

### **3.3. Charakterystyka obiektu**

Przebudowa istniejącego budynku polega na adaptacji garażu na centrum rekreacyjne sportu i dobudowy części socjalnej.

### **3.4. Wyłącznik główny zasilania**

Zgodnie z wymogami zawartymi w Dz.u.92/92 paragraf 23 ust. 6 i 7 zaprojektowano wyłącznik p.poż dla budynku. Wyłączenie p.poż. odbywać się będzie poprzez zadziałanie na przycisk zabudowany w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Wyłącznik p.poż.”, który będzie działał na wyłączenie zasilania obwodów zainstalowanych w budynku.

Wyłącznik p.poż. zostanie zabudowany wewnątrz obiektu przy drzwiach wejściowych.

### **3.5. Zasilanie**

Po przeanalizowaniu istniejącego układu zasilania i bilansu zainstalowanych odbiorników w budynku, stwierdzono, że występuje rezerwa mocy i zasilanie dobudowanej części nie wymaga uzgodnienia z GZE Gliwice oraz wystąpienia o wzrost mocy.

Nowa część budynku zasilona zostanie ze zmodernizowanej istniejącej tablicy „TLR” budynku.

### **3.6. Tablica „TLR”**

Miejsce usytuowania rozdzielni „TLR” pokazano na rysunku E-4. Rozdzielnia posiadać będzie wyłącznik główny, wskaźniki napięcia, wyłączniki nadmiaroprądowe i różnicowoprądowe do zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

### **3.7. Wentylacja**

W pomieszczeniach oprócz wentylacji grawitacyjnej projektowana jest wentylacja mechaniczna. Wentylatory w pomieszczeniach WC zasilić należy z obwodów oświetleniowych.

### **3.8. Instalacja oświetleniowa**

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla budynku przyjęto zgodnie z norma PN-84/E-02033.

Poszczególne rzędy opraw stanowiące oddzielne obwody należy zabezpieczyć z tablicy „TLR”.

Dla pomieszczeń budynku zgodnie z normami wymagane jest natężenie oświetlenia na drodze ewakuacji 0,5lx. Zaprojektowano oprawy z własnym źródłem zasilania awaryjnego w postaci baterii akumulatorów. Ponadto zaprojektowano oświetlenie kierunkowe dróg ewakuacyjnych.

### **3.9. Prowadzenie kabli i przewodów.**

Kabel zasilający do „TLR” należy prowadzić rurce PCV pod tynkiem. Instalacje oświetlenia oraz gniazd wtykowych należy wykonać również jako podtynkową.

### **3.10. Instalacje ochronne.**

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-SC. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączony żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stwożyć niebezpieczeństwo porażenia.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Celem instalacji połączeń wyrównawczych jest zminimalizowanie do wartości dopuszczalnych długotrwale (w danych warunkach środowiskowych) napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć przewody ochronne PE, oraz ewentualne metalowe rury c.o. i c.w.u.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewniają wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30mA.

W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

Jako zabezpieczenie p.poż. zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy selektywny o prądzie różnicowym 500mA.

Zgodnie z norma przewidziano w obiekcie następujące instalacje ochronne:

- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwpożarową.

Ochronę przeciwporażeniową zapewnia system szybkiego wyłączenia zasilania. Zabezpieczenia pożarowe stanowić będzie przycisk pożarowy, uwalniający instalację elektryczną spod napięcia, zabudowany przy wejściu do budynku.

### 3.11. Obliczenia techniczne

#### 3.11.1. Obliczenia GLZ-tu

Moc obliczeniowa:  $P_{Em} = 16,1kW$

$$\text{Prąd: } I_B = \frac{P_{Em}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = \frac{16100}{1,73 \times 400 \times 1} = 23,4A$$

WLZ typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> posiada obciążalność prądową długotrwałą  $I_{nd} = 68A$  (przy uwzględnieniu prowadzenia go w rurkach pod tynkiem).

GLZ należy zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową D02 – 32A.

