

## Spis zawartości opracowania

I. Dane ogólne.....	3
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Charakterystyka stanu istniejącego.....	3
4. Zakres prac instalacji elektrycznych .....	3
5. Charakterystyka elektroenergetyczna projektowanego obiektu.....	3
II. Opis projektowanych rozwiązań .....	3
1. Zasilanie projektowanej rozbudowy .....	3
2. Rozdział energii elektrycznej w budynku projektowanym .....	3
3. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych jednofazowych .....	3
4. Instalacja pauzowa .....	3
5. Instalacje technologiczne .....	3
5.1. Wentylacja.....	3
5.2. Klimatyzacja.....	4
5.3. Kotłownia.....	4
5.4. Dźwig osobowy.....	5
6. Instalacje niskoprądowe .....	5
6.1. Sieć okablowania strukturalnego .....	5
6.2. Instalacja sygnalizacji włamania .....	5
6.3. Instalacja monitoringu CCTV .....	5
6.4. Instalacja przyzywowa WC niepełnosprawnych.....	5
6.5. Instalacja sieci dedykowanej 230VAC.....	5
6.6. Instalacja radiowęzłowa .....	5
7. Instalacje ochronne .....	5
7.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	5
7.2. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	5
7.3. Instalacja przeciwprzepięciowa .....	5
7.4. Ochrona odgromowa.....	5
7.5. Ochrona pożarowa obiektu .....	5
8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego .....	5
9. Budowa linii kablowych n.N. 0,4kV .....	5
10. Uwagi końcowe .....	5
15. Obliczenia techniczne.....	6
15.1. Założenia.....	6
15.2. Dobór opraw oświetleniowych .....	6
15.3. Bilans mocy.....	6

## Spis rysunków

Rys. nr E/1.	Rozdzielnica RG - schemat
Rys. nr E/2.	Rozdzielnica R1, R2, R3, R4 - schemat rozbudowy
Rys. nr E/3.	Rozdzielnica RK - schemat
Rys. nr E/4.	Rzut kotłowni - inst. elektryczne
Rys. nr E/5.	Rzut parteru - instalacje elektryczne
Rys. nr E/6.	Rzut piętra - instalacje elektryczne
Rys. nr E/7.	Rzut dachu - instalacja odgromowa

Opis techniczny  
do projektu zamiennego budowlanego instalacji elektrycznych  
rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 2 w Plewiskach,  
działka nr 618/108 obręb 0006 w Plewiskach

## **I. Dane ogólne**

### **1. Podstawa opracowania**

BEZ ZMIAN

### **2. Charakterystyka stanu istniejącego**

BEZ ZMIAN

### **4. Zakres prac instalacji elektrycznych**

Projekt obejmuje:

- zasilanie jednostek wewnętrznych klimatyzacji
- zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji zlokalizowanych na dachu
- zasilanie central wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu
- instalacje elektryczne kotłowni
- instalację odgromową
- oświetlenie awaryjne nad urządzeniami p.poż. na drodze ewakuacyjnej

### **5. Charakterystyka elektroenergetyczna projektowanego obiektu**

- napięcie zasilania 230/400VAC z istniejącej rozdzielniczy głównej n.N. zainstalowanej w budynku istniejącym szkoły
- moc zapotrzebowana  $P_o = 90 \text{ kW}$
- prąd obciążenia szczytowego  $I_o = 137,3 \text{ A}$
- projektowana instalacja w układzie TN-S
- ochrona od porażeń - szybkie samoczynne odłączenie zasilania

## **II. Opis projektowanych rozwiązań**

### **1. Zasilanie projektowanej rozbudowy**

BEZ ZMIAN

### **2. Rozdział energii elektrycznej w budynku projektowanym**

BEZ ZMIAN

### **3. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych jednofazowych**

BEZ ZMIAN

### **4. Instalacja pauzowa**

BEZ ZMIAN

### **5. Instalacje technologiczne**

#### **5.1. Wentylacja**

Wszystkie centrale wyposażone będą w nagrzewnicę wodną. Na powierzchni dachu zlokalizowane będą cztery centrale wentylacyjne, wyposażone w szafki sterownicze dostarczane wraz z centralami. Zasilanie projektowanych central wyprowadzone będzie z rozdzielniczy projektowanej RG. Szafy sterownicze wykona producent central na podstawie wytycznych branży sanitarnej. Dobór zabezpieczeń, kabla powinien być wykonany zgodnie z DTR wybranego producenta systemu.

## 5.2. Klimatyzacja

Na dachu przewiduje się cztery jednostki zewnętrzne klimatyzacji, wszystkie zasilane napięciem 400VAC. Zasilanie jednostek wyprowadzone będzie z rozdzielnic RG. Dobór zabezpieczeń, kabla powinien być wykonany zgodnie z DTR wybranego producenta systemu. W budynku przewiduje się jednostki wewnętrzne, których wentylatory zasilane będą z lokalnych rozdzielnic R1, R2, R3, R4.

## 5.3. Kotłownia

W pom. nr 115 przewidziano kotłownię. Technologia kotłowni przewiduje urządzenia elektryczne:

- Kocioł gazowy kondensacyjny
- Pompa cyrkulacji
- Pompa obiegowa centralnego ogrzewania
- Pompa obiegowa c.w.u.
- Pompa obiegowa układu pierwotnego wentylacji
- Pompa obiegowa układu wtórnego wentylacji
- Stacja uzdatniania wody
- Detektor gazu
- Centrala aktywnego systemu bezpieczeństwa

Urządzenia dostarczać będą ciepło dla potrzeb c.o., c.w.u. i wentylacji mechanicznej. Kotły zostaną wyposażone w regulator temperatury. Wywiew z kotłowni kanałem wywiewnym o średnicy DN250 Wentylację nawiewną kotłowni projektuje się kanałem typu „Z” z blachy tytanocynkowej o wymiarach 30x30cm. Okablowanie z rozdzielnic do odbiorów końcowych prowadzone będzie w korytach kablowych oraz na tynku w rurach ochronnych. Przed wejściem do pom kotłowni przewidzieć wyłącznik awaryjny kotłowni podłączony do rozłącznika głównego rozdzielnic RK. W pomieszczeniu kotłowni obok rozdzielnic instalowana będzie centrala aktywnego systemu instalacji gazowej. Z centralą połączone będą detektor gazu, głowica samozamykająca MAG usytuowana w szafce gazowej, sygnalizacja optyczna. W przypadku wycieku gazu sygnał podany z detektora spowoduje zamknięcie zaworu w szafce gazowej i uruchomienie alarmu optycznego. Wybór alarmu świetlnego określa projekt technologiczny kotłowni. Alarm przewiduje się nad wejściem do kotłowni. Montaż i wyposażenie rozdzielnic przewidywane jest w obudowie II klasy izolacyjności opisanej jak niżej. Schemat elektryczny rozdzielnic załączono w projekcie.



