOWNIA PROJEKTOWA
AUTORIS
ul. Pogodna 9 lok.19, 15-354 Białystok, tel. 085 7440474, kom. 501099632

PROJEKT PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
NA POTRZEBY CENTRALNEGO OGRZEWANIA SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W RADZIŁOWIE

INWESTOR URZĄD GMINY
19-213 Radziłów, ul. Plac 500-lecia 14

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:
inż. Janusz Karski
Bł-424/74

WSPÓŁPRACA:
mgr inż. Karol Citkowski
mgr inż. Sylwester Buktała
Sebastian Sokolik

SPRAWDZAJĄCY:
in. Grzegorz Kamiński
Bł-126/93

05.2007

NR RYS.
E-2/5

TYTUŁ RYSUNKU

Rozbudowa ist. rozdzielnic sali
gimnastycznej

SKALA

Ochrona p/porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania u odbiorcy w układzie TN-S, Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Ochrona uzupełniająca - wyłączniki różnicowoprądowe.