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45I_Z$$

$I_B = 23,4A$  (prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym),

$I_n = 32A$  (prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego),

$I_Z = 68A$  (obciążalność prądowa długotrwała przewodów),

$I_2 =$  prąd zadziałania zabezpieczenia  $1,6 \times 32A = 51,2A$

$$23,4A \leq 32A \leq 68A$$

$$51,2A \leq 98,6A$$

#### 3.11.2. Obliczenia spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia

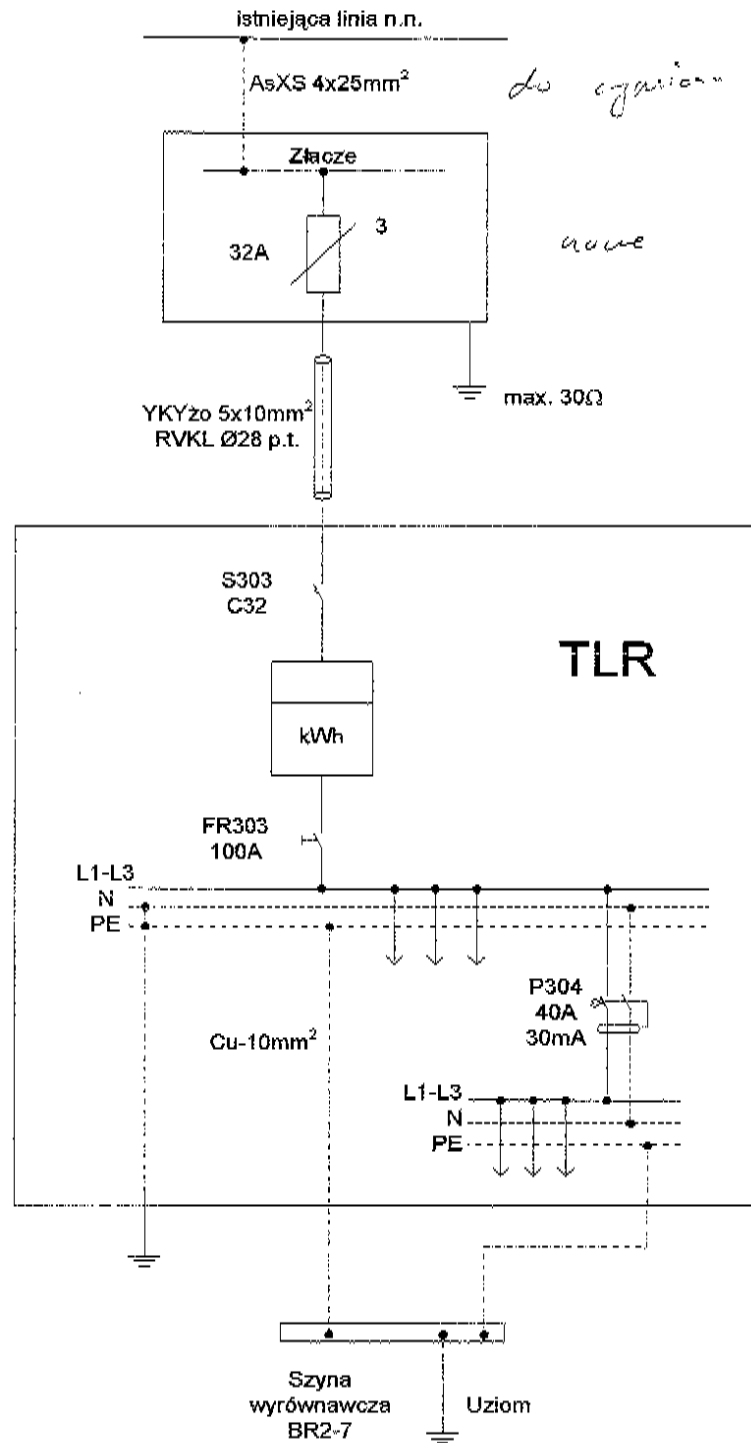
Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w linii zasilającej stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Obliczenia zawarte są w

projekcie archiwalnym.

Po wykonaniu instalacji należy dołączyć do dokumentacji protokół wykonania pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dla wszystkich obwodów.