#### **5.4. Dźwig osobowy**

BEZ ZMIAN

### **6. Instalacje niskoprądowe**

BEZ ZMIAN

#### **6.1. Sieć okablowania strukturalnego**

BEZ ZMIAN

#### **6.2. Instalacja sygnalizacji włamania**

BEZ ZMIAN

#### **6.3. Instalacja monitoringu CCTV**

BEZ ZMIAN

#### **6.4. Instalacja przyzywowa WC niepełnosprawnych**

BEZ ZMIAN

#### **6.5. Instalacja sieci dedykowanej 230VAC**

BEZ ZMIAN

#### **6.6. Instalacja radiowęzłowa**

BEZ ZMIAN

### **7. Instalacje ochronne**

#### **7.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

BEZ ZMIAN

#### **7.2. Instalacja połączeń wyrównawczych**

BEZ ZMIAN

#### **7.3. Instalacja przeciwprzepięciowa**

BEZ ZMIAN

#### **7.4. Ochrona odgromowa**

BEZ ZMIAN

#### **7.5. Ochrona pożarowa obiektu**

BEZ ZMIAN

### **8. Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

BEZ ZMIAN

### **9. Budowa linii kablowych n.N. 0,4kV**

BEZ ZMIAN

### **10. Uwagi końcowe**

BEZ ZMIAN

## 15. Obliczenia techniczne

### 15.1. Założenia

- Dobór kabli i przewodów PN-IEC 60364 – 5-523
- Dopuszczalne spadki napięć: NSEP-002
- Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych do 1 kV ( Dz. U. nr 81/90)
- PN-EN 12464 – 1 „Oświetlenie miejsc pracy”
- PN-EN 1838 „Oświetlenie awaryjne”
- PN-IEC 364 – 4 – 481 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- PN-IEC 60364 – 4 – 473 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi”

### 15.2. Dobór opraw oświetleniowych

W przeprowadzonych programem komputerowym obliczeniach doboru opraw oświetleniowych przyjęto poziomy natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy”. Obliczenia znajdują się w projekcie archiwalnym.

### 15.3. Bilans mocy

Odbiór	Pi	kz	Po	cos fi	So	Io
-	kW	-	kW	-	kVA	A
1	2	3	4	5	6	7
<b>Rozdzielnica R1</b>						
Oświetlenie	2,70	0,90	2,43	0,97	2,51	
Odbiory różne	16,50	0,20	3,30	0,95	3,47	
Razem	19,20	0,30	5,73	0,96	5,98	8,65
<b>Rozdzielnica R2</b>						
Oświetlenie	4,40	0,90	3,96	0,97	4,08	
Odbiory różne	25,00	0,20	5,00	0,95	5,26	
Razem	29,40	0,30	8,96	0,96	9,35	13,53
<b>Rozdzielnica R3</b>						
Oświetlenie	2,80	0,90	2,52	0,97	2,60	
Odbiory różne	40,00	0,20	8,00	0,95	8,42	
Razem	42,80	0,25	10,52	0,95	11,02	16,05
<b>Rozdzielnica R4</b>						
Oświetlenie	3,60	0,90	3,24	0,97	3,34	
Odbiory różne	27,00	0,20	5,40	0,95	5,68	
Razem	30,60	0,28	8,64	0,96	9,02	13,04
<b>Rozdzielnica TK1</b>						
Stanowiska informatyczne	2,50	0,70	1,75	0,97	1,80	
inne odbiory elektroniczne	1,50	1,00	1,50	0,97	1,55	
Razem	4,00	0,81	3,25	0,97	3,35	4,85
<b>Rozdzielnica TK2</b>						
Stanowiska informatyczne	5,00	0,70	3,50	0,97	3,61	
inne odbiory elektroniczne	1,00	1,00	1,00	0,97	1,03	
Razem	6,00	0,75	4,50	0,97	4,64	6,72
<b>Rozdzielnica TK3</b>						
Stanowiska informatyczne	18,00	0,70	12,60	0,97	12,99	

inne odbiory elektroniczne	3,00	1,00	3,00	0,97	3,09	
Razem	21,00	0,74	15,60	0,97	16,08	23,31
<b>Rozdzielnica TK4</b>						
Stanowiska informatyczne	5,00	0,70	3,50	0,97	3,61	
inne odbiory elektroniczne	1,00	1,00	1,00	0,97	1,03	
Razem	6,00	0,75	4,50	0,97	4,64	6,72
<b>Rozdzielnica RK</b>						
Oświetlenie	3,60	0,90	3,24	0,97	3,34	
Odbiory technologiczne	5,30	1,00	5,30	0,90	5,89	
Razem	8,90	0,96	8,54	0,93	9,23	13,31
<b>Rozdzielnica RG</b>						
Rozdzielnica R1	19,20	0,30	5,73	0,96	5,98	8,65
Rozdzielnica R2	29,40	0,30	8,96	0,96	9,35	13,53
Rozdzielnica R3	42,80	0,25	10,52	0,95	11,02	16,05
Rozdzielnica R4	30,60	0,28	8,64	0,96	9,02	13,04
Rozdzielnica TK1	4,00	0,81	3,25	0,97	3,35	4,85
Rozdzielnica TK2	6,00	0,75	4,50	0,97	4,64	6,72
Rozdzielnica TK3	21,00	0,74	15,60	0,97	16,08	23,31
Rozdzielnica TK4	6,00	0,75	4,50	0,97	4,64	6,72
Rozdzielnica RK	8,90	0,96	8,54	0,93	9,23	13,31
Szafy ster. wentylacji	10,50	0,75	7,88	0,94	8,38	
Jedn. zewn. klimatyzacji	24,10	0,80	19,28	0,94	20,51	
Dźwig osobowy	9,50	0,60	5,70	0,94	6,06	
Oświetlenie zewnętrzne	4,10	0,70	2,87	0,95	3,02	
Szafka ster. pomp gazowych	4,60	1,00	4,60	0,94	4,89	
urządzenia sanit. zewnętrzne	2,02	0,80	1,62	0,94	1,72	
dwie szafki potrzeb terenu zewn.	10,00	0,20	2,00	0,95	2,11	
Instalacja klimatyzacji	52,00	0,70	36,40	0,93	39,14	
łącznie	284,72	0,53	150,58	0,95	159,14	174,20

Uwzględniając współczynnik nienakładania się największych obciążeń  $k_j = 0,6$ :

$P_o = 150,5 \text{ kW} \times 0,6 = 90 \text{ kW}$

$S_o = 159,1 \text{ kVA} \times 0,6 = 95 \text{ kVA}$

Prąd obciążenia szczytowego:

$$I_o = \frac{90 \text{ kW} \cdot 1000}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,95} = 137,3 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie projektowanego obciążenia w istniejącej rozdzielnicie głównej szkoły 3x125AgG. Zasilanie wykonać linią kablową YKY4x120mm<sup>2</sup>. Linia kablowa prowadzona będzie w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszonego w obiekcie istniejącym oraz projektowanym.

