

---

## Spis treści

1. Spis rysunków.....	2
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Cel i zakres opracowania.....	3
4. Normy, przepisy i opracowania związane.....	3
5. Opis techniczny.....	3
5.1. Instalacja gniazd wtyczkowych.....	4
5.2. Instalacja oświetleniowa - wewnętrzna.....	4
5.3. Instalacja oświetleniowa - zewnętrzna.....	5
5.4. Instalacja teleinformatyczna.....	6
5.5. Instalacja zasilania przewodu grzejnego.....	7
5.6. Instalacja oddymiania.....	7
5.7. Instalacja detekcji gazu w kotłowni.....	7
6. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	7
7. Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
8. Ochrona odgromowa.....	8
9. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	9
10. Bilans mocy.....	10
11. Uwagi i wnioski.....	16

---

## 1. Spis rysunków

<i>Lp.</i>	<i>Numer</i>	<i>Tytuł</i>
1	E-01	Instalacja oświetlenia - Piwnica
2	E-02	Instalacja oświetlenia - Parter
3	E-03	Instalacja oświetlenia - Piętro
4	E-04	Instalacja oświetlenia - Poddasze
5	E-05	Instalacja gniazd wtyczkowych - Piwnica
6	E-06	Instalacja gniazd wtyczkowych - Parter
7	E-07	Instalacja gniazd wtyczkowych - Piętro
8	E-08	Instalacje teleinformatyczna - Parter
9	E-09	Instalacje teleinformatyczna - Piętro
10	E-10	Instalacja oddymiania
11	E-11	Instalacja odgromowa
12	E-12	Schemat strukturalny zasilania obiektu
13	E-13	Schemat rozdzielncy TL+RG
14	E-14	Schemat rozdzielncy R-0
15	E-15	Schemat rozdzielncy R-1
16	E-16	Schemat rozdzielncy R-2
17	E-17	Schemat rozdzielncy R-K
18	E-18	Schemat instalacji teleinformatycznej
19	E-19	Schemat układu wykrywania gazu w kotłowni
20	E-20	Schemat układu oddymiania
21	E-21	Schemat układu sterowania matą grzewczą
22	E-22	Schemat podłączenia przycisków PPOż
23	E-23	Schemat sterowania oświetleniem klatki schodowej
24	E-24	Schemat sterowania oświetleniem przy wejściu do kotłowni
25	PZT	Instalacje elektryczne

---

## 2. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania opracowania jest zlecenie od Inwestora na wykonanie projektu wykonawczego instalacji elektrycznej przebudowywanego i rozbudowywanego nieużytkowanego budynku po PTTK na Centrum Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej przy Szkole Podstawowej nr 1 w Kowarach, dz. nr 339, obręb 1, ul. Staszica 18, 58-530 Kowary.

## 3. Cel i zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji elektrycznej.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- opis instalacji,
- schematy strukturalne i rysunki instalacji elektrycznej na podkładach budowlanych dostarczonych przez Inwestora.

## 4. Normy, przepisy i opracowania związane

- Norma PN-IEC 60364 (kpl) „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami - Prawo Budowlane
- Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- Norma N SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania
- Norma N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi i niepełnoizolowanymi
- Norma N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej– Dz. U. Nr 109
- Norma PN-IEC 61024 “Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
- Norma PN-12464-1 “Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”
- projekt architektoniczny.

## 5. Opis techniczny

Zasilanie instalacji odbiorczej budynku projektuje się z istniejącego złącza kablowego ZK-1 zabudowanego na elewacji budynku.

---

Moc przyłączeniowa obiektu wynosi  $P=25,8\text{kW}$ .

Napięcie znamionowe: 400/230V 50Hz.

Układ sieci odbiorczej: TN-S.

Moc szczytowa obliczeniowa obiektu:  $P_s= 24,8\text{kW}$

Prąd obliczeniowy:  $I_n = 37,6\text{A}$ .

Zabezpieczenie przedlicznikowe: wyłącznik nadprądowy 40A.

Schemat strukturalny zasilania pokazano na rys. E-12.

Ze złącza kablowego poprowadzić do tablicy licznikowej TL wewnętrzną linię zasilającą kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>.

Dla długości wlv  $l=30$ , mocy  $P=25,8\text{kW}$  obliczeniowy spadek napięcia wyniesie  $dU=0,35\%$ .

Z tablicy licznikowej TL zasilić rozdzielnicę główną RG kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>.

Posadowienie TL i RG pokazano na rys. E-06.

Z rozdzielnicy RG zasilić podrozdzielnice:

- R-K – Kotłownia - Piwnica
- R-0 - Piwnica,
- R-1 - Parter,
- R-2 - Piętro,
- rampę dla niepełnosprawnych.

Przekroje kabli zasilających podrozdzielnice pokazano na schematach strukturalnych.

Podrozdzielnice zabudować na poszczególnych kondygnacjach budynku na korytarzu.

### 5.1. Instalacja gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych projektuje się przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> układanym w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Stosować gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym mocowane na wysokości 30cm. Stosować gniazda zabezpieczone przed dziećmi.

Gniazda wtykowe w pomieszczeniach sanitarnych w wykonaniu bryzgoszczelnym IP44.

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych pokazano na rys. E-04÷7.

### 5.2. Instalacja oświetleniowa - wewnętrzna

Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> układanym w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. Łączniki do sterowania oświetleniem instalować na wysokości 1,4m od podłogi.

Dla opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego stosować przewód YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup>.

Sterowanie oświetleniem klatki schodowej wykonać w oparciu o przekaźnik bistabilny typu

---

BIS-413 jak pokazano na rys. E-23.

Załączenie obwodu oświetlenia przy wejściu do kotłowni wykonać w oparciu o czujkę ruchu DR-05B jak pokazano na rys. E-24.

Stosować oddzielne rury instalacyjne dla instalacji gniazd wtyczkowych i oświetlenia oraz oddzielne dla instalacji niskoprądowych teleinformatycznych.

Oświetlenie dobrano na podstawie normy PN-EN 12464-1: 2004:

<b>Pomieszczenie</b>	<b>Em (lx)</b>	<b>UGR ≤</b>	<b>Ra ≥</b>
Toalety, szatnie, umywalnie	200	25	80
Korytarze	100	28	40
Sala wielofunkcyjna	300	22	80
Sale zajęciowe	300	19	80
Biura	500	19	80
Gabinet lekarski	500	19	90
Kotłownia	100	28	30

### 5.3. Instalacja oświetleniowa - zewnętrzna

Rozmieszczenie opraw oświetlenia zewnętrznego pokazano na rys. PZT.

Oświetlenie zewnętrzne sterowane z rozdzielnic RG za pośrednictwem zegara programowalnego.

Dla obwodów opraw wokół muszli koncertowej i grilla zastosować dodatkowe łączniki oświetlenia zabudowane w szczelnych skrzynkach.

Do muszli koncertowej doprowadzić kabel zasilający zestaw gniazd wtyczkowych zabudowanych w szczelnej skrzynce.

Kable elektroenergetyczne należy układać w rowie kablowym 0,6m na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla (kablów) powinna wynosić min. 25cm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu,

---

wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 5.4. Instalacja teleinformatyczna

Projektuje się instalację sieci strukturalnej, jako instalację telefoniczną i instalację komputerową, w której gniazdko wtykowe może być gniazdem telefonicznym lub gniazdkiem komputerowym po odpowiednim skrosowaniu. Projektuje się instalację w oparciu o urządzenia kategorii 5e. Instalacja będzie zbudowana w topologii gwiazdy, co oznacza, że każde gniazdko komputerowe i telefoniczne jest odwzorowane w głównym punkcie dystrybucyjnym sieci (SK), gdzie będzie realizowany pośredni dostęp do sieci internetowej poprzez elementy aktywne (dobierane przez administratora sieci komputerowej). Każde gniazdko będzie mogło być używane równoważnie zamiennie po odpowiednim skonfigurowaniu za pomocą kabli krosowych w panelach krosowniczych, punktach dystrybucyjnych jako przyłącze telefoniczne lub przyłącze komputerowe.

Okablowanie strukturalne umożliwi transmisję sygnałów o częstotliwości transmisji do 100MHz. Zastosowanie kabla kategorii 5e daje możliwość zaimplementowania w sieci telefonii analogowej i cyfrowej, usług ISDN, transmisji danych (standardy Ethernet 10baseT/100baseT, Token Ring 4/16 Mb/s, ATM 155 Mb/s itp.), techniki wideo, systemów sterowania, systemów automatycznego zbierania danych, systemów zabezpieczeń. Medium transmisyjnym sieci będzie przewód 4 parowy UTP kategorii 5e zakończonym w panelach rozdzielczych UTP RJ45, kat. 5e, a z drugiej strony w punktach abonenckich dwoma gniazdkami RJ45 kategorii 5e. Zaleca się wykonanie połączeń kabli według normy EIA/TIA 568B w sekwencji 568B. Należy zastosować 8 pinowe gniazda RJ45, gdzie podłączenie przewodów do modułu RJ powinno być wykonane następująco:

- 1-jasny pomarańcz,
- 2-pomarańcz,
- 3-jasno zielony,
- 4-niebieski,
- 5-jasny niebieski,
- 6-zielony,
- 7-jasny brązowy,
- 8-brązowy.

Główny punkt dystrybucyjny sieci (Szafa SK), zlokalizowany będzie na piętrze w sekretariacie, zbudowany będzie z szafy RACK 19" wiszącej, obustronnej.

---

## 5.5. Instalacja zasilania przewodu grzejnego

Na dachu nad klatką schodową zainstalować przewód grzejny. Przewód grzejny sterowany regulatorem zabudowanym w rozdzielnicy R-2. Jako przewód grzejny dobrano typ VCDR 20/1720 o długości 86m i mocy grzewczej 1720W. Schemat sterowania pokazano na rys. E-21.

## 5.6. Instalacja oddymiania

Na klatce schodowej przewidziano zabudowę systemu oddymiania zgodnie ze schematem poglądowym pokazanym na rys. E-20. System oddymiania zaprojektowano w oparciu o centralkę RZN 4503-T (D+H).

## 5.7. Instalacja detekcji gazu w kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni zabudować system detekcji gazu w oparciu o asortyment firmy Gazex. Centralkę zasilić z rozdzielnicy kotłowni R-K.

Tablicę rozdzielczą kotłowni R-K montować w obudowie naściennej RN-55. Stopień ochrony IP55. Z rozdzielnicy zasilić:

- panel sterujący kotła
- pompy obiegowe
- oświetlenie
- gniazdo wtyczkowe
- centralę wykrywania obecności gazu.

Całość instalacji chroniona wyłącznikami różnicowo-prądowym o czułości 0,03A.

Gniazdo wtyczkowe 16A/Z montować pod tablicą rozdzielczą.

Instalacje wykonać w rurkach RVS 18 na tynku.

W celu doprowadzenia instalacji do pomp, zaworów, czujników itp., oddalonych od ścian, rurki mocować na konstrukcjach lokalnych.

Wyłącznik awaryjny kotłowni montować na zewnątrz w oddzielnej obudowie.

## 6. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zaprojektowanp główną szynę wyrównania potencjałów GSU zabudowaną obok rozdzielnicy głównej budynku RG.

Połączeniami wyrównawczymi objąć:

- szyny PE rozdzielnicy głównej i podrozdzielnic,

- 
- metalowe rurociągi instalacji sanitarnych,
  - dostępne części metalowe konstrukcji,
  - szynę wyrównania MSW (miejscową) zabudowaną w kotłowni.

Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem LgY 6mm<sup>2</sup>. Szynę wyrównawczą podłączyć do uziomu instalacji piorunochronnej. Połączenie wykonać bednarką Fe/Zn 25x4 mm<sup>2</sup>.

Po wykonaniu wszystkich połączeń wyrównawczych należy sprawdzić ich ciągłość. Na podstawie wyników sprawdzenia należy sporządzić oświadczenie wykonawcy o zachowaniu ciągłości połączeń wyrównawczych głównych.

W łazienkach wykonać instalację połączeń wyrównawczych miejscowych obejmujących połączenie z przewodem ochronnym metalowych rurociągów instalacji sanitarnych i dostępnych metalowych części.

## 7. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania.

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-S należy zastosować:

- wszystkie przewody zasilające wyposażone w przewód ochronny barwy żółto-zielonej,
- gniazda wtyczkowe we wszystkich pomieszczeniach ze stykiem ochronnym,
- przewód ochronny PE doprowadzony do wszystkich wypustów oświetleniowych,
- obwody gniazd wtyczkowych i oświetleniowych chronione wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30 mA.

## 8. Ochrona odgromowa

Zwody poziome wykonane z drutu FeZnØ8mm<sup>2</sup> montować na wspornikach min 2cm wysokości nad płaszczyzną dachu. Należy do instalacji odgromowej podłączyć metalowe pokrycia dachowe oraz metalowe rynny do odprowadzania deszczówki.

Zwody poziome łączyć ze sobą za pomocą złączy krzyżowych.

Przewody odprowadzające instalacji wykonać drutem FeZnØ8mm<sup>2</sup>. Montować je podtynkowo. Na wysokości 0,6m nad ziemią umieścić zaciski probiercze ZP.

Przewidziano wykonać uziom otokowy na głębokości min. 0,6m w ziemi i 1,2m od fundamentów budynku. Uziom wykonać ocynkowaną taśmą FeZn 25x4mm. Łączenia



---

elementów uziomu wykonać jako spawane zabezpieczone przed korozją.

Przewody uziemiające wyprowadzić nad powierzchnię ziemi i połączyć z zaciskami ZP.

Przewody uziemiające prowadzić drutem podtynkowo min. FeZnØ8mm<sup>2</sup>.

Instalację odgromową połączyć metalicznie z szyną wyrównawczą budynku.

## 9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się:

- ilość stopni ochrony – 2 (B+C),
- pierwszy i drugi stopień ochrony – w rozdzielnicy głównej budynku RG.