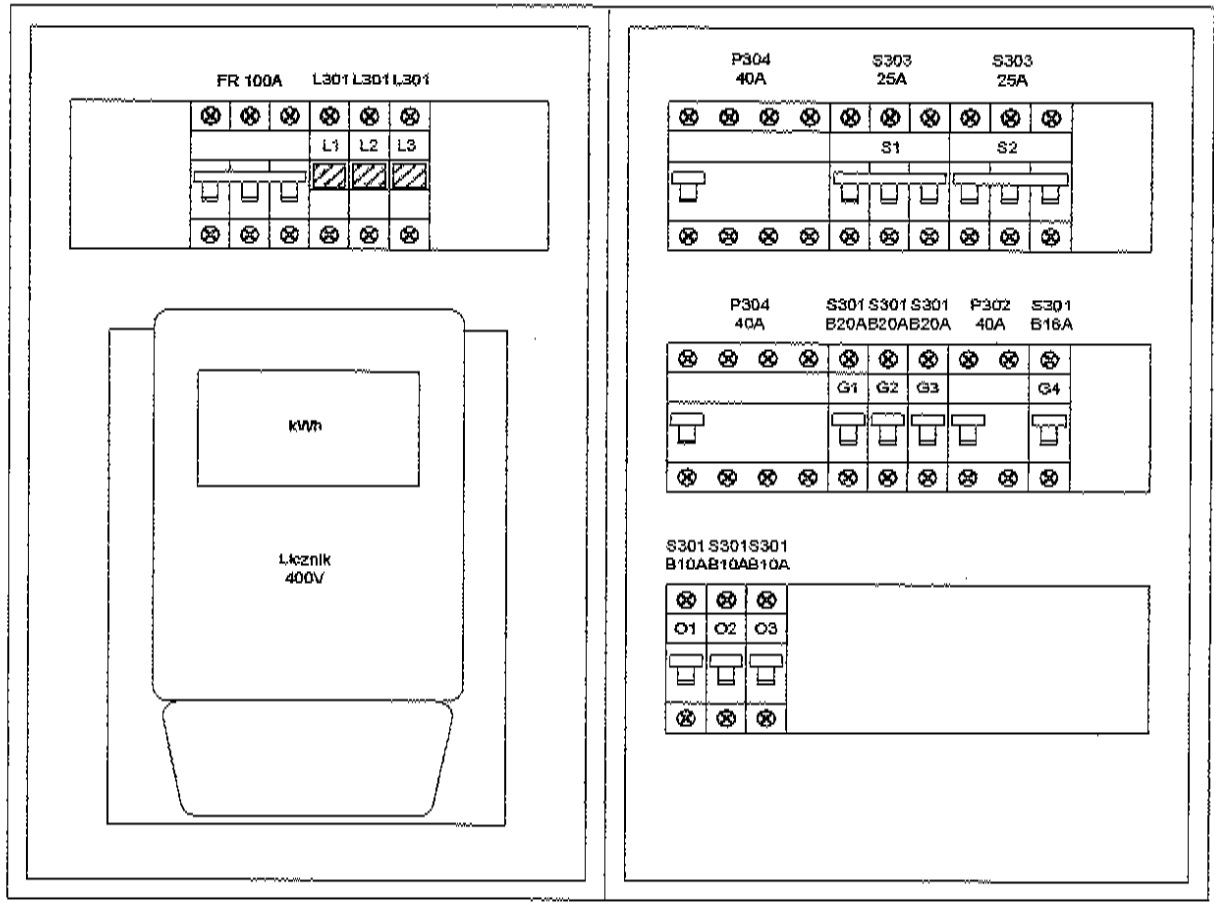
### **3.12. Uwagi końcowe**

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z przepisami (PN, PBUE, PEUE, BHP).
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami.
- Wykonać kompleksowe pomiary zgodnie z wymogami.



inż. elektryk Franciszek Kostka  
 mgr. bud. bez ograniczeń do projektowania  
 i kierowania robot w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 458/81 oraz Nr ewid. 206/2000

<b>Zasilanie budynku Centrum sportu i rekreacji</b>					<b>Nr rys. E – 1</b>
Zasilanie budynku - schemat strukturalny					
<b>Wykonał</b>	<b>Nazwisko</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>	<b>Arkusz 1/1</b>	<b>Zmiany</b>
<b>Projektował</b>	Ł. Lasak inż. F. Kostka	01.2005			