#### Sprawdzenie doboru linii kablowej

$I_o < I_b < I_{dd}$

$1,6 \times I_b < 1,45 \times I_{dd}$

$137,3\text{A} < 160\text{A} < 192\text{A}$

$1,6 \times 160\text{A} < 1,45 \times 192\text{A}$

$256\text{A} < 278,4\text{A}$

Spadek napięcia na projektowanym przyłączu kablowym zalicznikowym:

$$dU\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 90kW \cdot 200m}{55 \cdot 120 \cdot 400V^2} = 1,5 \%$$

Samoczynne wyłączenie zasilania

Dane:

- długość linii: 200m
- typ kabla: YDY4x120mm<sup>2</sup>
- zabezpieczenie projektowanej linii kablowej w rozdzielnicy istniejącej: 3x160AgG

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s < \frac{U_0}{I_a} = \frac{230}{925} = 0,248 \Omega$$

*Z<sub>s</sub> – impedancja pętli zwarciowej, obejmująca źródło zasilania, przewód liniowy do miejsca zwarcia i przewód ochronny od miejsca zwarcia do źródła zasilania, I<sub>a</sub> – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w wymaganym czasie, dla wkładki 160AgG, I<sub>a</sub>=925 A, U<sub>0</sub> – wartość skuteczna napięcia nominalnego w instalacji względem ziemi. Napięcie pomiędzy przewodem fazowym, a uziemionym przewodem PE lub PEN.*

Dla kabla YDY4x120mm<sup>2</sup>:

- Rezystancja pętli wynosi R = 0,0608Ω
- Reaktancja pętli wynosi X = 0,032Ω

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{0,001024 + 0,003696} = 0,0687\Omega$$

Prąd zwarcia:

$$I_{k1} = \frac{230}{1,73 \cdot 0,0687} = 1935A$$

$$I_a < I_{k1}$$

$$925A < 1935A$$

Warunek spełniony

Opracował  
inż. A.Wrotkowski



Wyłącznie p.p.oż

PRZYCISK WYŁĄCZNIKA P.POŻ.

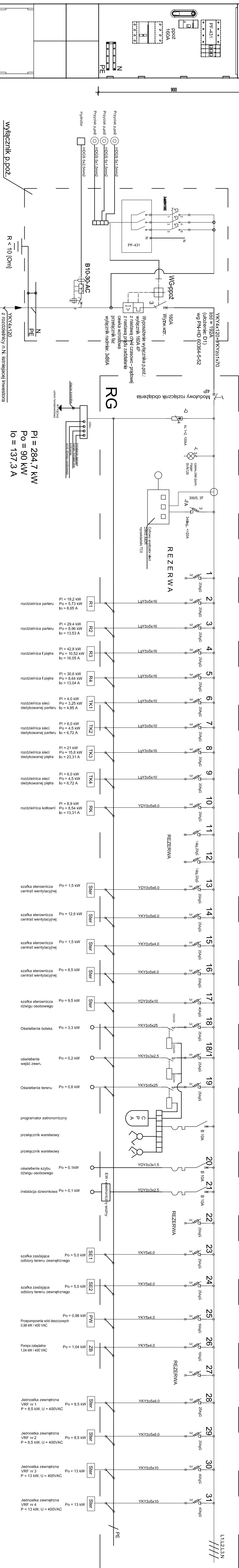
Stwierdzenie wyłączeniem będzie realizowane przez naciski na przycisku w wyłączniku chronionym szklaną szybą, zaistniałym przy wejściu do budynku. Wyłącznik można uruchomić po zblu szu, uniemożliwia to sterowanie nim w sposób przypadkowy, oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania przez

Wylącznik można uruchomić po zbliziu szybki, uniemożliwia to sterowanie nim w sposób przypadkowy oraz pozwala na bezpieczne wyłączenie zasilania przez strażaków podczas akcji gaśniczej.

Lampka sygnalizacji swiecenia wyłączeniaka musi być kodu zielonego i zasilane się w przypadku zasilania przeciwpozarowego wyłącznika prądu.

Jeżeli o potencjalnych ryzykach zasilaczów z odnośnym udziałem w skali gospodarki, że można rozprzecznić zagrożenia gospodarczo-techniczne. Jak świadczyć się emnoki kontroli oznacza brak napędzania w budownictwie sponowadziary przerwą w dostawie energii elektrycznej z systemu elektroenergetycznego lub swoją układowi zdalnego sterowania przeciwpowodziowym wykryciem prądu co oznacza konieczność ręcznego wyłączenia.

W związku z tym obok przycisku sterowniczego należy zamieścić trwały napis informujący o miejscu zainstalowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.



Wylecznik p.poz. instalowany przy zewnętrznej ścianie wejścia głównego  
Rozdzielnica główna instalowana w wiatrokapie wejścia głównego.  
Lokalizacja pozostałych rozdzielni pokazana na rzutach kondygnacji.

Lokalizacja pozostałych rozdzielní pokazana na rzutach kondygnacji.