## 10. Bilans mocy

### Zestawienie wyników – bilans mocy R-0

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana grupy	Współczynniki			Moc szczytowa grupy	
			Pi [kW]	kz	cos φ	tan φ	Psi [kW]
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Grupa obwodów gniazd wtyczkowych ogólnych	2,00	0,20	0,95	0,33	0,40	0,13
2	Grupa obwodów oświetleniowych	2,01	0,20	0,95	0,33	0,40	0,13
		<b>4,0</b>				<b>0,8</b>	<b>0,3</b>

$$P_{si} = k_z \cdot P_i \quad - \text{moc szczytowa czynna grupy}$$

$$Q_{si} = P_{si} \cdot \tan(\varphi) \quad - \text{moc szczytowa bierna grupy}$$

$$P_s = k_j \cdot \sum P_{si} \quad - \text{moc szczytowa czynna}$$

$$Q_s = k_{jb} \cdot \sum Q_{si} \quad - \text{moc szczytowa bierna}$$

$$k_j = 1$$

$$k_{jb} = 1$$

$$P_s = 0,80 \quad [kW]$$

$$Q_s = 0,26 \quad [kvar]$$

$$S_s = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad - \text{moc szczytowa bierna}$$

$$S_s = 0,84 \quad [kVA]$$

$$I_{obl} = \frac{S_s}{\sqrt{3} \cdot U_n} \quad - \text{prąd obliczeniowy}$$

$$U_n = 400 \quad [V]$$

$$I_{obl} = 1,22 \quad [A]$$

Zestawienie wyników – bilans mocy R-1

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana grupy	Współczynniki			Moc szczytowa grupy	
			Pi [kW]	kz	cos φ	tan φ	Psi [kW]
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Grupa obwodów gniazd wtyczkowych ogólnych	12,00	0,20	0,95	0,33	2,40	0,79
2	Grupa obwodów oświetleniowych	2,70	0,60	0,95	0,33	1,62	0,53
3	Grupa obwodów dedykowanych	2,40	0,60	0,95	0,33	1,44	0,47
		<b>17,1</b>				<b>5,5</b>	<b>1,8</b>

$$P_{si} = k_z \cdot P_i \quad \text{- moc szczytowa czynna grupy}$$

$$Q_{si} = P_{si} \cdot \tan(\varphi) \quad \text{- moc szczytowa bierna grupy}$$

$$P_s = k_j \cdot \sum P_{si} \quad \text{- moc szczytowa czynna}$$

$$Q_s = k_{jb} \cdot \sum Q_{si} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$k_j = 1$$

$$k_{jb} = 1$$

$$P_s = 5,46 \quad [kW]$$

$$Q_s = 1,79 \quad [kvar]$$

$$S_s = \sqrt{P_s^2 + Q_s^2} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$S_s = 5,74 \quad [kVA]$$

$$I_{obl} = \frac{S_s}{\sqrt{3} \cdot U_n} \quad \text{- prąd obliczeniowy}$$

$$U_n = 400 \quad [V]$$

$$I_{obl} = 8,29 \quad [A]$$

Zestawienie wyników – bilans mocy R-2

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana grupy	Współczynniki			Moc szczytowa grupy	
			Pi [kW]	kz	cos φ	tan φ	Psi [kW]
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Grupa obwodów gniazd wtyczkowych ogólnych	16,00	0,20	0,95	0,33	3,20	1,05
2	Grupa obwodów oświetleniowych	3,67	0,60	0,95	0,33	2,20	0,72
3	Grupa obwodów dedykowanych	4,85	0,60	0,95	0,33	2,91	0,96
		<b>24,5</b>				<b>8,3</b>	<b>2,7</b>

$$P_{si} = k_z \cdot P_i \quad \text{- moc szczytowa czynna grupy}$$

$$Q_{si} = P_{si} \cdot \tan(\varphi) \quad \text{- moc szczytowa bierna grupy}$$

$$P_s = k_j \cdot \sum P_{si} \quad \text{- moc szczytowa czynna}$$

$$Q_s = k_{jb} \cdot \sum Q_{si} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$k_j = 1$$

$$k_{jb} = 1$$

$$P_s = 8,31 \quad [kW]$$

$$Q_s = 2,73 \quad [kvar]$$

$$S_s = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$S_s = 8,75 \quad [kVA]$$

$$I_{obl} = \frac{S_s}{\sqrt{3} \cdot U_n} \quad \text{- prąd obliczeniowy}$$

$$U_n = 400 \quad [V]$$

$$I_{obl} = 12,63 \quad [A]$$

Zestawienie wyników – bilans mocy R-K

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana grupy	Współczynniki			Moc szczytowa grupy	
			Pi [kW]	kz	cos φ	tan φ	Psi [kW]
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Grupa obwodów gniazd wtyczkowych ogólnych	2,00	0,20	0,95	0,33	0,40	0,13
2	Grupa obwodów oświetleniowych	0,70	1,00	0,95	0,33	0,70	0,23
3	Grupa obwodów dedykowanych	6,00	0,70	0,95	0,33	4,20	1,38
		<b>8,7</b>				<b>5,3</b>	<b>1,7</b>

$$P_{si} = k_z \cdot P_i \quad \text{- moc szczytowa czynna grupy}$$

$$Q_{si} = P_{si} \cdot \tan(\varphi) \quad \text{- moc szczytowa bierna grupy}$$

$$P_s = k_j \cdot \sum P_{si} \quad \text{- moc szczytowa czynna}$$

$$Q_s = k_{jb} \cdot \sum Q_{si} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$k_j = 1$$

$$k_{jb} = 1$$

$$P_s = 5,30 \quad [kW]$$

$$Q_s = 1,74 \quad [kvar]$$

$$S_s = \sqrt{P^2 + Q^2} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$S_s = 5,58 \quad [kVA]$$

$$I_{obl} = \frac{S_s}{\sqrt{3} \cdot U_n} \quad \text{- prąd obliczeniowy}$$

$$U_n = 400 \quad [V]$$

$$I_{obl} = 8,05 \quad [A]$$

**Bilans mocy – R-G**

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstalowana grupy	Współczynniki			Moc szczytowa grupy	
			Pi [kW]	kz	cos φ	tan φ	Psi [kW]
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Rozdzielnica R-0	0,80	1,00	0,95	0,33	0,80	0,26
2	Rozdzielnica R-1	5,46	1,00	0,95	0,33	5,46	1,79
3	Rozdzielnica R-2	8,31	1,00	0,95	0,33	8,31	2,73
4	Rozdzielnica R-K	5,30	1,00	0,95	0,33	5,30	1,74
5	Rampa	2,20	1,00	0,95	0,33	2,20	0,72
6	Oświetlenie zewnętrzne	2,70	1,00	0,95	0,33	2,70	0,89
7							
8							
		<b>24,8</b>				<b>24,8</b>	<b>8,1</b>

$$P_{si} = k_z \cdot P_i \quad \text{- moc szczytowa czynna grupy}$$

$$Q_{si} = P_{si} \cdot \tan(\varphi) \quad \text{- moc szczytowa bierna grupy}$$

$$P_s = k_j \cdot \sum P_{si} \quad \text{- moc szczytowa czynna}$$

$$Q_s = k_{jb} \cdot \sum Q_{si} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$k_j = 1$$

$$k_{jb} = 1$$

$$P_s = 24,77 \quad [kW]$$

$$Q_s = 8,14 \quad [kvar]$$

$$S_s = \sqrt{P_s^2 + Q_s^2} \quad \text{- moc szczytowa bierna}$$

$$S_s = 26,08 \quad [kVA]$$

$$I_{obl} = \frac{S_s}{\sqrt{3} \cdot U_n} \quad \text{- prąd obliczeniowy}$$

$$U_n = 400 \quad [V]$$

$$I_{obl} = 37,64 \quad [A]$$

---

## 11. Uwagi i wnioski

Wszelkie prace montażowe i instalacyjne wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi.

Po zakończeniu prac należy:

- przeprowadzić próby obejmujące badania i pomiary
- pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych przez pomiar rezystancji przewodów ochronnych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania,
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych,
- pomiary impedancji pętli zwarcia i sprawdzenie z charakterystykami dla wyłączników instalacyjnych (B i C).

Z prób montażowych należy sporządzić protokoły.

Opracować dokumentację powykonawczą:

- zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki tras instalacji,
- protokoły prób montażowych.

Opracował:  
Ireneusz Wasiak



Legenda symboli	
Blok	Opis
○	FWG200 2xPL-C/2P18W/840 CON
☼	Lampa zewnętrzna 60W
⊗	Przycisk z lampką sygnalizyjną
—	TCW115 1xTL-D58W/840 CON
—	TCW115 2xTL-D58W/840 CON
⚡	Łącznik
⚡	Łącznik schodowy
AW	Moduł zasilania awaryjnego 1h
👂	Czujka ruchu DR-05 B

PROJEKT WYKONAWCZY		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR <b>GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b> ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak opr. nr: 275/02/DUW	data      podpis
NAZWA RYSUNKU <b>Instalacja oświetlenia - Piwnica</b>		
SKALA 1 : 100	DATA 11.2010	NR RYSUNKU <b>E-01</b>







Legenda symboli	
Blok	Opis
	FWG200 2xPL-C/2P18W/840 CON
	HYPERION AT 2J
	HYPERION AT 2J
	Lampa zewnętrzna 60W
	PACIFIC FCW 196
	Przycisk z lampką sygnalizacyjną
	TCS125 2xTL-D18W/840 CON 0
	TCS125 2xTL5-35W/840 HF PC0
	TCS640 1xTL5-49W/840 HF AC-MLO
	TPS498 H1L D/I SI 2xTL-D58W/840 CON C6
	Łącznik
	Łącznik schodowy jednobiegowy
	Moduł zasilania awaryjnego 1h
	Przycisk PPOż

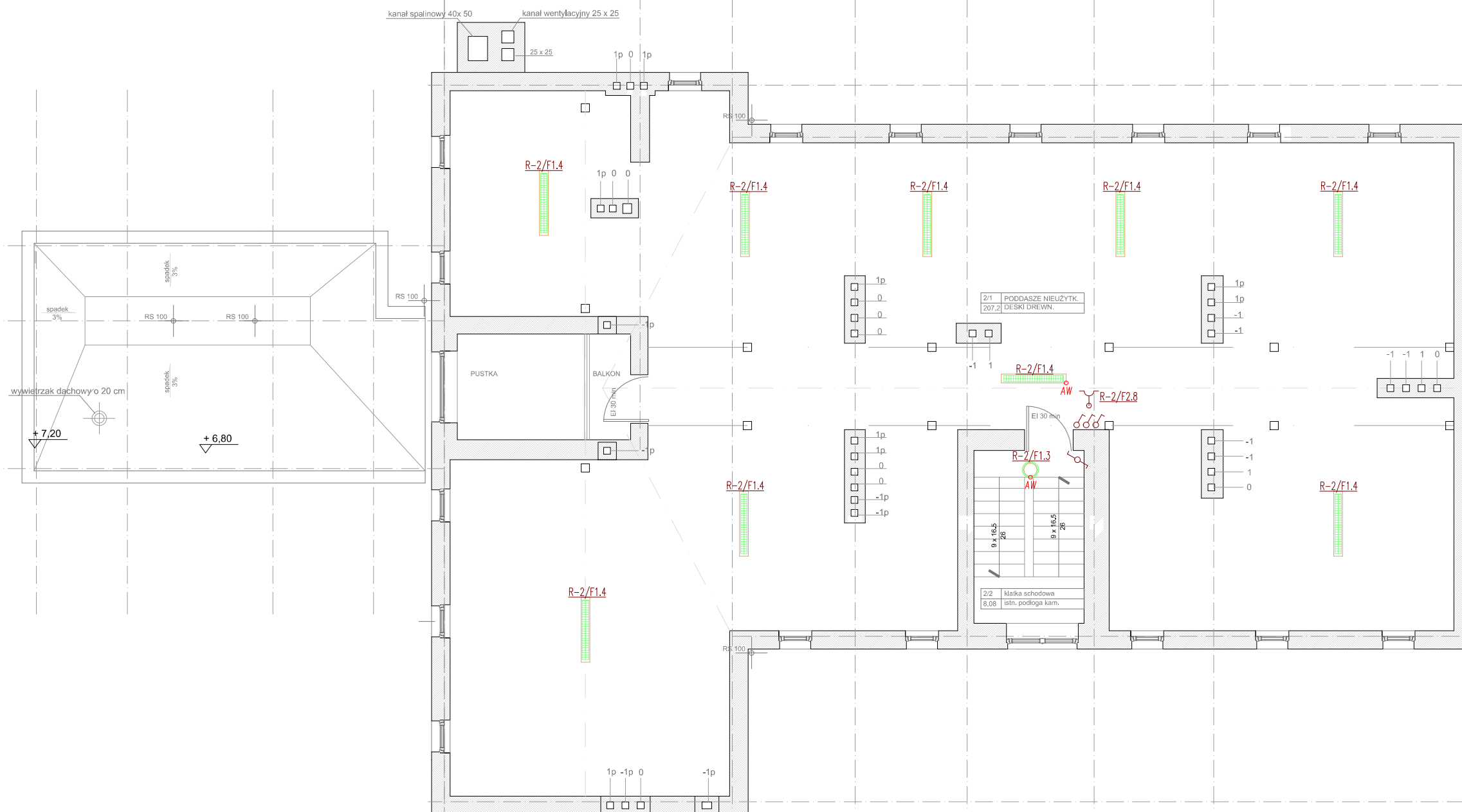
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH		
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR		
<b>GINIA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b>		
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
data                      podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	
NAZWA RYSUNKU		
<b>Instalacja oświetlenia - Parter</b>		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	E-02






Legenda symboli	
Blok	Opis
	FWG200 2xPL-C/2P18W/840 CON
	HYPERION AT 2J
	Przycisk z lampką sygnalizacyjną
	TCS125 2xTL-D18W/840 CON O
	TCS125 2xTL5-35W/840 HF PCO
	TCS640 1xTL5-49W/840 HF AC-MLO
	TPS498 H1L D/I SI 2xTL-D58W/840 CON C6
	Łącznik
	Łącznik schodowy jednobiegunowy
	Moduł zasilania awaryjnego 1h

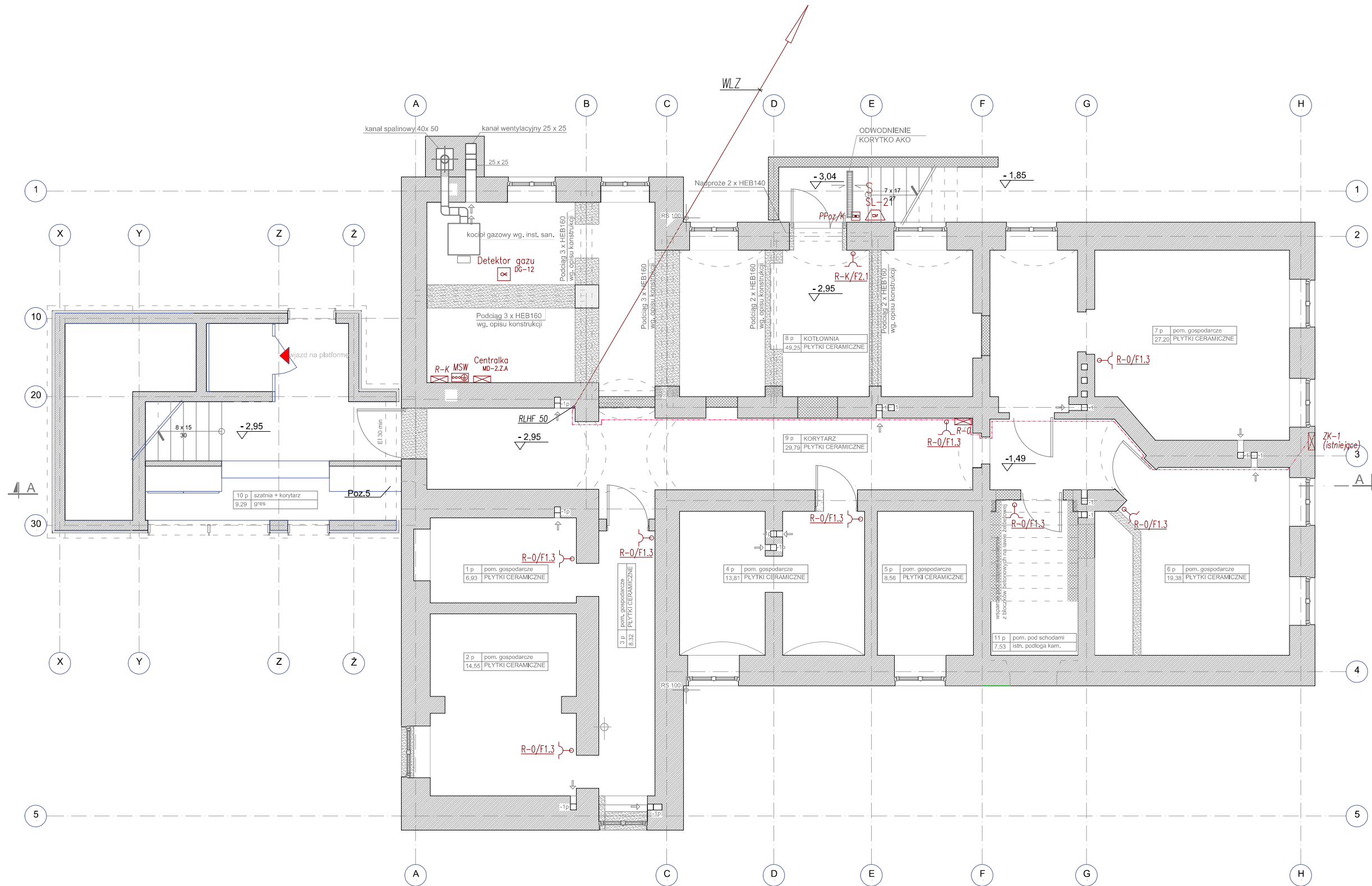
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej profilaktyki zdrowotnej przy szkole podstawowej 1 w Kowarach działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR		
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI		
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
data      podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	
NAZWA RYSUNKU		
Instalacja oświetlenia - Piętro		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	E-03