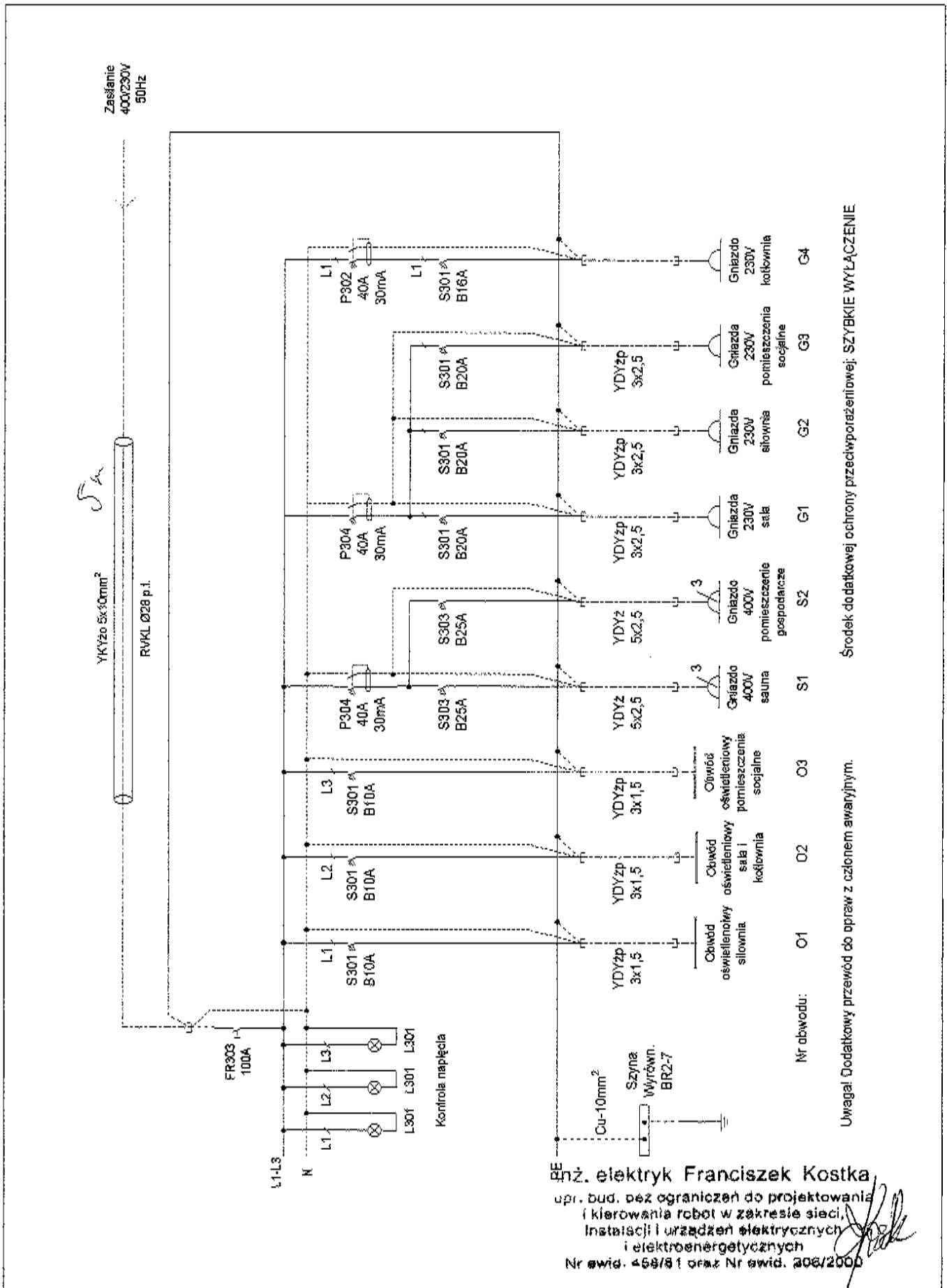
**Wyposażenie:**

- Tablica licznikowo-rozdzielcza typu NRL-36 z listwami przyłącz. i drzwiami metal.
- 1 x FR303 - rozłącznik izolacyjny  $I_N=100A$
- 3 x L301 - lampki sygnalizacyjne faz L1, L2, L3
- 2 x P304 - wyłącznik różnicowo-prądowy 3F,  $I=40A$ ,  $\Delta I=30mA$
- 1 x P302 - wyłącznik różnicowo-prądowy 1F,  $I=40A$ ,  $\Delta I=30mA$
- 2 x S303 - trójfazowy samoczynny wyłącznik nadmiaroprądowy typu S303B25A
- 3 x S301 - jednofazowy samoczynny wyłącznik nadmiaroprądowy typu S301B20A