Szafa stojąca, IP43, 2000 x 1100 x 600

## II klasa izolacyjności

Na wewnętrznej ścianie drzwiczek rozdzielnicy wykonawca robót

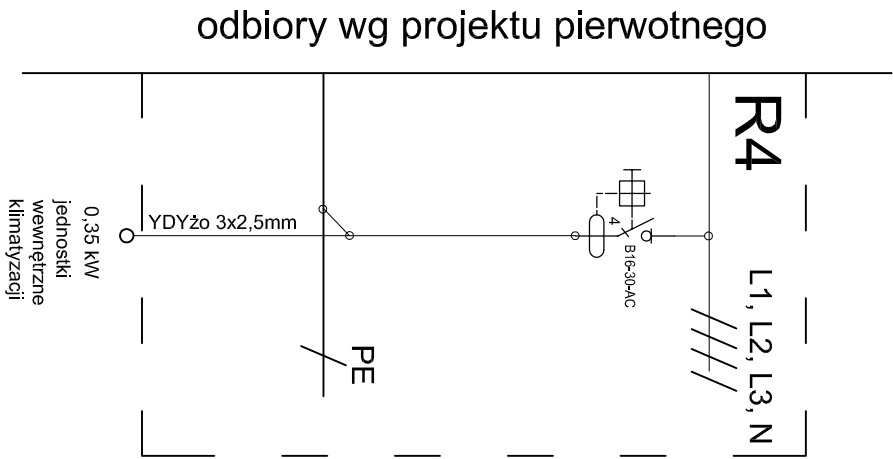
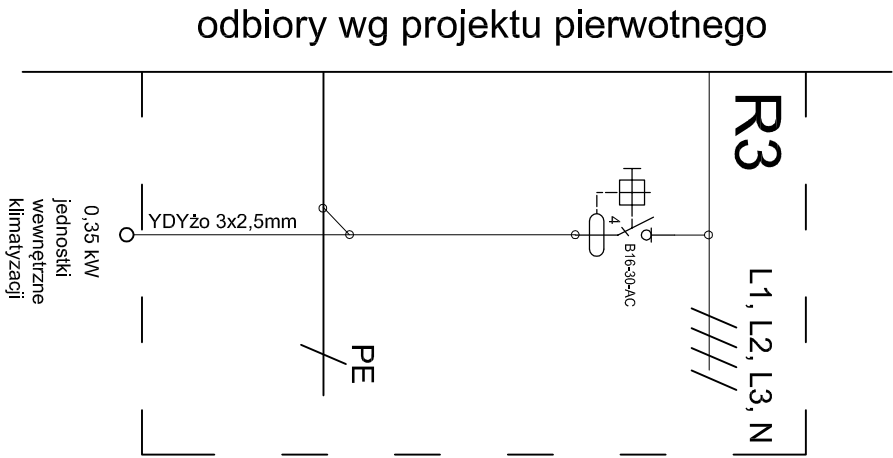
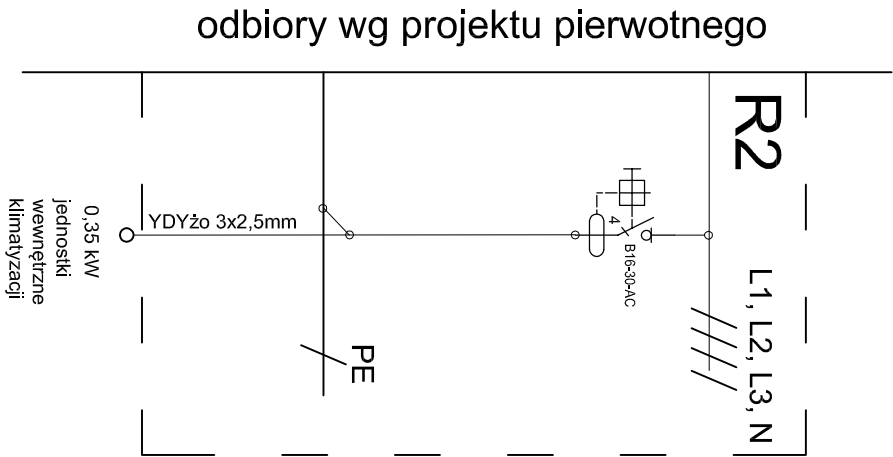
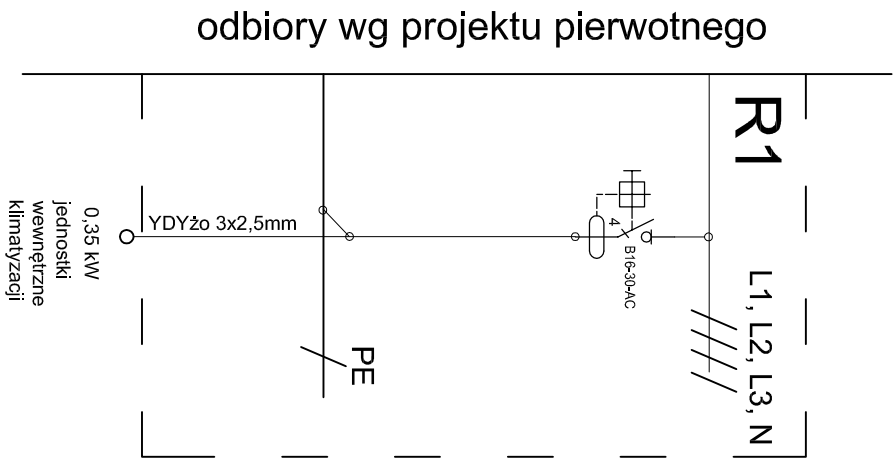
zabezpieczoną w sposób trwały (zalamowaną)

Rozdzielnica będzie posiadać rezerwę na aparaty minimum 30%

Schemat rozdzielnicy TK1 ujęty będzie w projekcie wykonawczym.

[illegible]