-  sciany do wyburzenia
-  zamurowania lub nowoprojektowane
-  istniejące



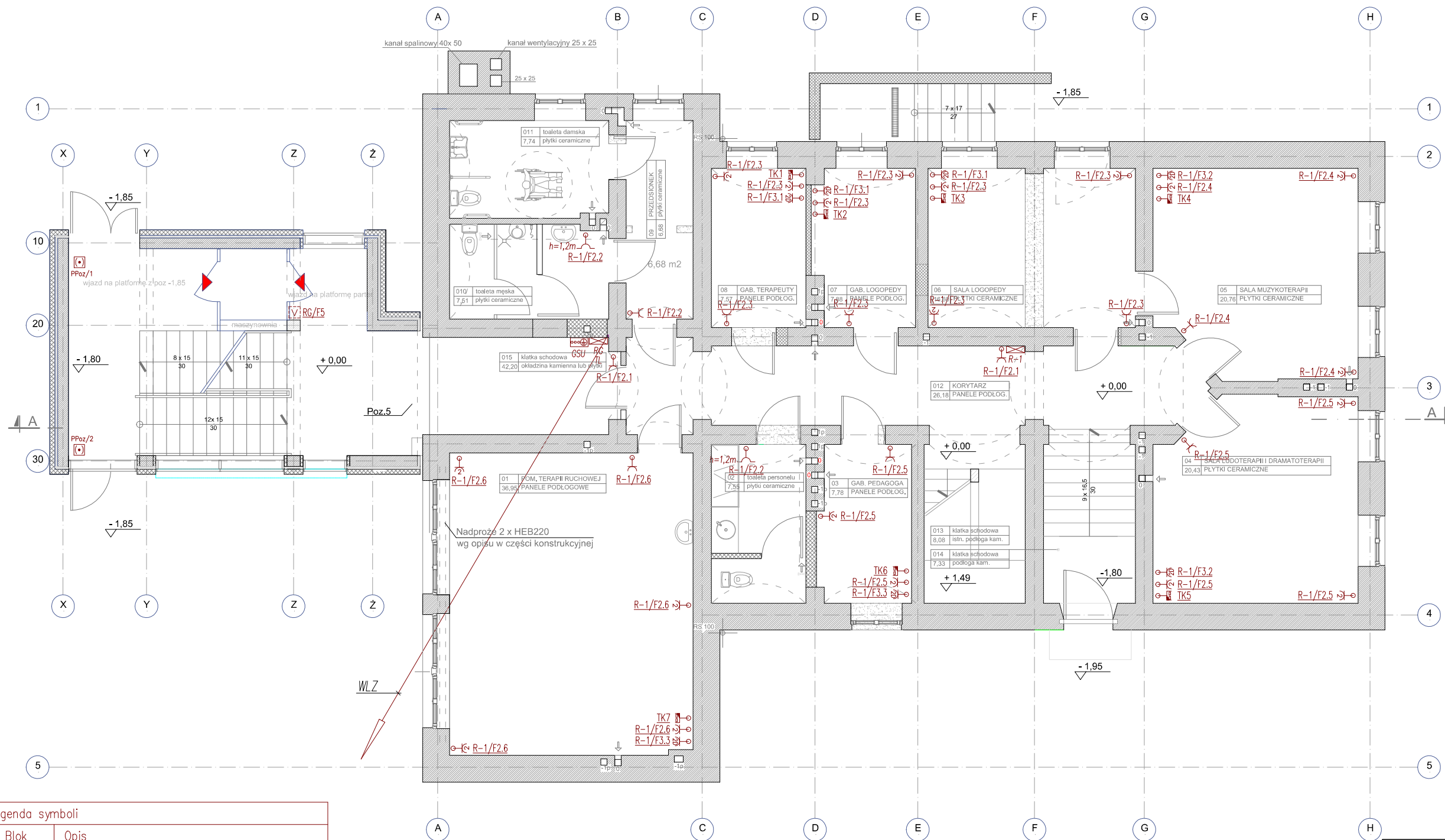
Legenda symboli	
Blok	Opis
	TPS498 H1L D/I SI 2xTL-D58W/840 CON C6
	Łącznik
	Moduł zasilania awaryjnego 1h

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH			
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary			
INWESTOR			
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław			
		data	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW		
NAZWA RYSUNKU			
Instalacja oświetlenia - Poddasze			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1 : 100	11.2010	E-04	



Legenda symboli	
Blok	Opis
	Czujka gazu
	Gniazdo wtyczkowe z pokrywką IP44
	Przycisk PPOż
	Sygnalizator akustyczny
	Szyna uziemiająca

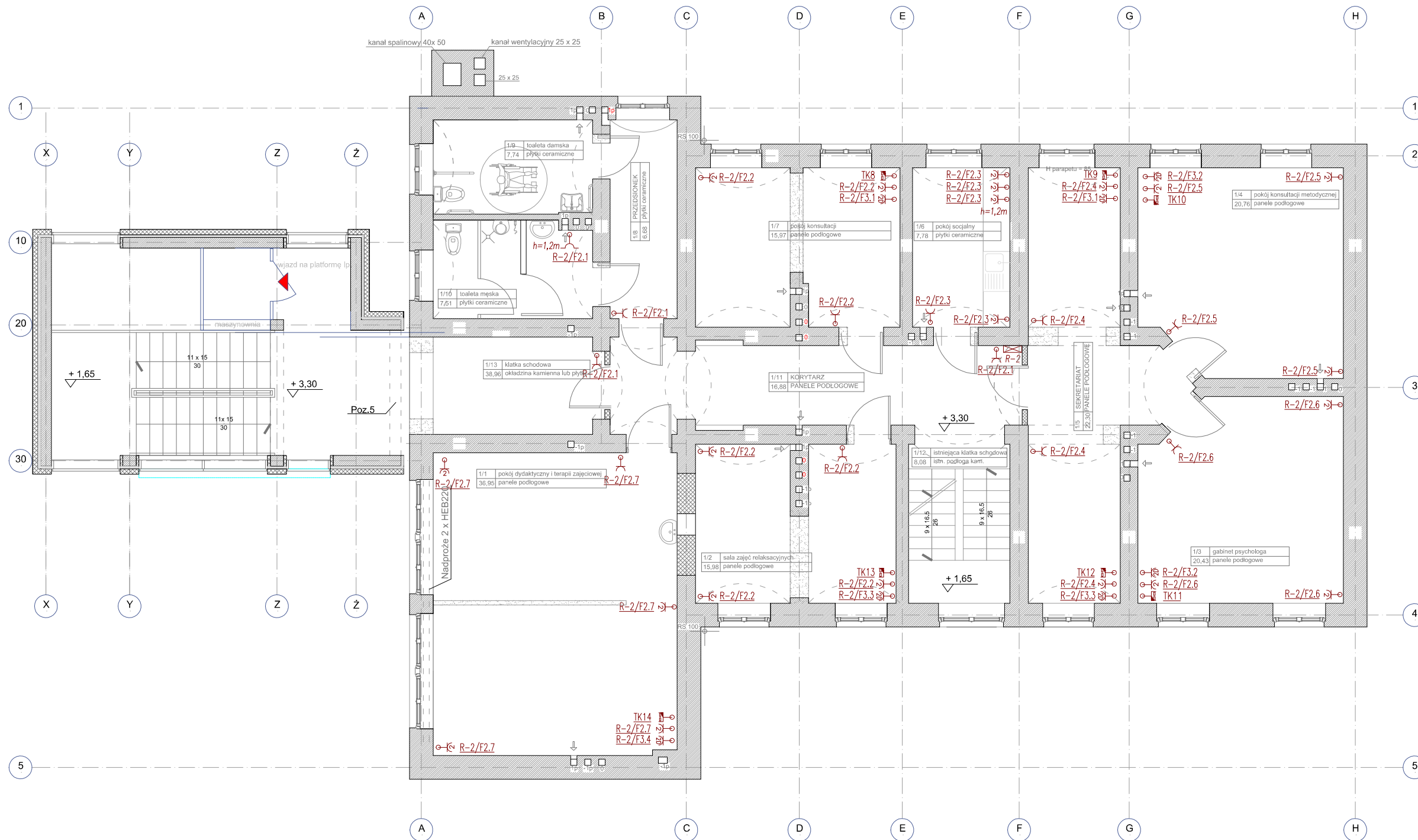
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH <small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>		
INWESTOR		
<b>GINIA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b> <small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiaś upr. nr: 275/02/DUW	<small>data</small>
NAZWA RYSUNKU		
<b>Instalacja gniazd wtyczkowych - Piwnica</b>		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	E-05



Legenda symboli	
Blok	Opis
	Gniazdo wtyczkowe z pokrywką
	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym
	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym, x2
	Podwójne gniazdo RJ45 ekranowane
	Przycisk PPoz
	Puszka przyłączeniowa
	Szyna uziemiająca, szt.

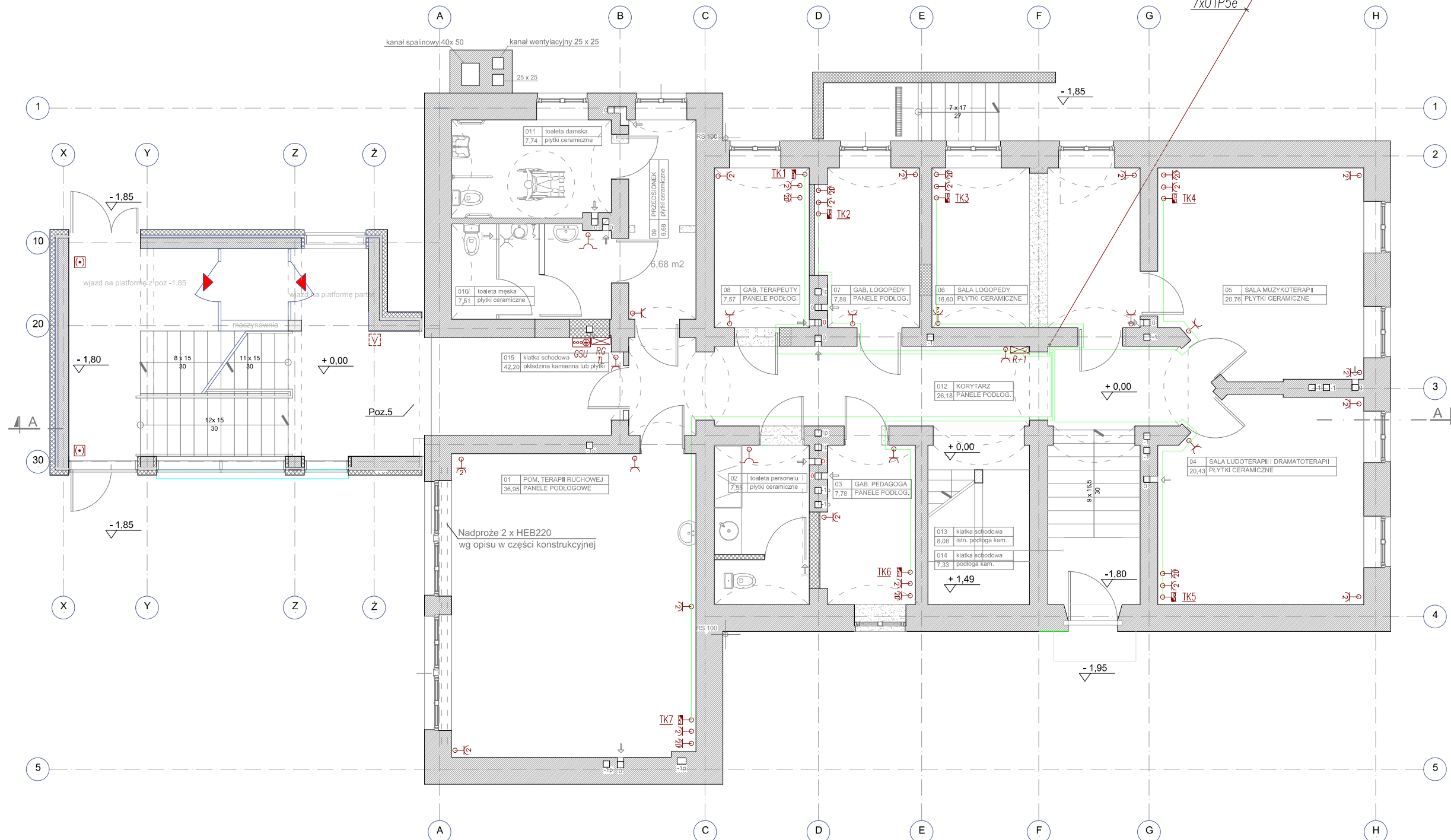
Przycisk oddymiania  
P0

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH		
<small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>		
INWESTOR		
<b>GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b> <small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>		
<small>data                      podpis</small>		
PROJEKTANT	<small>mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW</small>	
NAZWA RYSUNKU		
<b>Instalacja gniazd wtyczkowych - Parter</b>		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	E-06

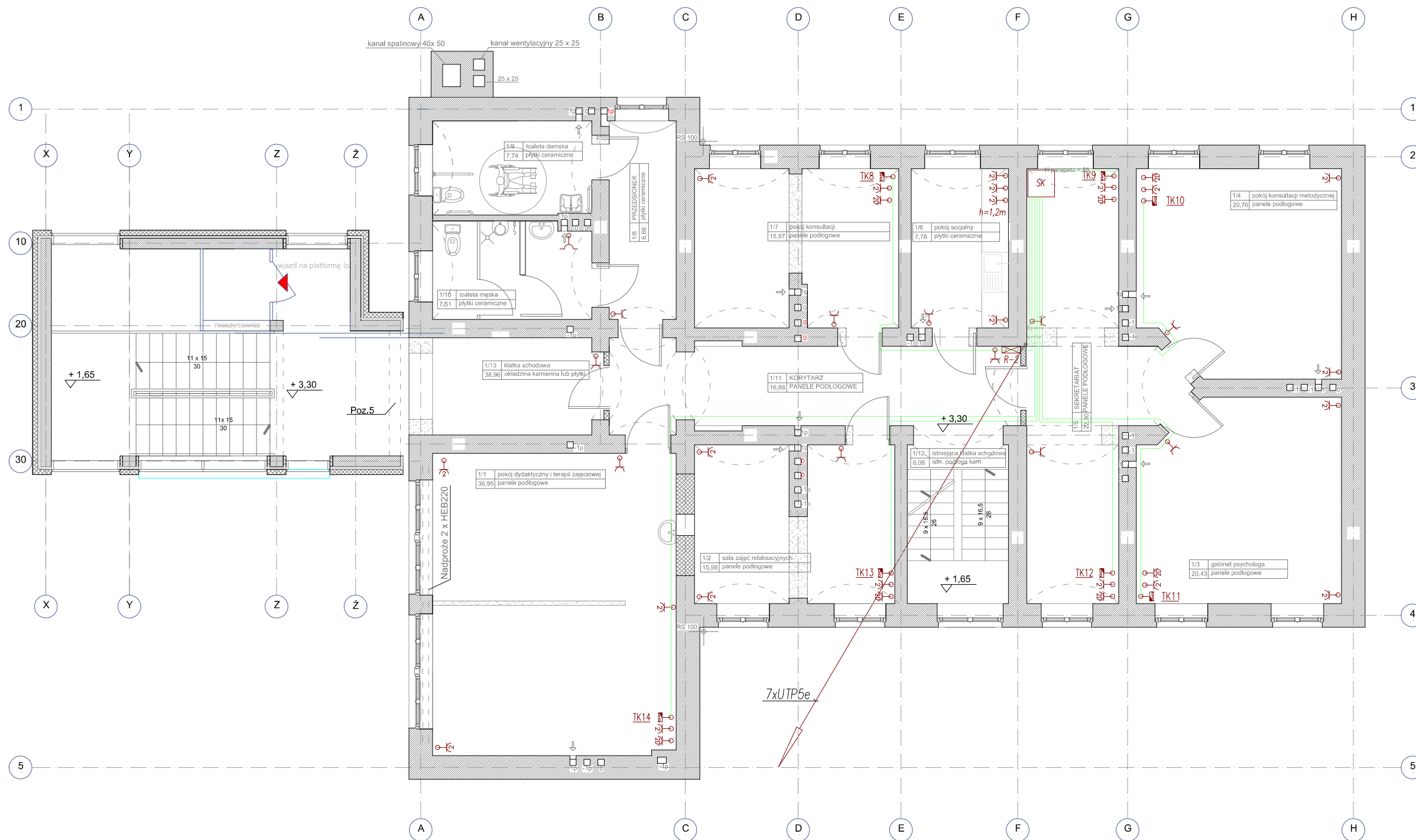


Legenda symboli	
Blok	Opis
	Gniazdo wtyczkowe z pokrywką
	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym
	Gniazdo wtyczkowe ze stykiem ochronnym, x2
	Podwójne gniazdo RJ45 ekranowane