- 1 x S301 - jednofazowy samoczynny wyłącznik nadmiaroprądowy typu S301B16A
- 3 x S301 - jednofazowy samoczynny wyłącznik nadmiaroprądowy typu S301B10A

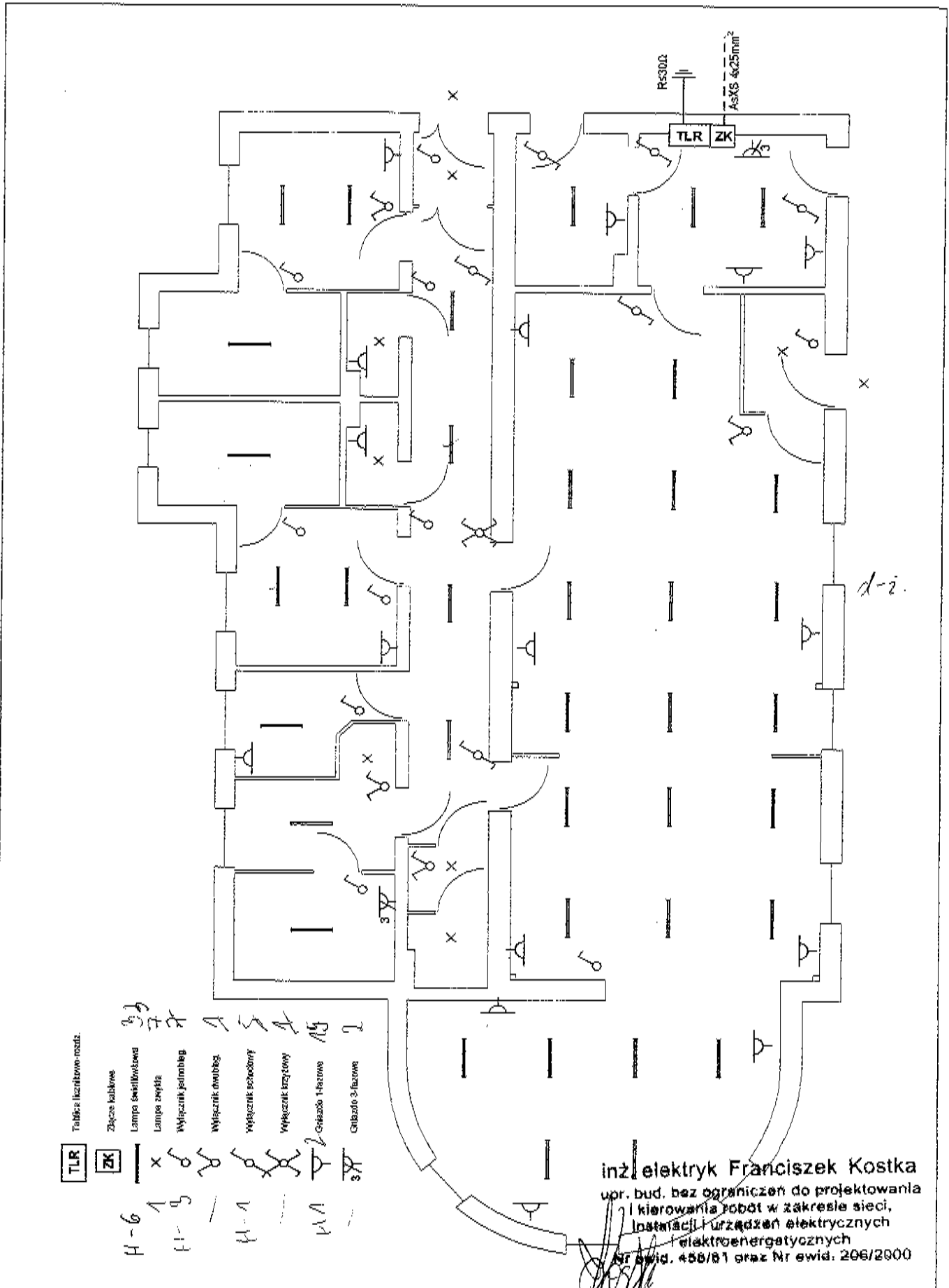
	Opis obwodu
S1	Gniazdo 400V - sauna
S2	Gniazdo 400V - pom. gospodarcze
G1	Gniazda 230V - sala
G2	Gniazda 230V - siłownia
G3	Gniazda 230V - pomieszczenia socjalne
G4	Gniazdo 230V - kotłownia
O1	Oświetlenie siłownia
O2	Oświetlenie sala i kotłownia
O3	Oświetlenie pomieszczenia socjalne