# PROJEKT ZAMIENNY

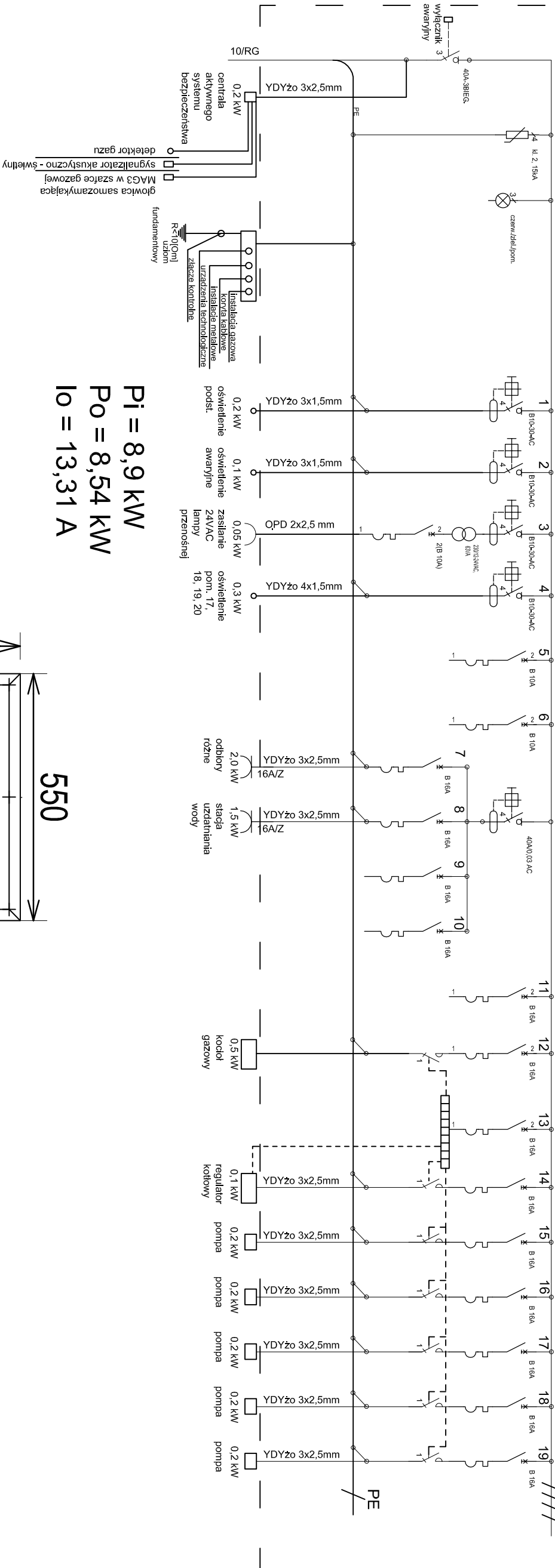


PROJEKT ZAMIENNY

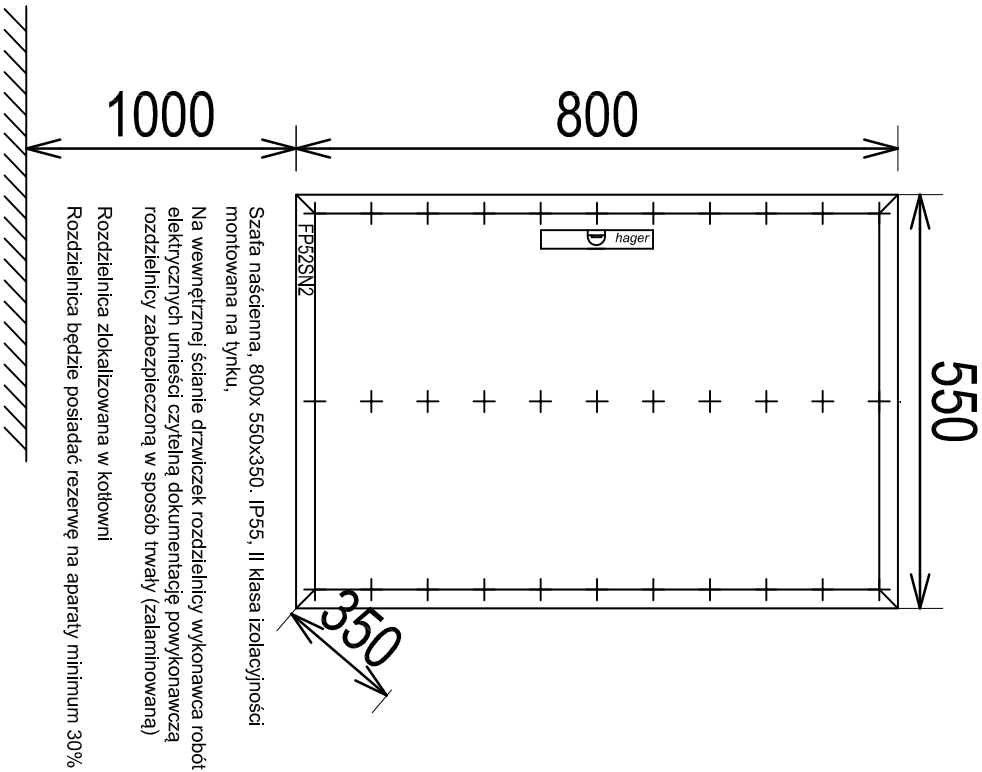
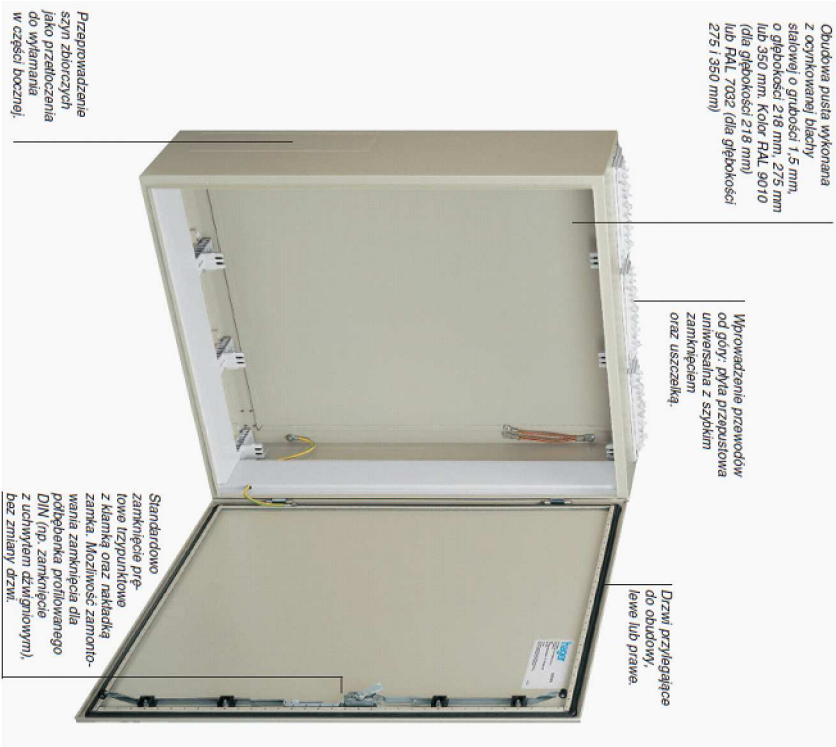
ABK-PROJEKT		UL. LISOWSKIEGO 2/4 65-072 ZIELONA GÓRA tel. +48 68 320 15 75	
Investor:	GMINA KOMORNIKI		
Inwestycja:	ul. Sławna 1, 62-052 Komorniki, tel. 61 610 06 48		
	Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 2 w Plewiskach		
Adres:	Działka nr 618/108 obręb 0006 w Plewiskach	Nr rys.:	E/2
Treść rysunku:	ROZBUDOWA ROZDZ. R1, R2, R3, R4	Skala:	-----
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	inż. Andrzej Wrotkowski	182/76/ZG w spec. elektr.	
Sprawdzający:	mgr inż. Marek Wrotkowski	LBS/0055/PBE/18 w spec. elektr.	
Asystent:			
Autor projektu / kierownik biura projektowego:	mgr inż. Bogdan Mrozowski	7/90/ZG w spec. konstrukcyjnej	