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH <small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>			
INWESTOR			
<b>GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b> <small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>			
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	data	podpis
NAZWA RYSUNKU			
<b>Instalacja gniazd wtyczkowych - Piętro</b>			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1 : 100	11.2010	<b>E-07</b>	

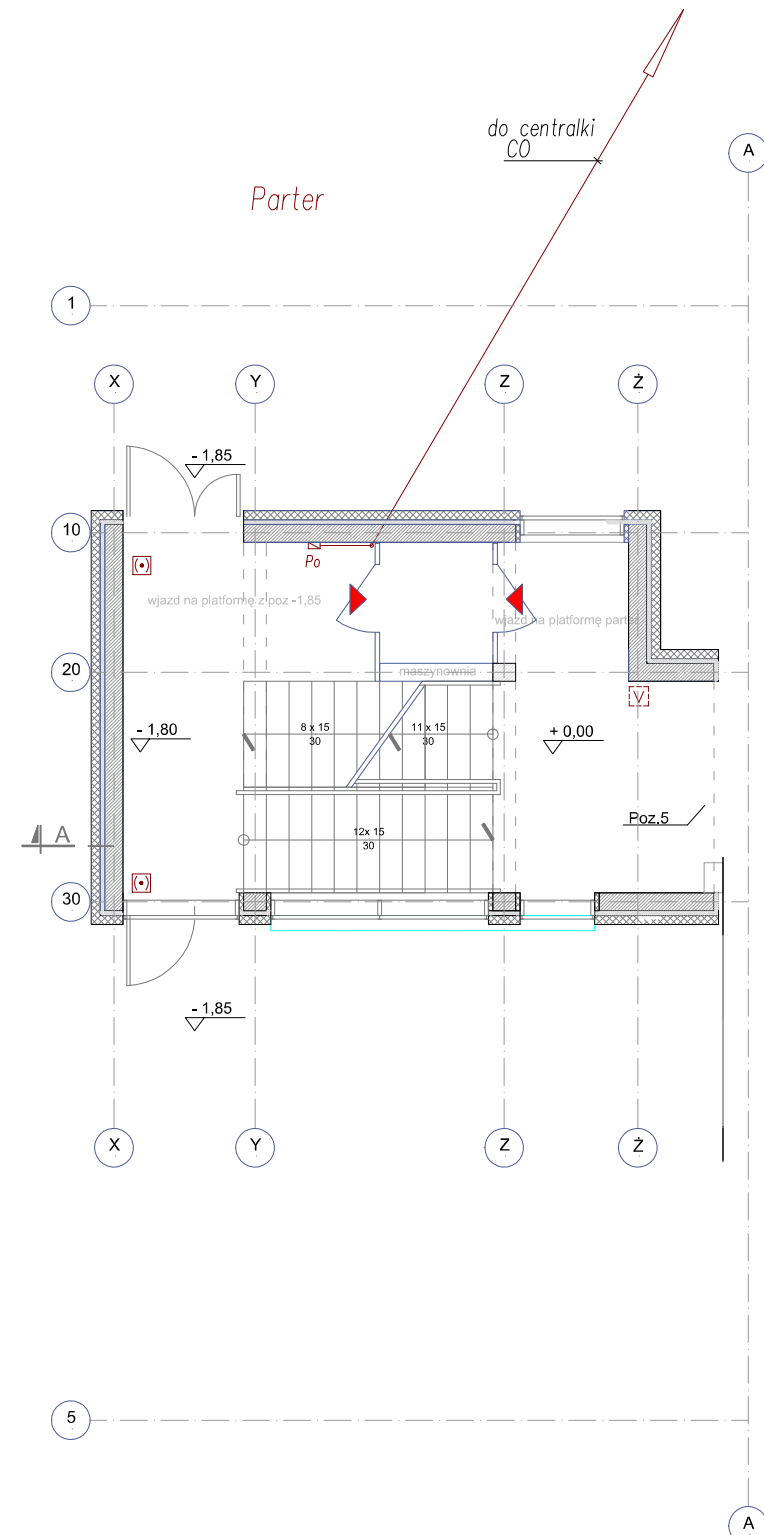
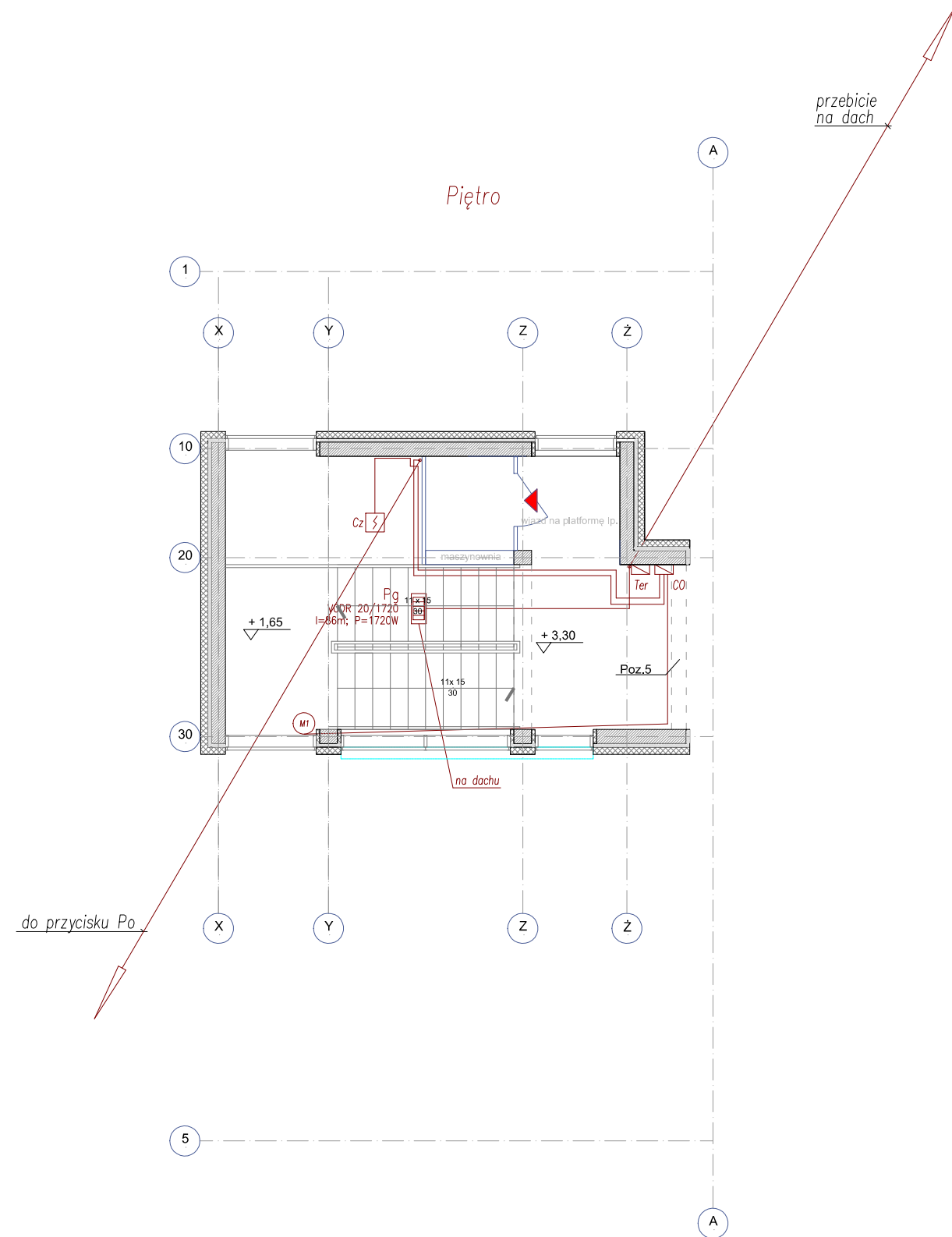







<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH		
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR		
<b>GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b>		
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
data                      podpis		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	
NAZWA RYSUNKU		
<b>Instalacje teleinformatyczna - Parter</b>		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	<b>E-08</b>



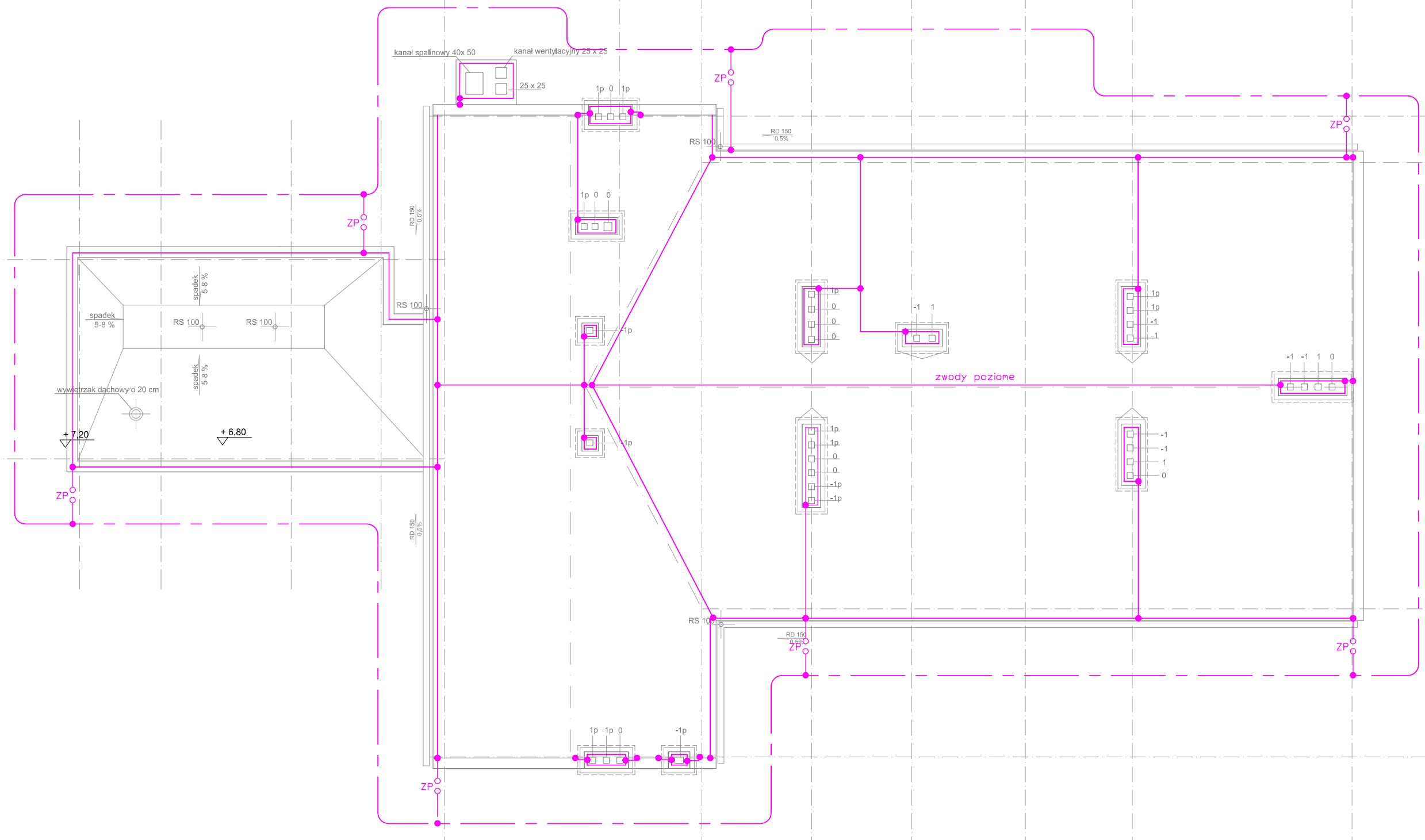
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH <small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>		
INWESTOR		
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
<small>data      podpis</small>		
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	
NAZWA RYSUNKU		
Instalacje teleinformatyczna - Piętro		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
1 : 100	11.2010	E-09





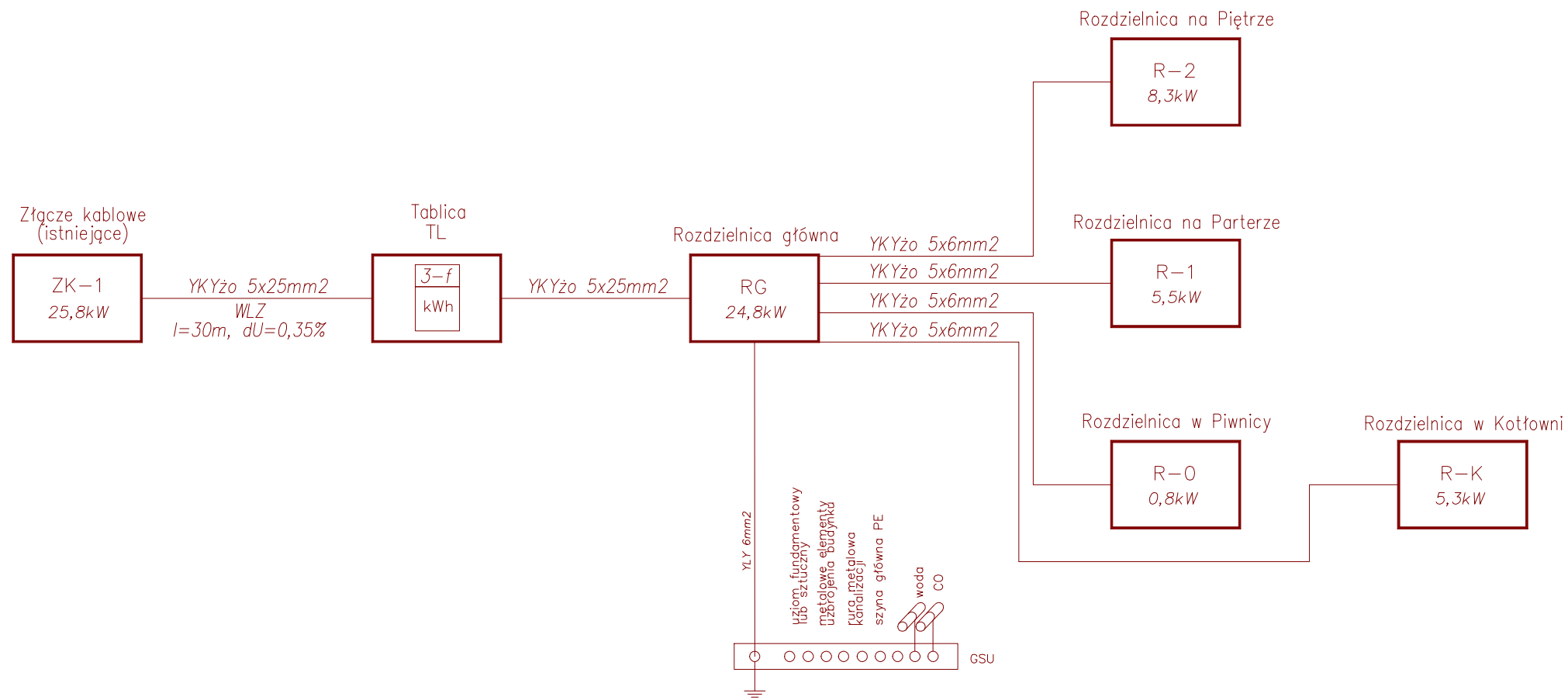
-  Regulator temperatury przewodu grzewczego
-  Centrala oddymiania
-  Przycisk oddymiania
-  Napęd siłownika okna oddymiania
-  Czujka dymu

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH			
<small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>			
<b>INWESTOR</b>			
<b>GINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>			
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>			
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b>			
<small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>			
<b>PROJEKTANT</b>		<small>data</small>	<small>podpis</small>
<small>mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW</small>			
<b>NAZWA RYSUNKU</b>			
<b>Instalacja oddymiania</b>			
<b>SKALA</b>	<b>DATA</b>	<b>NR RYSUNKU</b>	
1 : 100	11.2010	<b>E-10</b>	

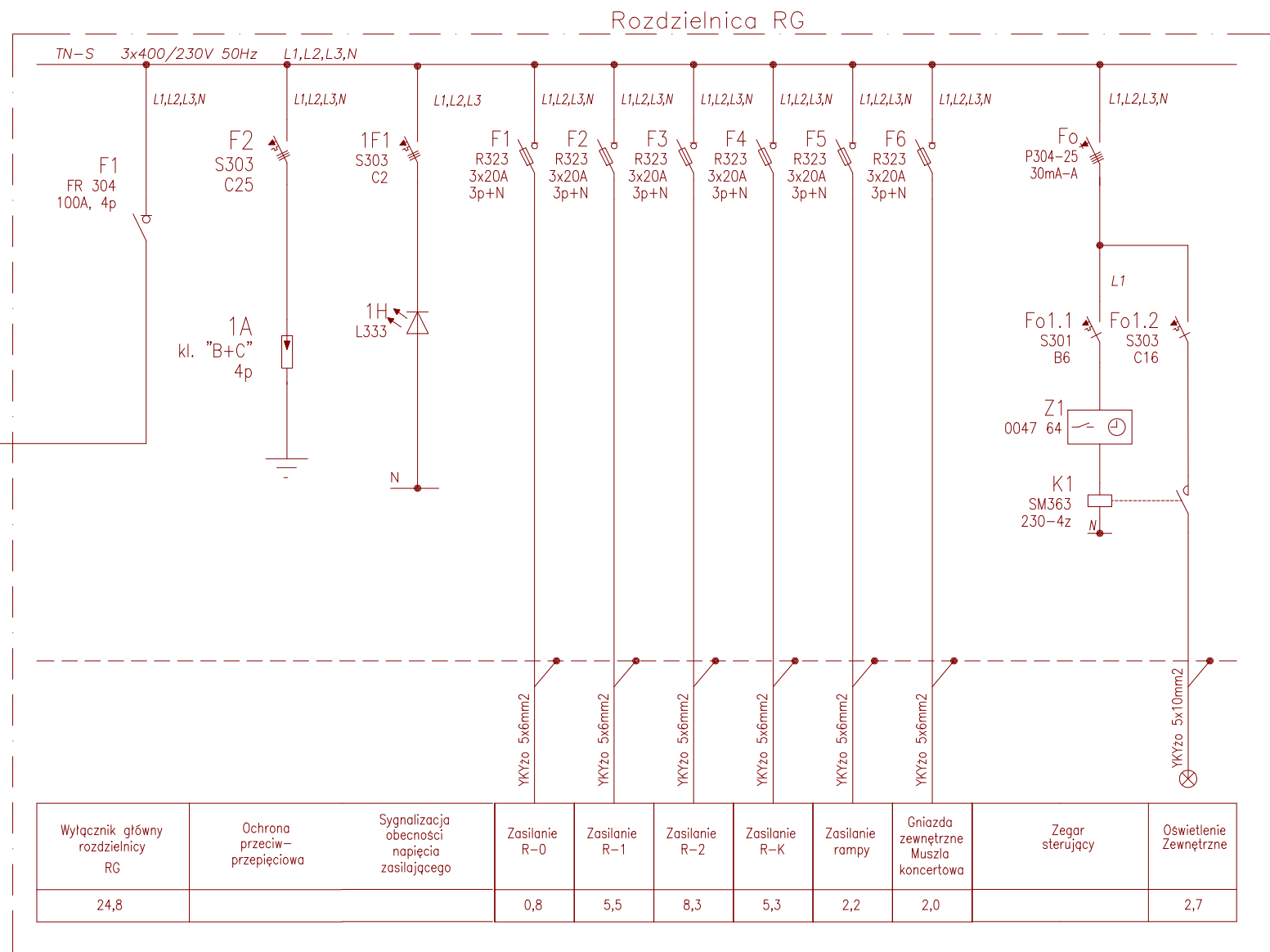
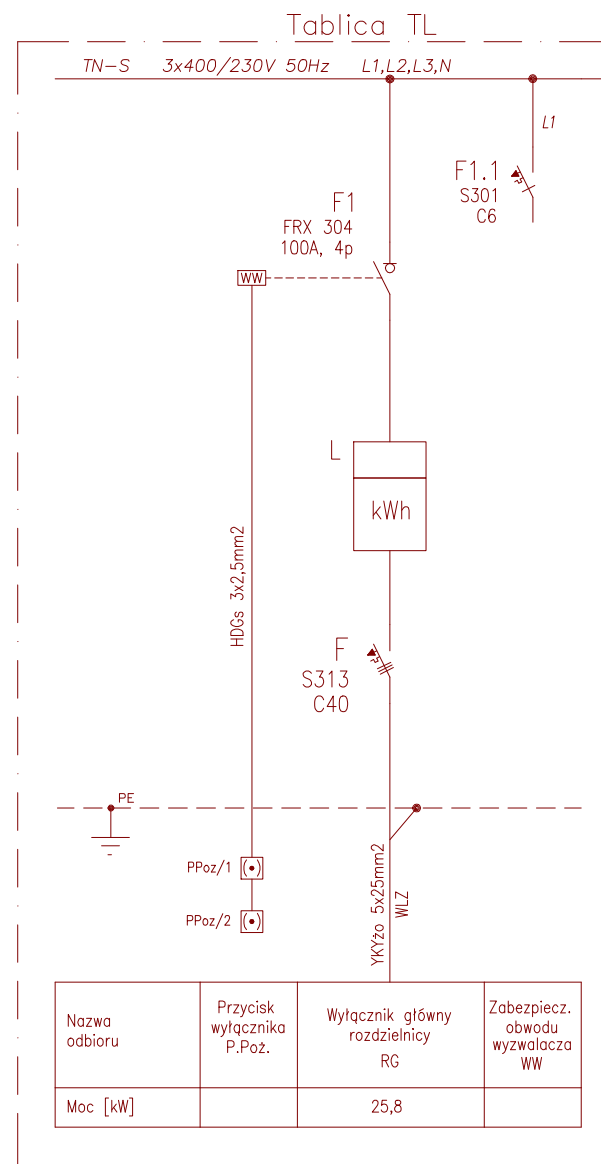


**UWAGA:**  
 Zwody poziome wykonane z drutu FeZn08mm2 montować na wspornikach min 2cm wysokości nad płaszczyzną dachu. Należy do instalacji odgromowej podłączyć metalowe pokrycia dachowe oraz metalowe rynny do odprowadzania deszczówki. Zwody poziome łączyć ze sobą za pomocą złączy krzyżowych.  
 Przewody odprowadzające instalacji wykonać drutem FeZn08mm2. Montować je podtynkowo. Na wysokości 0,5m nad ziemią umieścić zaciski próbne ZP.  
 Przewidziano wykonać uziom atakowy na głębokości min. 0,6m w ziemi i 1,2m od fundamentów budynku. Uziom wykonać ocynkowaną taśmą FeZn 25x4mm. Łączenia elementów uziomu wykonać jako spawane zabezpieczone przed korozją.  
 Przewody uziemiające wyprowadzić nad powierzchnię ziemi i połączyć z zaciskami ZP.  
 Przewody uziemiające prowadzić drutem podtynkowo min. FeZn08mm2.  
 Instalacje odgromową połączyć metalicznie z szyną wyrównawczą budynku.

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH			
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary			
INWESTOR			
<b>GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b>			
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław			
		data	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW		
NAZWA RYSUNKU			
<b>Instalacja odgromowa</b>			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
1 : 100	11.2010	<b>E-11</b>	

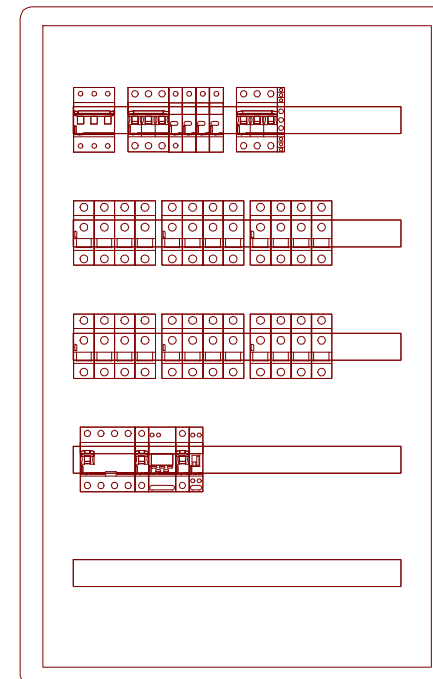
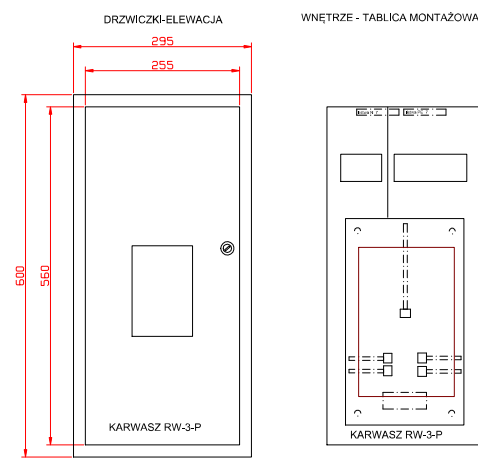


<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH <small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>			
INWESTOR			
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI <small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>			
		<small>data</small>	<small>podpis</small>
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW		
NAZWA RYSUNKU			
Schemat strukturalny zasilania obiektu			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	11.2010	<b>E-12</b>	



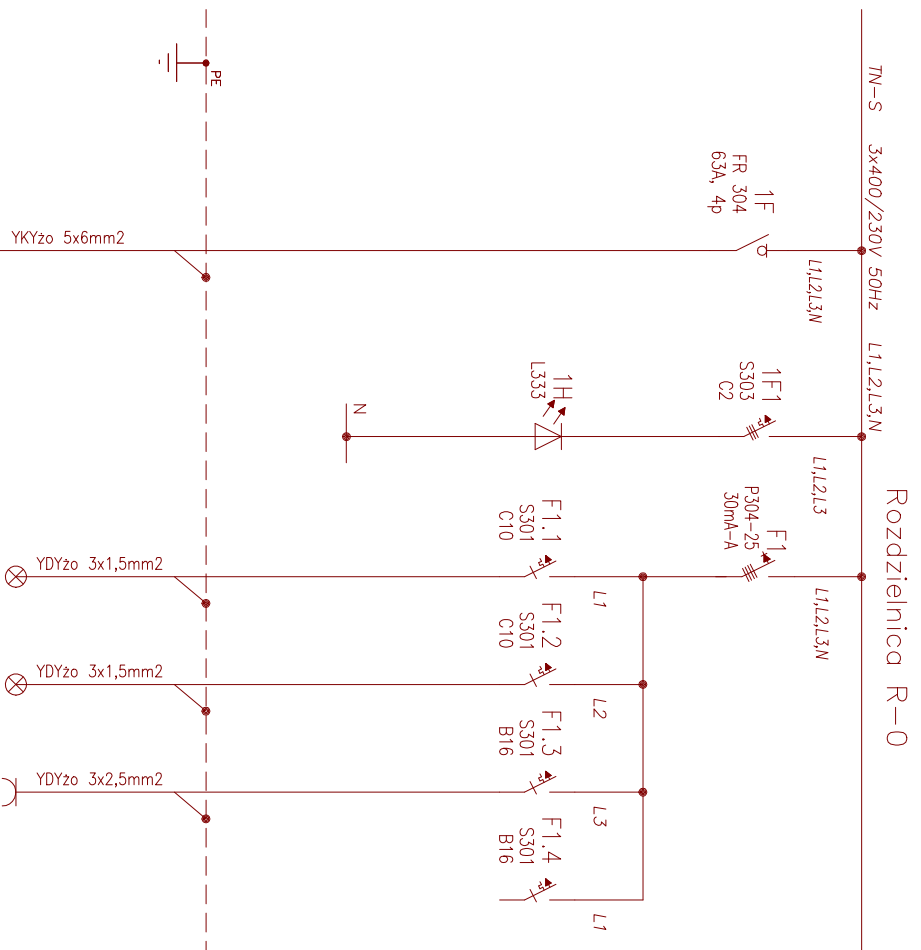
RG  
naścienna  
XL3-160  
IP 40  
wys. szer. gł.: 900x575x183

Tablica TL



TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

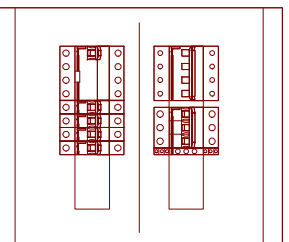
PROJEKT WYKONAWCZY		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej profilaktyki zdrowotnej PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH		
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR		
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
PROJEKTANT		
mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	data	podpis
NAZWA RYSUNKU		
Schemat rozdzielnic TL+RG		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
-	11.2010	E-13



Można odbioru	Wyłącznik główny rozdzielni R-0	Sygnalizacja obecności napięcia zasilającego	Oświetlenie wewnętrzne	Oświetlenie zewnętrzne	Grządka ogólna	Rezerwa
Moc [kW]	0,8		1,0	1,1	2,0	

TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

R-0  
naścienna  
NEDBOX  
IP 47  
wys. szer. gł.: 380x318x114



**P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y**  
**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEMOBYLIWEGO BUDYNKU PO PTTK**  
**NA CENTRUM Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej**  
**PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**  
 działka nr 339, obręb 1; ul Szażlica 18, 58-530 Kowary