RK

L1, L2, L3, N

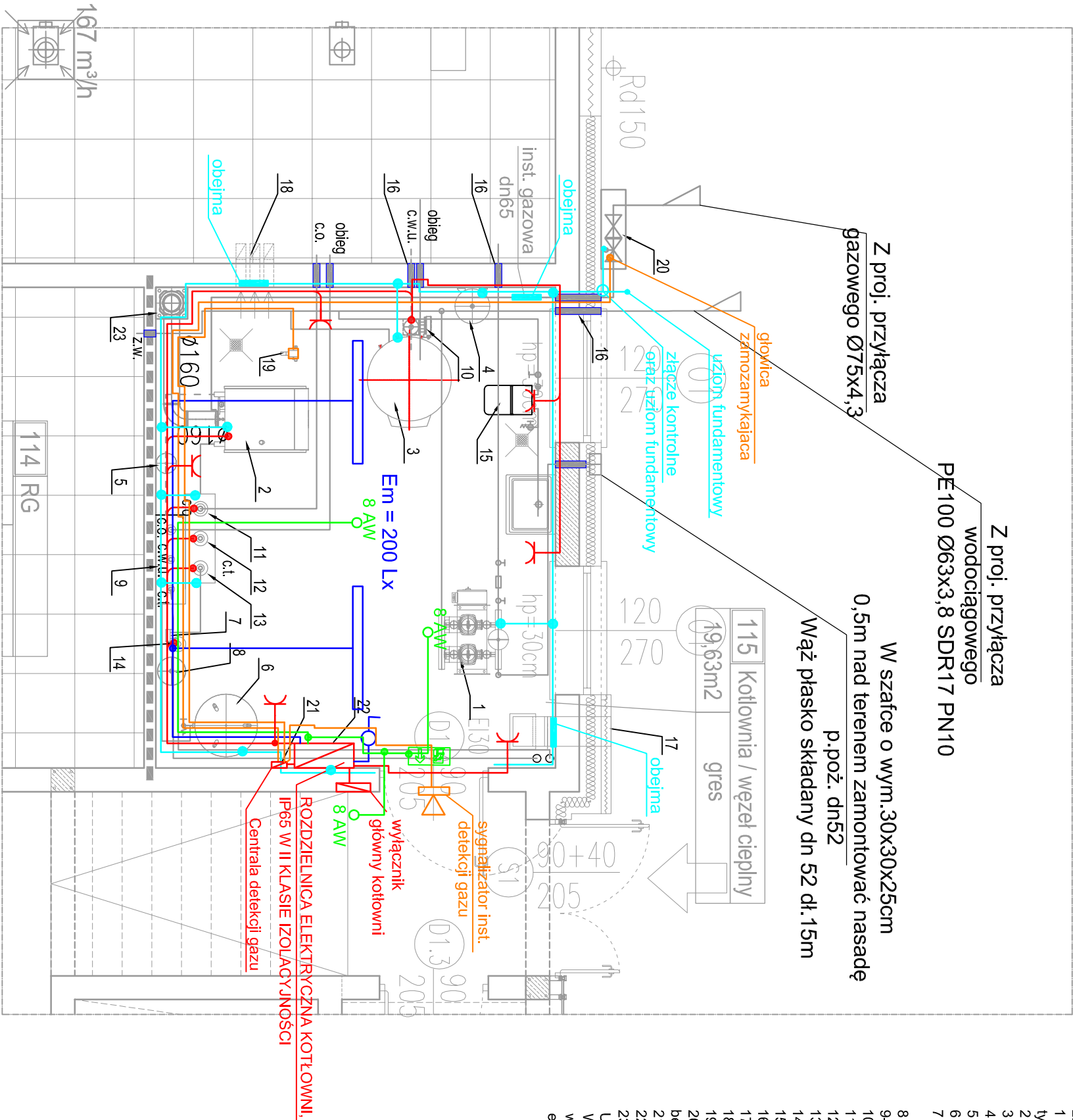


Pi = 8,9 kW  
Po = 8,54 kW  
Io = 13,31 A



## PROJEKT ZAMIENNY

<b>ABK-PROJEKT</b>				UL. LISOWSKIEGO 2/4 65-072 ZIELONA GÓRA tel. +48 68 320 15 75	
Inwestor:	GMINA KOMORNIKI				
Investycja:	ul. Stawna 1, 62-052 Komorniki, tel. 61 610 06 48				
	Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 2 w Plewiskach				
Adres:	Działka nr 618/108 obręb 0006 w Plewiskach			Nr rys.:	E/3
Treść rysunku:	ROZDZIELNICA RK – SCHEMAT			Skala:	-----
Projektant:	inż. Andrzej Wroblewski			Nr uprawnień	182/76/ZG
Sprawdzający:	mgr inż. Marek Wroblewski			w spec. elektr.	LBS/0055/PBE/18
Asystent:				w spec. elektr.	
Autor projektu / Kierownik biura projektowego:	mgr inż. Bogdan Mrozowski			7/90/ZG	
				w spec. konstrukcyjnej	



- LEGENDA:**
- Zestaw hydroforowy dwupompowy podnoszący ciśnienie typu SIBOost Smart 2 Helix VE604
  - Kocioł gazowy kondensacyjny 150-4 np. Logano plus KB372
  - Podgrzewacz c.w.u. ze stali nierdzewnej o pojemności 500l
  - Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze np. DD33i
  - Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze np. NG8
  - Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze np. N200
  - Wymiennik ciepła np. LB31-15 DN32.CS z konstrukcją wsporczą np. MINT LB i izolacją ciepłą np. APFI LB31
  - Ciśnieniowe naczynie wyrównawcze np. DC 25
  - Rozdzielniec zasilający/powrotny
  - Pompa cyrkulacji np. Stratos-Z 25/0,5-6 PN10
  - Pompa obiegowa centralnego ogrzewania np. Stratos Maxo 40/0,5-8 PN6/10
  - Pompa obiegowa c.w.u. np. Stratos Maxo 25/0,5-4 PN10
  - Pompa obiegowa układu pierwotnego wentylacji np. Stratos Maxo 25/0,5-4 PN10
  - Pompa obiegowa układu wtórnego wentylacji np. Stratos Maxo 25/0,5-6 PN10
  - Stacja uzdatniania wody o wydajności 1,2m³/h
  - Przepust instalacyjny EH120
  - Kanał nawiewny z blachy tytan- ocynk 300x250 sprowadzony 0,3m nad posadzkę
  - Kanał wywiewny 100x160
  - Detektor gazu
  - Szałka gazowa o wym. 800x600x250 z zaworem oddcinającym i zaworem bezpieczeństwa
  - Centrala aktywnego systemu bezpieczeństwa
  - Szała elektryczna kotłowni
  - Kanał spalinowy Ø160 ze stali kwasoodpornej
- UWAGA:**
- Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać zgodnie z klasą odporności ogniowej (EI120) wymagana dla tych elementów. Klasa odporności drzwi zgodnie z projektem architektury.