**INWESTOR**  
**GINIA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY**

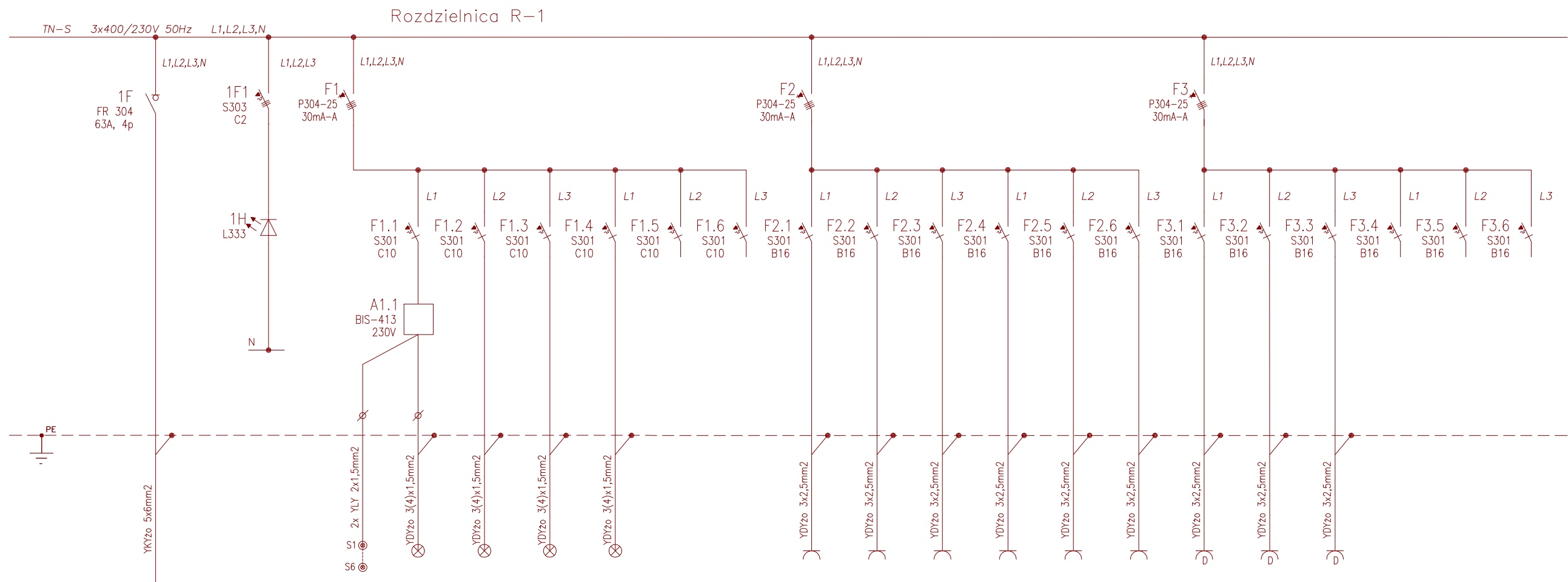
**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
 ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

**PROJEKTANT**  
 mgr inż. Ireneusz Wasiak  
 upr. nr: 27502/DJ/W

**NAZWA RYSUNKU**  
 Schemat rozdzielni R-0

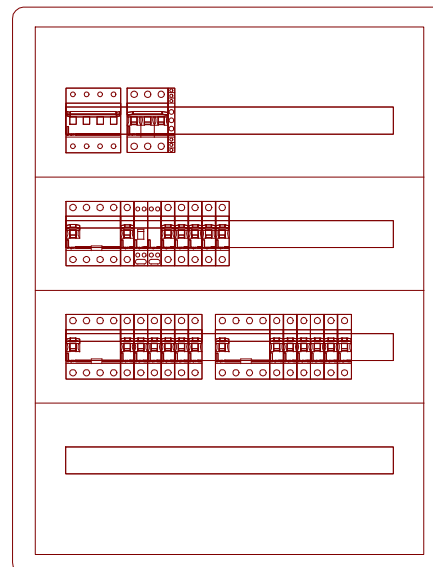
**SKALA**  
 DATA 11.2010  
 NR RYSUNKU E-14

TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania



Nazwa odbioru	Wylącznik główny rozdzielnic R-1	Sygnalizacja obecności napięcia zasilającego	Oświetlenie Wewnętrzne	Oświetlenie Wewnętrzne	Oświetlenie Wewnętrzne	Oświetlenie Wewnętrzne	Rezerwa	Rezerwa	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Gniazda dedykowane komputer	Gniazda dedykowane komputer	Gniazda dedykowane komputer	Rezerwa	Rezerwa	Rezerwa
Moc [kW]	5,5		0,6	0,7	0,8	0,9			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,8	0,8	0,8			

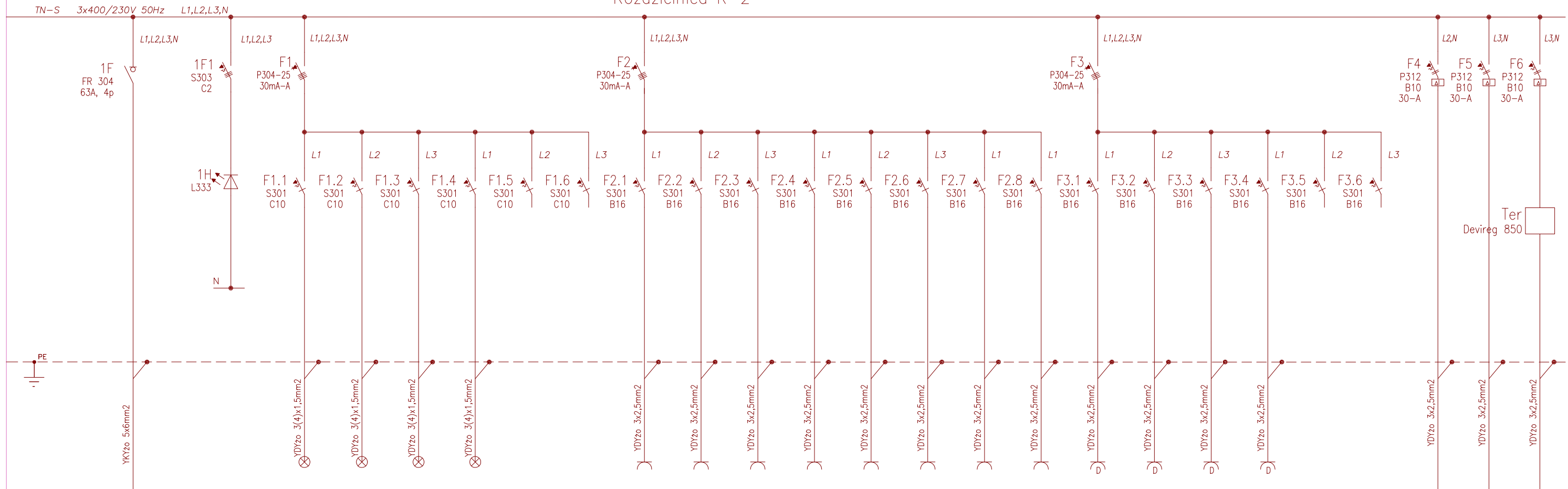
R-1  
naścienna  
XL3-160  
IP 40  
wys. szer. gł.: 750x575x183



TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

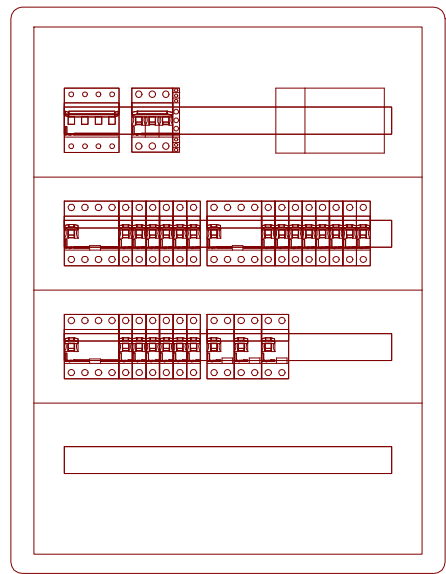
<p align="center"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</p>			
INWESTOR			
<p align="center"><b>GINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b></p>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
<p align="center"><b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b> ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</p>			
PROJEKTANT		data	podpis
mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW			
NAZWA RYSUNKU			
<p align="center"><b>Schemat rozdzielnic R-1</b></p>			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	11.2010	<b>E-15</b>	

# Rozdzielnica R-2



Nazwa odbioru	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	Wł. [kW]	
Wł. odbioru	8,3	0,4	0,8	1,3	1,0			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,8	0,8	0,8	0,4			0,5	0,05	1,8

R-2  
naścienna  
XL3-160  
IP 40  
wys. szer. gł.: 750x575x183



TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH  
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary

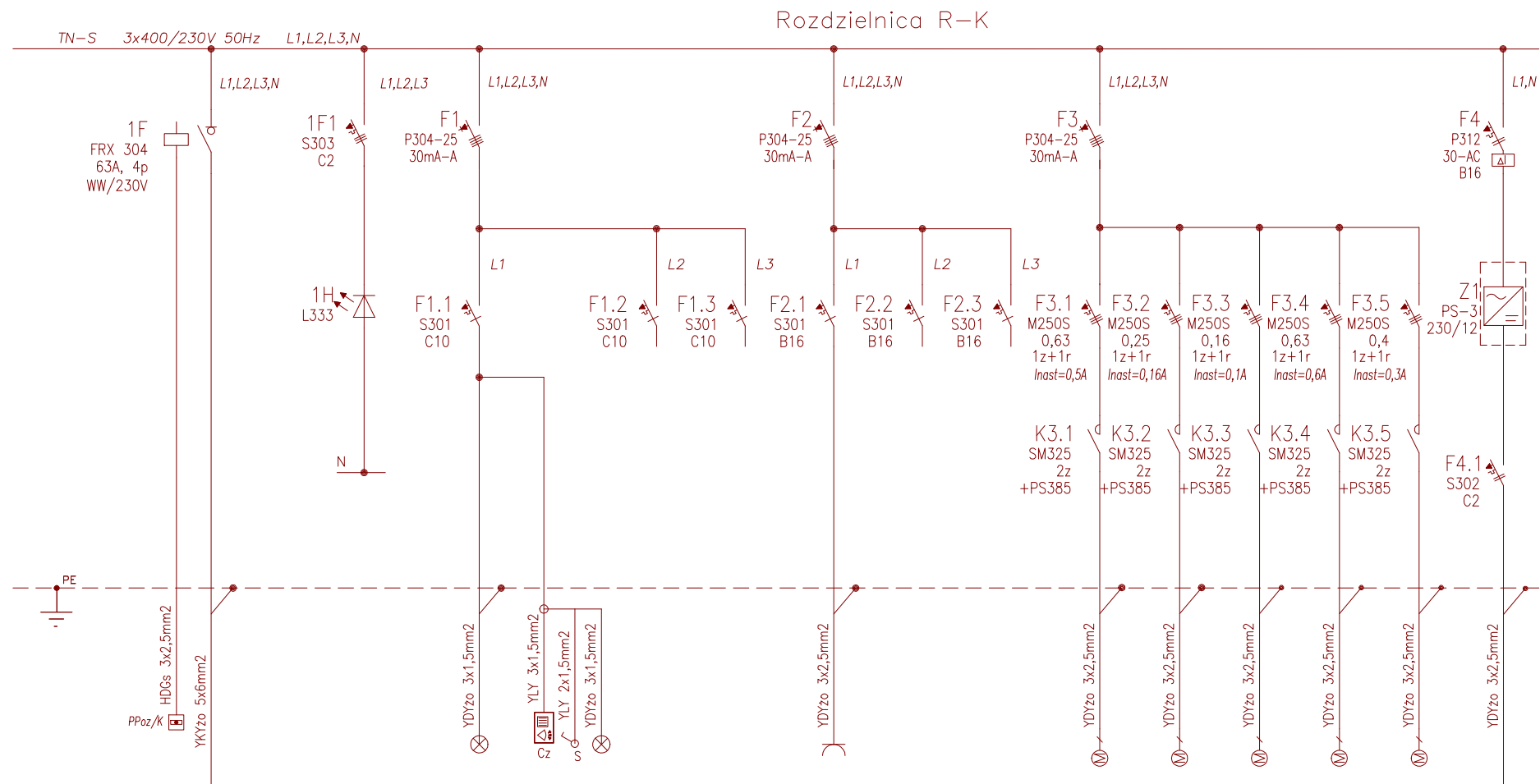
INWESTOR  
**GINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław

PROJEKTANT: mgr inż. Ireneusz Wasiak  
upr. nr: 275/02/DUW

NAZWA RYSUNKU  
**Schemat rozdzielni R-2**

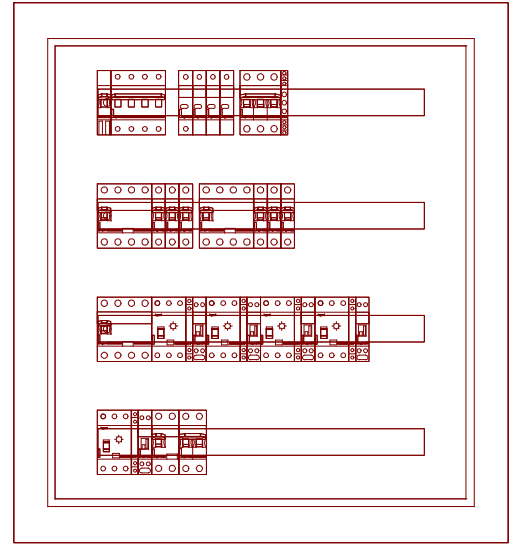
SKALA: - DATA: 11.2010 NR RYSUNKU: **E-16**



Nazwa odbioru	Wyłącznik główny rozdzielnic R-K	Sygnalizacja obecności napięcia zasilającego	Oświetlenie Wewnętrzne	Oświetlenie Zewnętrzne	Rezerwa	Rezerwa	Gniazda	Rezerwa	Rezerwa	Ładowanie c.w.u.	Obieg c.o.	Obieg c.t.	Obieg kotła	Pompa cyrkulacyjna +regulator	Centralna alarmowa Gazex
Moc [kW]	5,3		0,8	0,1			2,0			0,08	0,18	0,08	0,115	0,06	0,015

TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

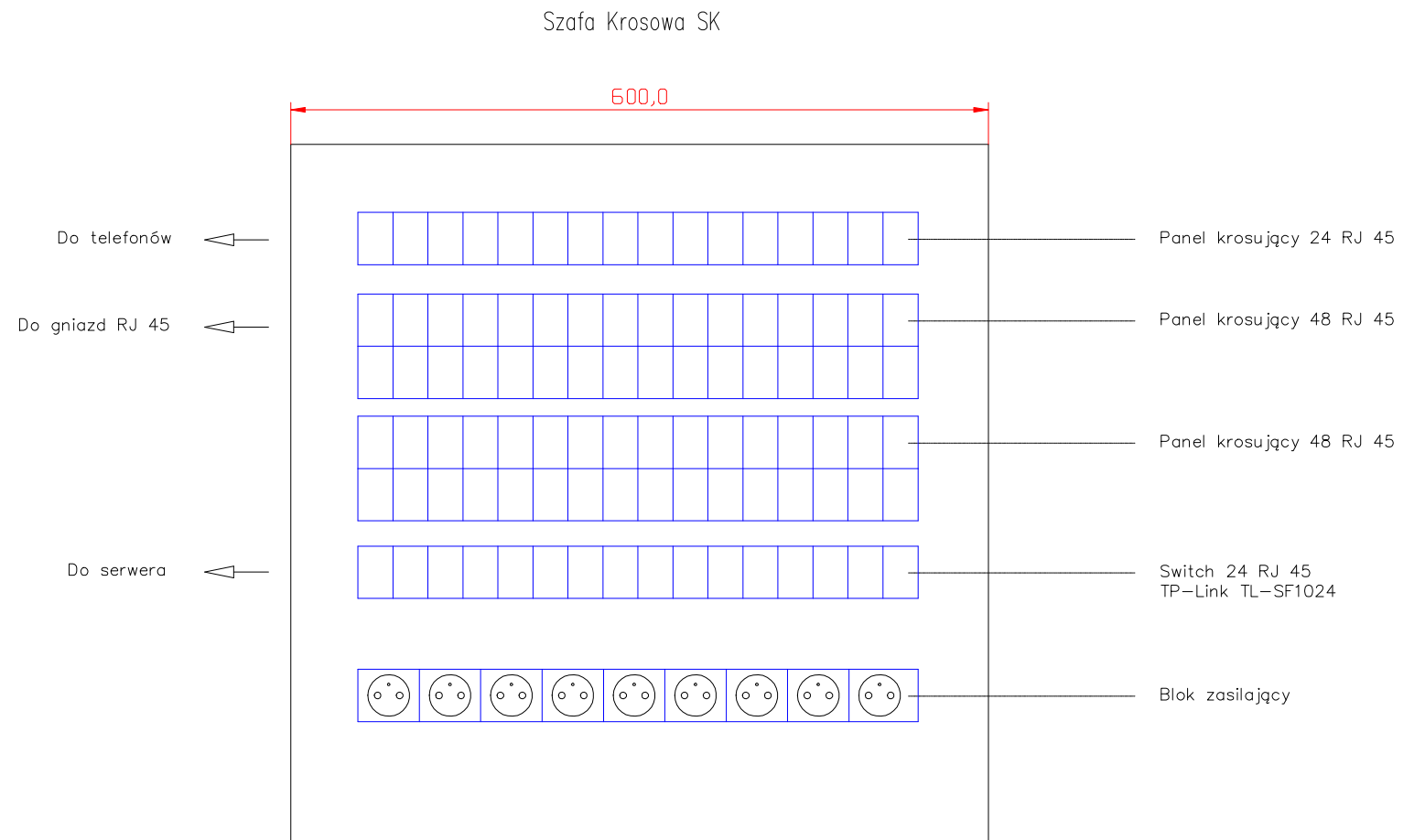
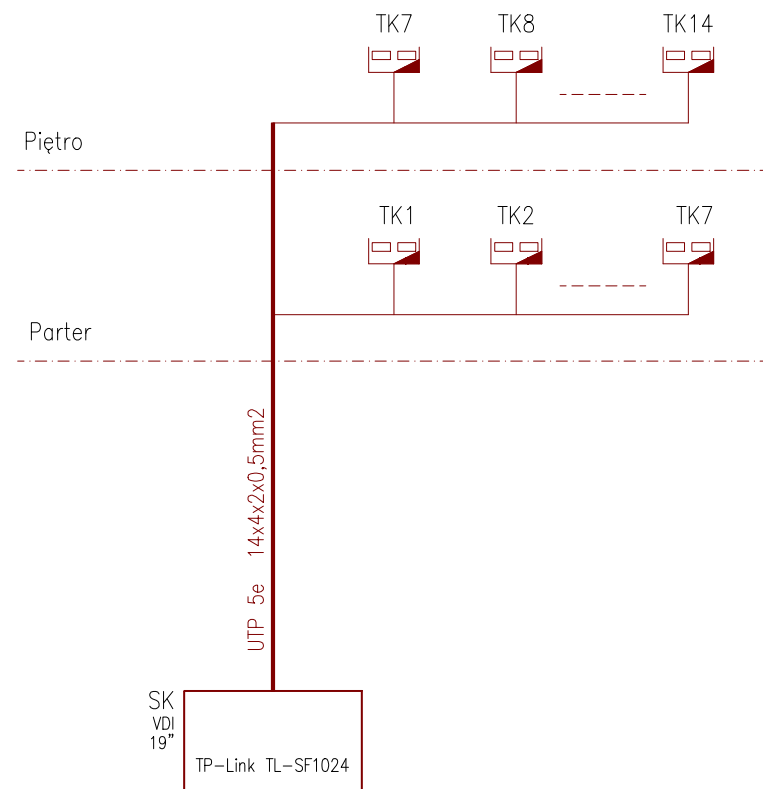
R-K  
naścienna  
RN-55  
IP 55  
wys. szer. gł.: 715x655x240



TN-S  
Samoczynne wyłączenie zasilania

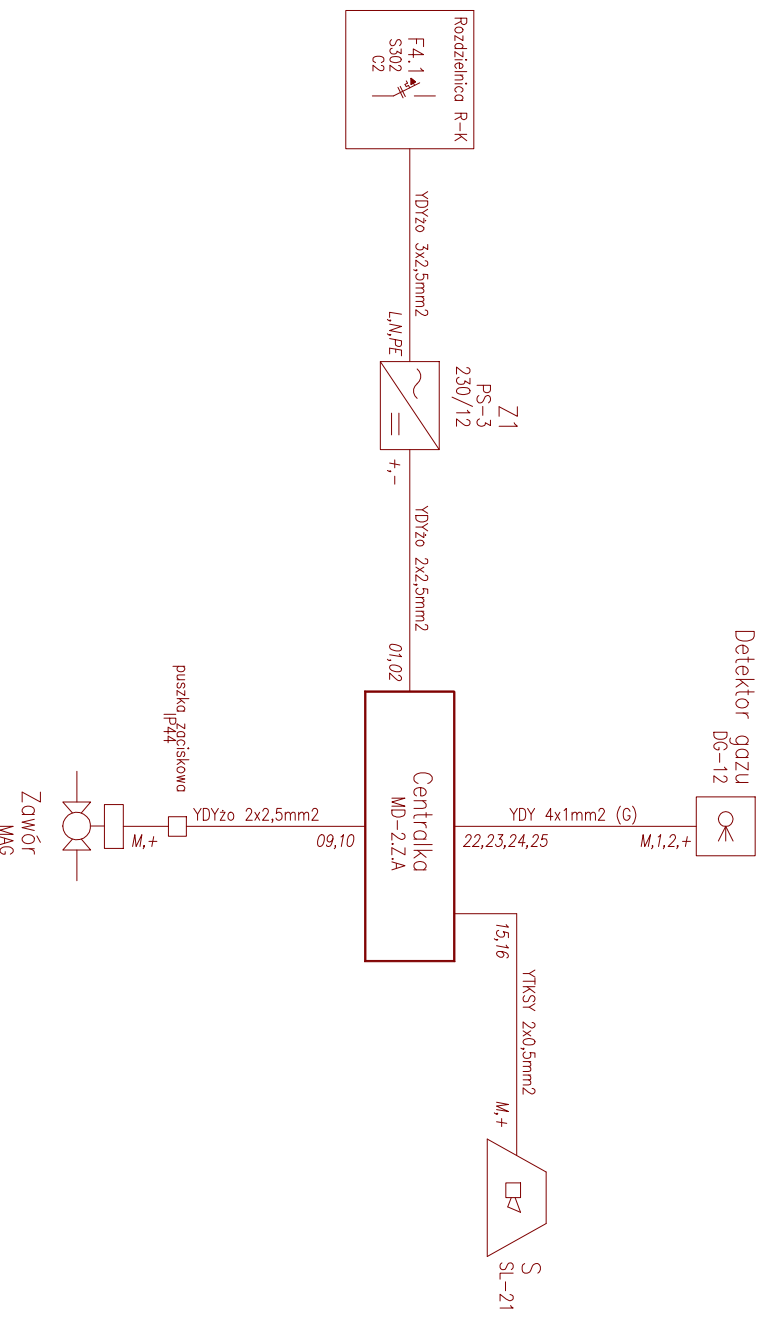
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH		
działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary		
INWESTOR		
<b>GINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY</b>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI</b>		
ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław		
		data
		podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW	
NAZWA RYSUNKU		
<b>Schemat rozdzielnic R-K</b>		
SKALA	DATA	NR RYSUNKU
-	11.2010	<b>E-17</b>





Szafka teleinformatyczna  
19" XL VDI – Legrand  
wys. 12U, głęb. 600

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK NA CENTRUM Wczesnej PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH <small>działka nr 339, obręb 1; ul Staszica 18, 58-530 Kowary</small>			
INWESTOR			
GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			
PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI <small>ul. Jedności Narodowej 45B; 50-260 Wrocław</small>			
		<small>data</small>	<small>podpis</small>
PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr: 275/02/DUW		
NAZWA RYSUNKU			
Schemat instalacji teleinformatycznej			
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	
-	11.2010	<b>E-18</b>	



**P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y**

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEMOBYLIWOŚCIOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH  
działka nr 339, obręb 1; ul Szażlica 18, 58-530 Kowary

INWESTOR

GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI

ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

PROJEKTANT

mjr inż. Ireneusz Wasiak

upr. nr: 275/02/DUW

data

podpis

NAZWA RYSUNKU

Schemat układu wykrywania gazu w kotłowni

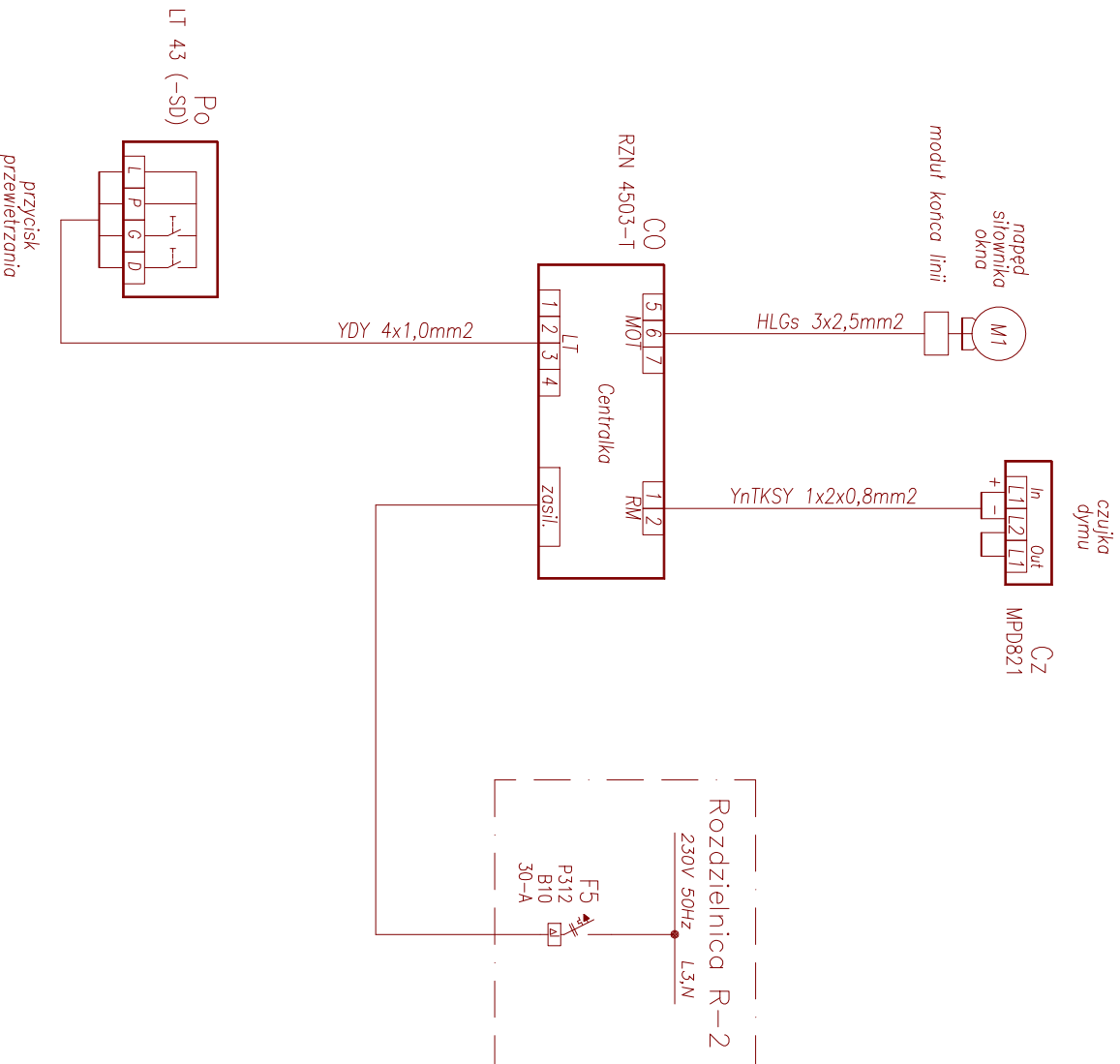
SKALA

DATA

11.2010

NR RYSUNKU

E-19



**P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEMOŻYKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**

działka nr 339, obręb 1; ul. Szażlica 18, 58-530 Kowary

**INWESTOR**  
**GMINA MIEJSKA KOWARY UL. 1 MAJA 58-530 KOWARY**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

**PROJEKTANT** mgr inż. Ireneusz Wasiaśk  
upr. nr: 275/02/DJ/WJ

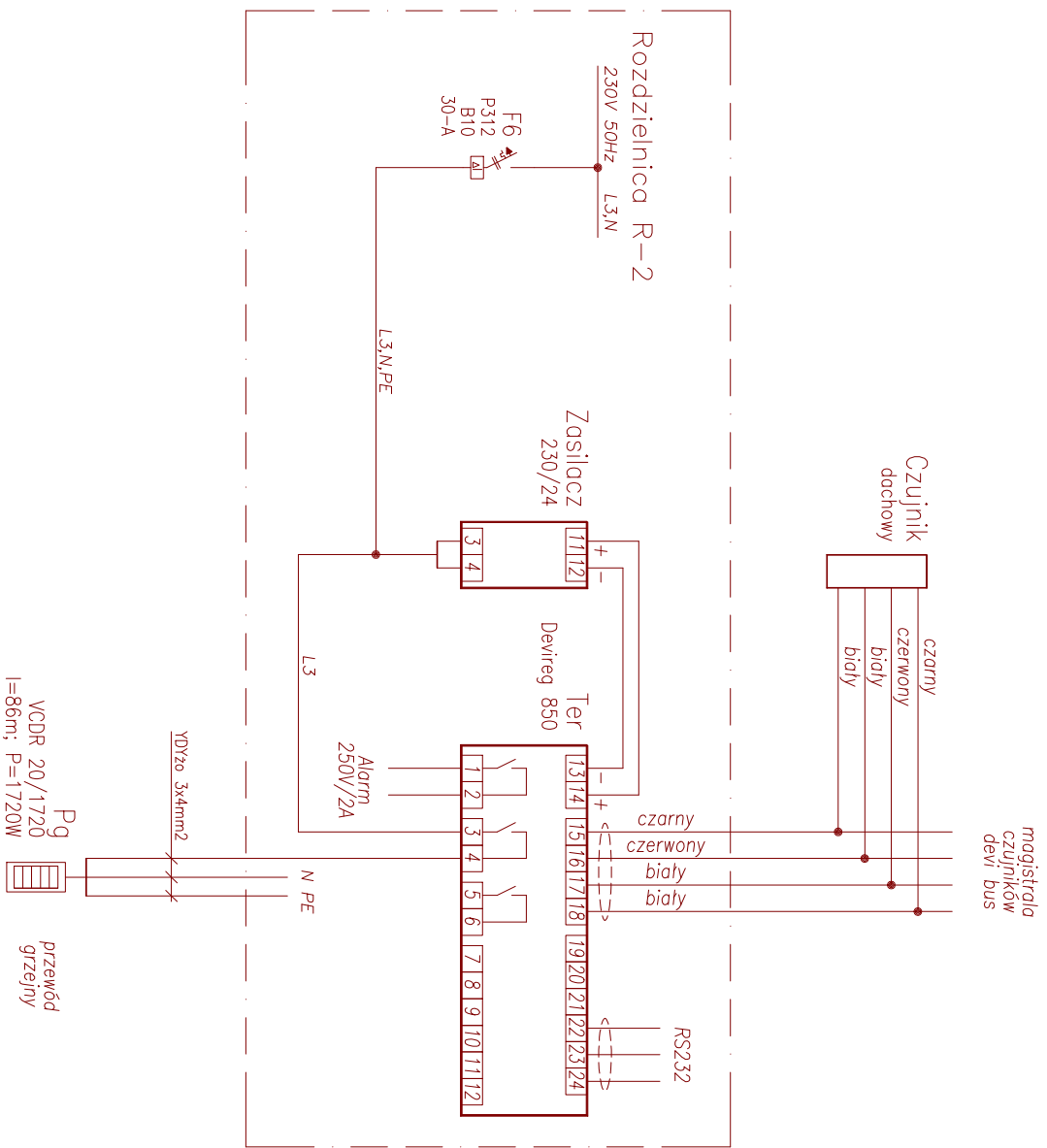
data \_\_\_\_\_ podpis \_\_\_\_\_

**NAZWA RYSUNKU** Schemat układu oddymiania

**SKALA** -

**DATA** 11.2010

**NR RYSUNKU** E-20



**P R O J E K T   W Y K O N A W C Z Y**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIETYKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**