#### OZNACZENIA

- OPRAWA LED 4450lm PC opal IP65 31W
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA JEDNOBIEGUNOWY IP55
- OPRAWA EWAKUACYJNA 3W CNBOP, AT, 1H Z PIKTOGRAMEM WG PN-EN 7010
- OPRAWA AWARYJNA LED - OPTYKA SZEROKA 360 lm, 4,9 W
- GNIAZDO 230VAC/16A/2 IP55
- INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH / ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOG.
- INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
- INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO
- INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

INSTALACJE UKŁADANE W KORYTACH KABLOWYCH ORAZ W RURACH  
OCHRONNYCH MOCOWANYCH POPRZEC UCHWYTY DO ŚCIAN.

#### PROJEKT ZAMIENNY

**ABK-PROJEKT** UL. LISOWSKIEGO 2/4  
65-072 ZIELONA GÓRA  
tel. +48 68 320 15 75

Investor: GMINA KOMORNIKI

ul. Sławna 1, 62-052 Komorniki, tel. 61 610 06 48

Investycja: Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 2 w Plewiskach

Adres: Działka nr 618/108 obręb 0006 w Plewiskach

Treść rysunku: RZUT KOTŁOWNI – INST. ELEKTR. Skala: 1:50 Data: 11.2020

Projektant: inż. Andrzej Wrotkowski Inżynier Nazwisko Nr uprawnień 182/76/ZG Podpis

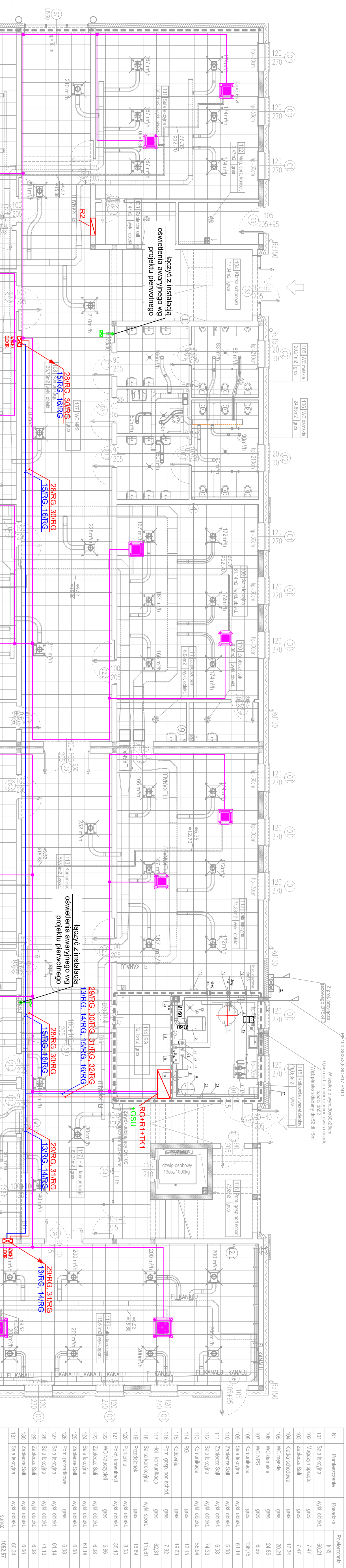
Sprawdzający: mgr inż. Marek Wrotkowski LB5/0055/PBE/18 w spec. elektr. w spec. elektr.

Asystent:

Autor projektu / kierownik biura projektowego: mgr inż. Bogdan Mrozowski

7/90/ZG w spec. konstrukcyjnej

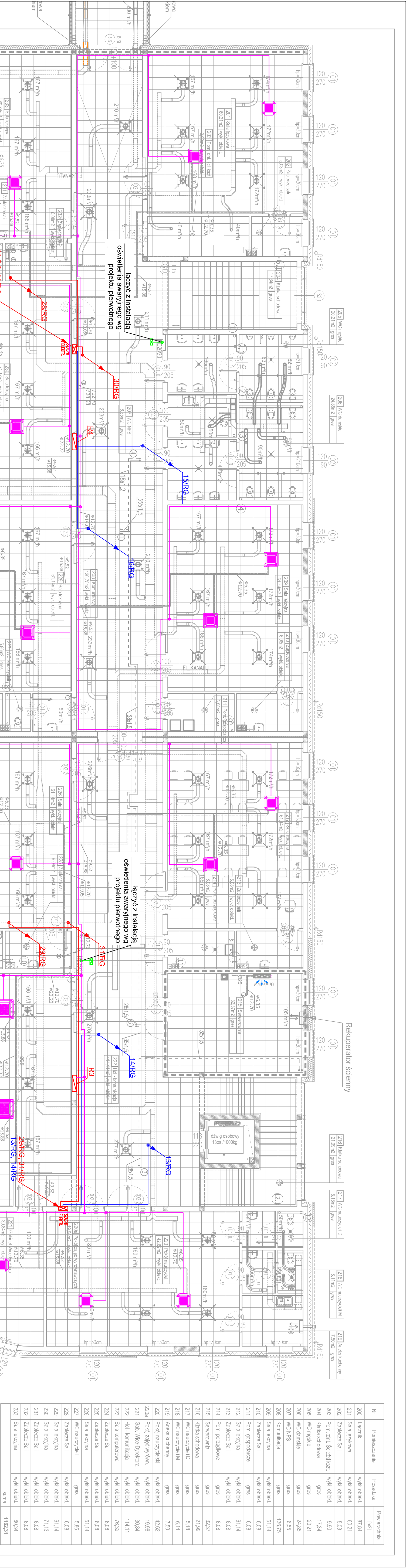




PROJEKT ZAMIENNY

ABK-PROJEKT		UL. LISOWSKIEGO 2/4 tel. +48 60 220 15 72
ul. Składowa 1, 62-452 Kaniorki, tel. 61 610 06 49		
Klient: KOLOROKI		
Inwestor: Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 2 w Pławach		
Adres: Działka nr 619/005 objęta 0005 w Pławach		Wzrost: E/5
Data wykonania: 11.2020		Termin: 11.2020
Projektant: mgr inż. Andrzej Witkowski		Wzrost: 11.2020
Sprawdzący: mgr inż. Marek Witkowski		Wzrost: 11.2020
Asystent: mgr inż. Bogdan Wierzbicki		Wzrost: 11.2020
Data wykonania: 11.2020		Termin: 11.2020





Nr	Przebieganie	Przebieganie
200	Licznik	wyśl. obiek.
201	Sala jadalna	wyśl. obiek.
202	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
203	Pom. zbi. Sali	wyśl. obiek.
204	Kuchnia kuchenna	wyśl. obiek.
205	WC mieszka	wyśl. obiek.
206	WC mieszka	wyśl. obiek.
207	WC mieszka	wyśl. obiek.
208	WC mieszka	wyśl. obiek.
209	Sala jadalna	wyśl. obiek.
210	Pom. gospodarcze	wyśl. obiek.
211	Sala jadalna	wyśl. obiek.
212	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
213	Pom. porządkowe	wyśl. obiek.
214	Serwisownia	wyśl. obiek.
215	Kuchnia kuchenna	wyśl. obiek.
216	WC mieszka	wyśl. obiek.
217	WC mieszka	wyśl. obiek.
218	WC mieszka	wyśl. obiek.
219	Kuchnia kuchenna	wyśl. obiek.
220	Pom. gospodarcze	wyśl. obiek.
221	Sala jadalna	wyśl. obiek.
222	Pom. porządkowe	wyśl. obiek.
223	Serwisownia	wyśl. obiek.
224	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
225	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
226	Sala jadalna	wyśl. obiek.
227	WC mieszka	wyśl. obiek.
228	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
229	Sala jadalna	wyśl. obiek.
230	Sala jadalna	wyśl. obiek.
231	Zabudowa Sali	wyśl. obiek.
232	Sala jadalna	wyśl. obiek.
233	Sala jadalna	wyśl. obiek.
234	Sala jadalna	wyśl. obiek.
235	Sala jadalna	wyśl. obiek.
236	Sala jadalna	wyśl. obiek.
237	Sala jadalna	wyśl. obiek.
238	Sala jadalna	wyśl. obiek.
239	Sala jadalna	wyśl. obiek.
240	Sala jadalna	wyśl. obiek.
241	Sala jadalna	wyśl. obiek.
242	Sala jadalna	wyśl. obiek.
243	Sala jadalna	wyśl. obiek.
244	Sala jadalna	wyśl. obiek.
245	Sala jadalna	wyśl. obiek.
246	Sala jadalna	wyśl. obiek.
247	Sala jadalna	wyśl. obiek.
248	Sala jadalna	wyśl. obiek.
249	Sala jadalna	wyśl. obiek.
250	Sala jadalna	wyśl. obiek.
251	Sala jadalna	wyśl. obiek.
252	Sala jadalna	wyśl. obiek.
253	Sala jadalna	wyśl. obiek.
254	Sala jadalna	wyśl. obiek.
255	Sala jadalna	wyśl. obiek.
256	Sala jadalna	wyśl. obiek.
257	Sala jadalna	wyśl. obiek.
258	Sala jadalna	wyśl. obiek.
259	Sala jadalna	wyśl. obiek.
260	Sala jadalna	wyśl. obiek.
261	Sala jadalna	wyśl. obiek.
262	Sala jadalna	wyśl. obiek.
263	Sala jadalna	wyśl. obiek.
264	Sala jadalna	wyśl. obiek.
265	Sala jadalna	wyśl. obiek.
266	Sala jadalna	wyśl. obiek.
267	Sala jadalna	wyśl. obiek.
268	Sala jadalna	wyśl. obiek.
269	Sala jadalna	wyśl. obiek.
270	Sala jadalna	wyśl. obiek.
271	Sala jadalna	wyśl. obiek.
272	Sala jadalna	wyśl. obiek.
273	Sala jadalna	wyśl. obiek.
274	Sala jadalna	wyśl. obiek.
275	Sala jadalna	wyśl. obiek.
276	Sala jadalna	wyśl. obiek.
277	Sala jadalna	wyśl. obiek.
278	Sala jadalna	wyśl. obiek.
279	Sala jadalna	wyśl. obiek.
280	Sala jadalna	wyśl. obiek.
281	Sala jadalna	wyśl. obiek.
282	Sala jadalna	wyśl. obiek.
283	Sala jadalna	wyśl. obiek.
284	Sala jadalna	wyśl. obiek.
285	Sala jadalna	wyśl. obiek.
286	Sala jadalna	wyśl. obiek.
287	Sala jadalna	wyśl. obiek.
288	Sala jadalna	wyśl. obiek.
289	Sala jadalna	wyśl. obiek.
290	Sala jadalna	wyśl. obiek.
291	Sala jadalna	wyśl. obiek.
292	Sala jadalna	wyśl. obiek.
293	Sala jadalna	wyśl. obiek.
294	Sala jadalna	wyśl. obiek.
295	Sala jadalna	wyśl. obiek.
296	Sala jadalna	wyśl. obiek.
297	Sala jadalna	wyśl. obiek.
298	Sala jadalna	wyśl. obiek.
299	Sala jadalna	wyśl. obiek.
300	Sala jadalna	wyśl. obiek.

ABK-PROJEKT		UL. LISOWSKIEGO 24A tel. +48 60 220 15 72	
INWESTOR: GMINA KOSZARÓW		ul. Słoneczna 1, 62-452 Koszów, tel. 61 610 06 49	
TEMAT: Rozbudowa Saliy Podstawowej nr 2 w Pleskach		Wzrost: E/6	
Adres: Działka nr 1519/005, etap 005, w Pleskach		Data: 11.2020	
Inwestor: Pleska - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		Temat: 1:100	
Projektant: mgr inż. Andrzej Wójcikowski		Data: 11.2020	
Sprawdzący: mgr inż. Marek Wójcikowski		Data: 11.2020	
Asystent: mgr inż. Bogdan Wójcikowski		Data: 11.2020	
mgr inż. Bogdan Wójcikowski		Data: 11.2020	