działka nr 339, obręb 1; ul. Szaslica 18, 58-530 Kowary

**INWESTOR**  
**GINIA MIEJSKA KOWARY UL. 1 MAJA 58-530 KOWARY**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

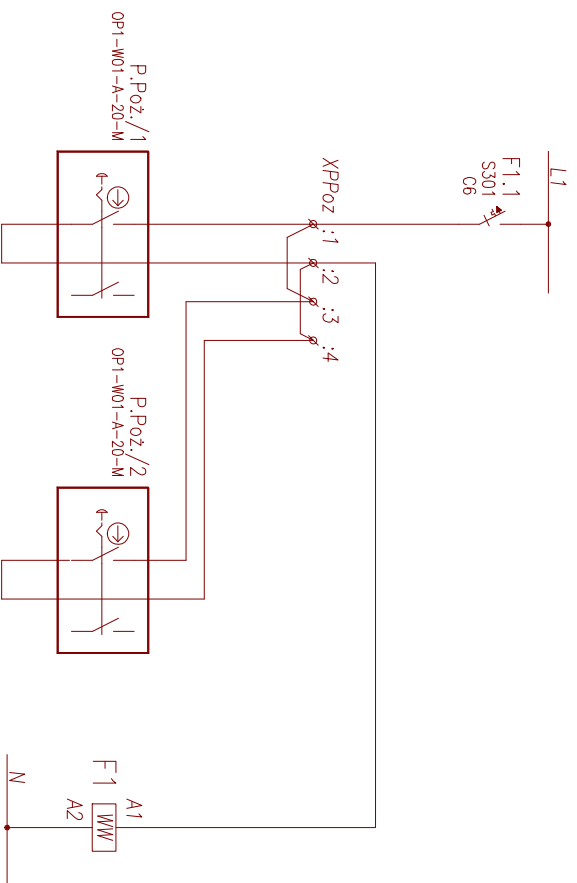
**PROJEKTANT**  
mgr inż. Ireneusz Wasiaś  
upr. nr: 27502DUJW

**NAZWA RYSUNKU**  
**Schemat układu sterowania małą grzewczą**

**SKALA**  
-

**DATA**  
11.2010

**NR RYSUNKU**  
**E-21**



**P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEMCYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM Wczesnej Profilaktyki Zdrowotnej  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**

dzielnica nr 339, obręb 1; ul Siaszka 18, 58-530 Kowary

INWESTOR

**GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**

ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

PROJEKTANT

mpr inż. Ireneusz Wasiak

PROJEKTANT

upr. nr: 275/02/DJ/W

data podpis

NAZWA RYSUNKU

Schemat podłączenia przycisków Ppoz

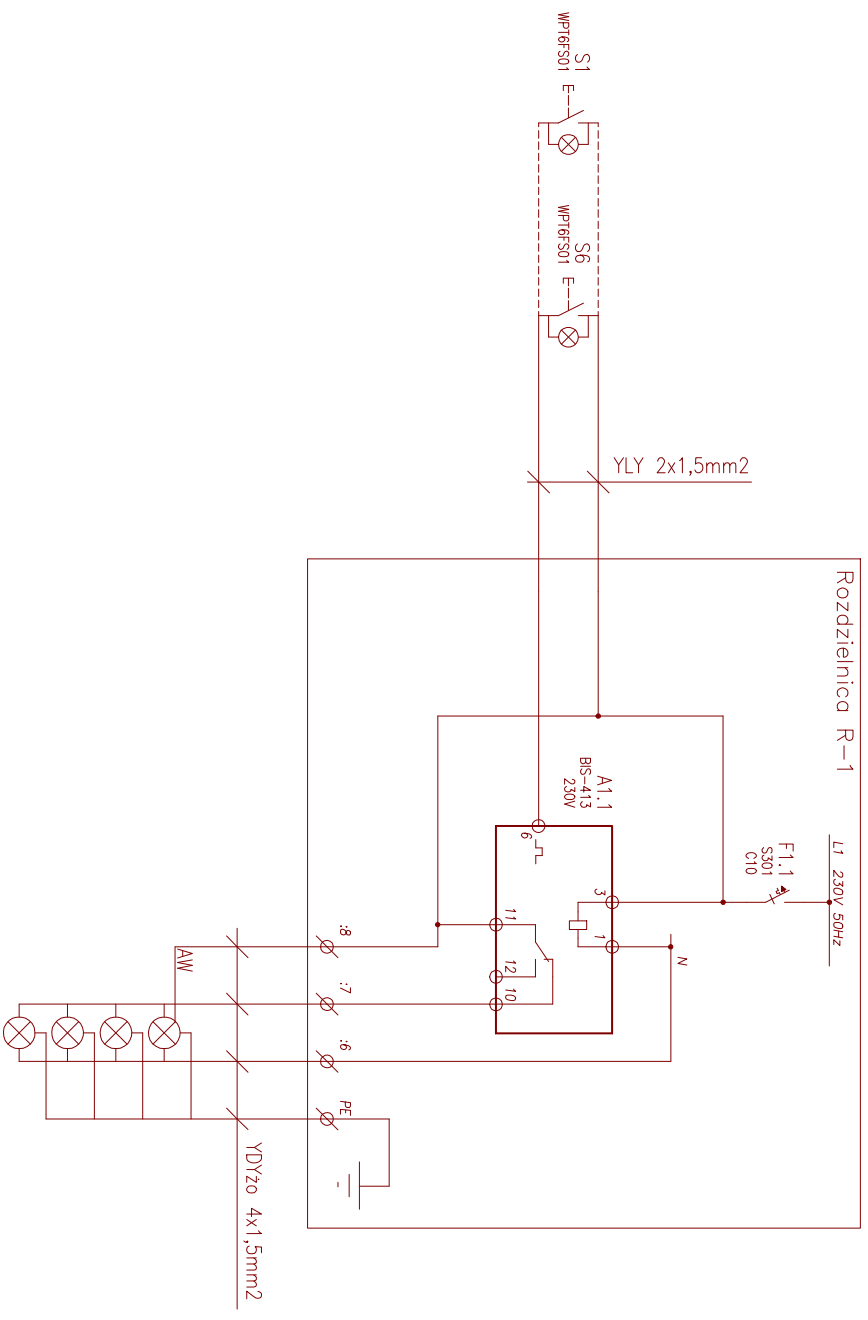
SKALA

DATA

11.2010

NR RYSUNKU

E-22



**P R O J E K T   W Y K O N A W C Z Y**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIETYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**

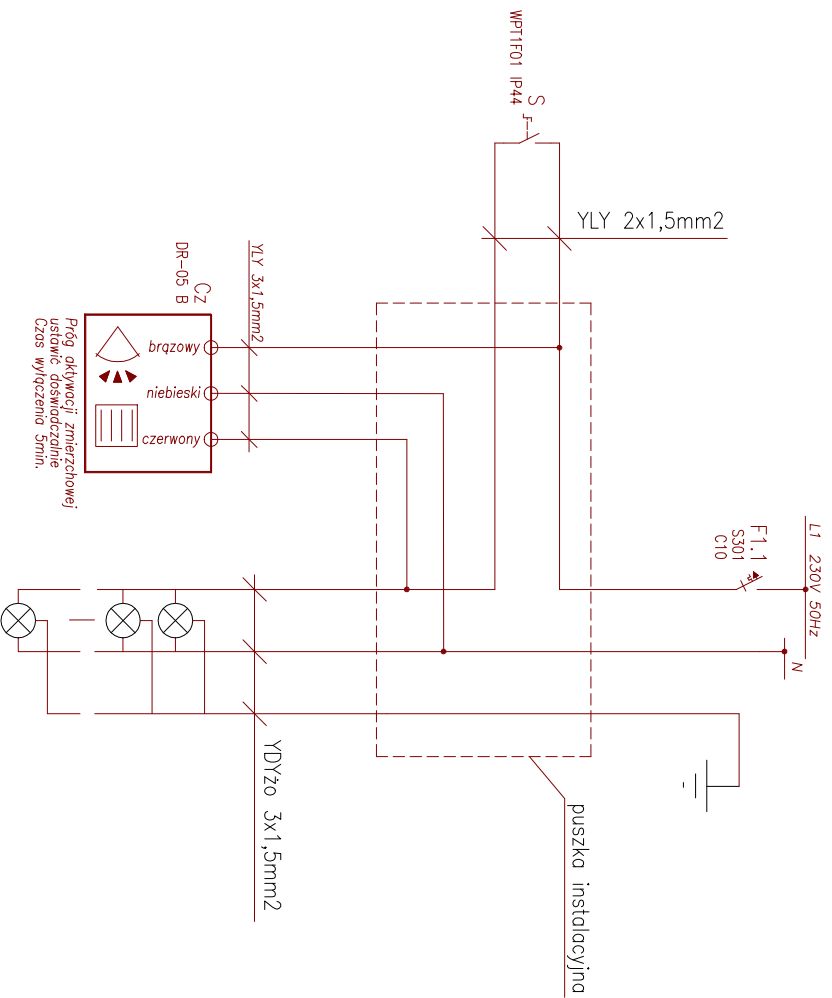
działka nr 339, obręb 1; ul Szażlica 18, 58-530 Kowary

**INWESTOR**  
**GMINA MIEJSKA KOWARY UL. 1 MAJA 58-530 KOWARY**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. Ireneusz Wasiak upr. nr. 275/02/DJ/W	<b>data</b>  <b>podpis</b>
---	----------------------------------

<b>NAZWA RYSUNKU</b> Schemat sterowania oświetleniem klatki schodowej	
<b>SKALA</b> -	<b>DATA</b> 11.2010
<b>NR RYSUNKU</b> E-23	



**P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEMOŻYKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
NA CENTRUM WZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ 1 W KOWARACH**

działka nr 339, obręb 1; ul Siaszka 18, 58-530 Kowary

**INWESTOR**  
**GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**  
**PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI**  
ul. Jedności Narodowej 45B, 50-260 Wrocław

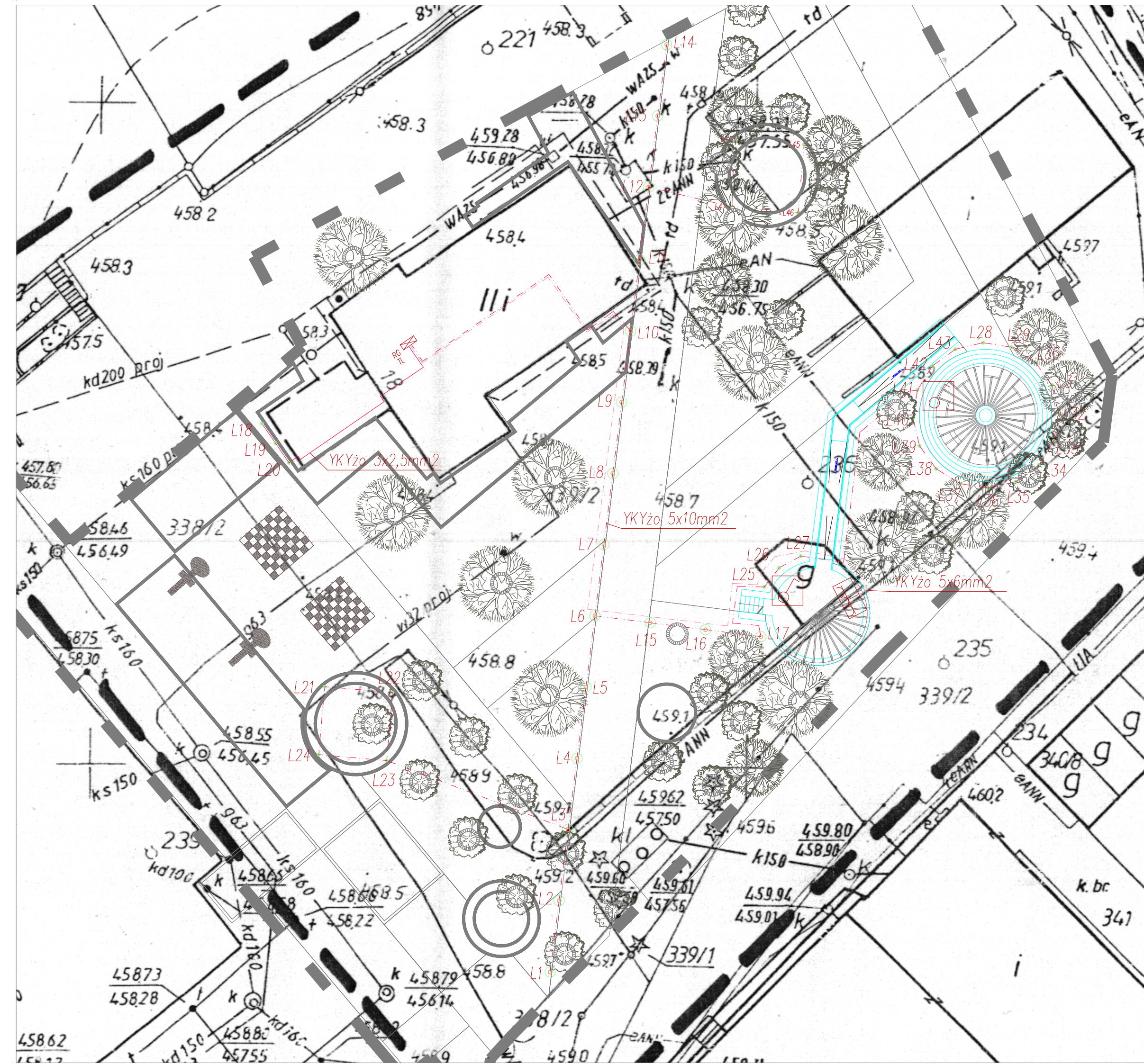
<b>PROJEKTANT</b>	mjr inż. Ireneusz Wasiak	<b>data</b>	<b>podpis</b>
	upr. nr: 275/02/DUW		





**NAZWA RYSUNKU**  
Schemat sterowania oświetleniem przy wejściu do kotłowni

**SKALA** -

**DATA** 11.2010

**NR RYSUNKU** E-24



-  lampa ogrodowa stojąca - latarnia  
Metronomis CDS550 + CDM-T 70W
-  lampa montowana w gruncie  
HGP141 Niska+EGP140 SDW-T50W 230V
-  Zestaw gniazd zasilających
-  Łącznik oświetlenia w obudowie IP65

**PROJEKT WYKONAWCZY**

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA NIEUŻYTKOWANEGO BUDYNKU PO PTTK  
 NA CENTRUM WCZESNEJ PROFILAKTYKI ZDROWOTNEJ PRZY SZKOLE  
 PODSTAWOWEJ NR 1 W KOWARACH  
 działka nr 339; obręb 1; Staszica 18, 58-630 Kowary

INWESTOR  
 GMINA MIEJSKA KOWARY UL 1 MAJA 58-530 KOWARY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
 PRACOWNIA PROJEKTOWA DARIUSZ PRAŚNIEWSKI  
 ul Jedności Narodowej 60/14; 50-258 Wrocław

PROJEKTANT	mgr inż. Ireneusz Wasiak UPR. NR 275/02/DUW	data	podpis

NAZWA RYSUNKU  
 Instalacje elektryczne

SKALA 1 : 500	DATA 11.2010	NR RYSUNKU PZT
------------------	-----------------	-------------------