inż. elektryk Franciszek Kostka  
 upr. bud. bez ograniczeń do projektowania i kierowania robót w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 488/81 oraz Nr ewid. 206/2000

<b>Instalacje elektryczne budynku Centrum sportu i rekreacji</b>				<b>Nr rys.</b> <b>E - 3</b>
Rozdzielnia 400/230V „TLR” – plan rozmieszczenia				
	<b>Nazwisko</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>	<b>Arkusz</b> 1/1
<b>Wykonał</b>	Ł. Lasak	01.2005		
<b>Projektował</b>	inż. F. Kostka			
				<b>Zmiany</b>

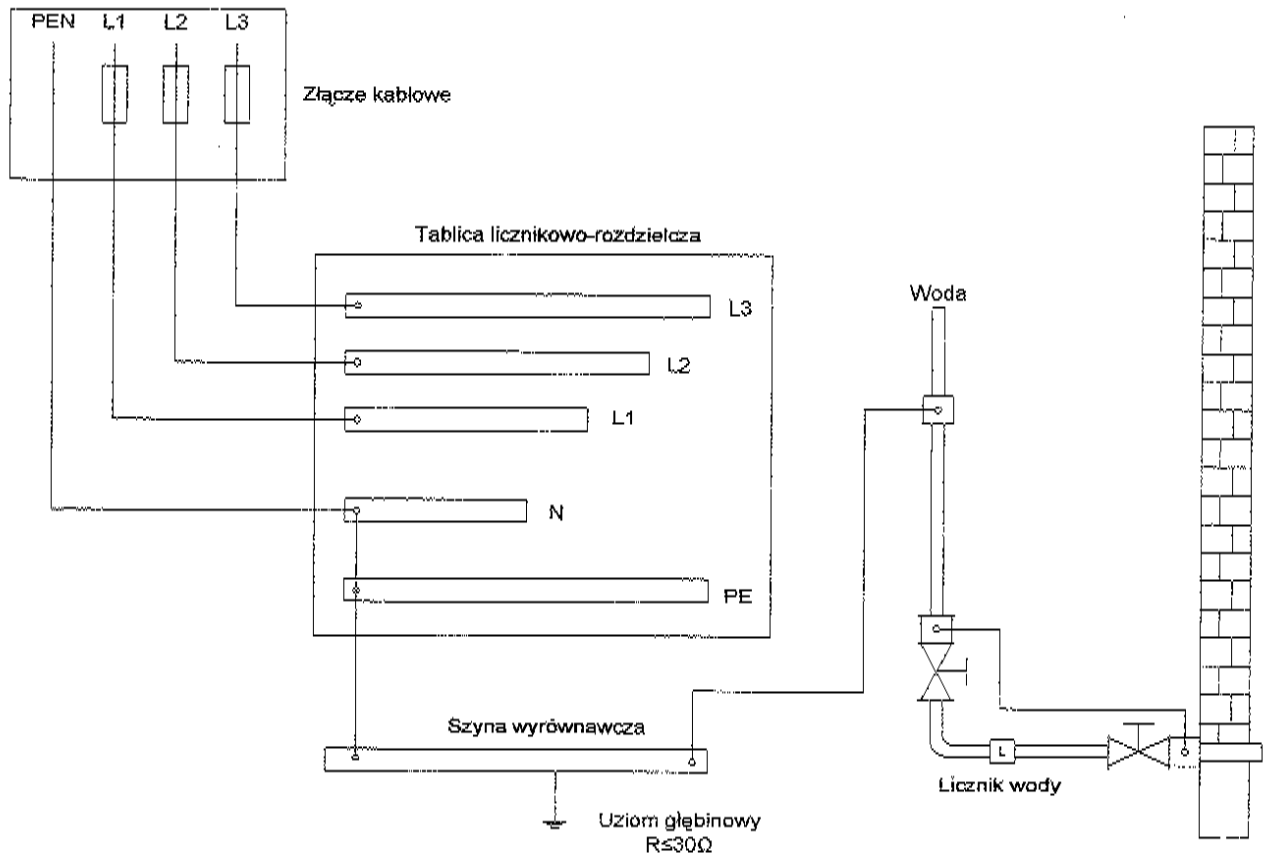


Instalacje elektryczne budynku Centrum sportu i rekreacji					Nr rys. E - 2
Rozdzielnia 400/230V „TLR” – schemat połączeń					
Wykonał	Nazwisko	Data	Podpis	Arkusz 1/1	Zmiany
Projektował	Ł. Lasak inż. F. Kostka	01.2005			



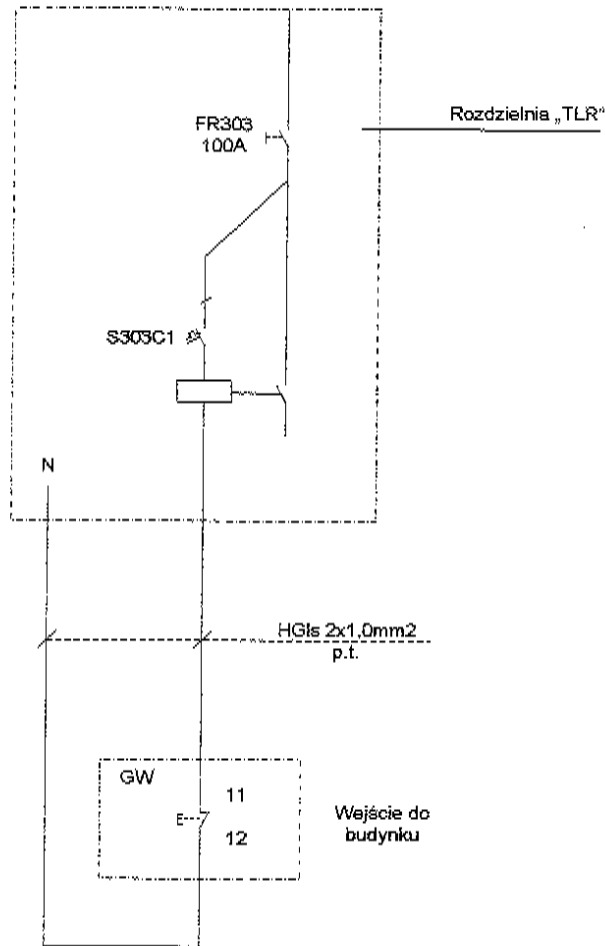
<b>Instalacje elektryczne budynku Centrum sportu i rekreacji</b>					<b>Nr rys. E - 4</b>
Instalacje elektryczne - plan rozmieszczenia aparatury					
<b>Wykonał</b>	<b>Nazwisko</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>	<b>Arkusz</b>	<b>Zmiany</b>
<b>Projektował</b>	Ł. Lasak inż. F. Kostka	01.2005		1/1	





inż. elektryk Franciszek Kostka  
 upr. bud. bez ograniczeń do projektowania  
 i kierowania robot w zakresie sieci,  
 instalacji i urządzeń elektrycznych  
 i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. 456/81 oraz Nr ewid. 206/2000

Instalacje elektryczne budynku Centrum sportu i rekreacji					Nr rys. E - 5
Instalacja połączeń wyrównawczych – schemat połączeń					
	Nazwisko	Data	Podpis	Arkusz	Zmiany
Wykonał	Ł. Lasak	01.2005		1/1	
Projektował	inż. F. Kostka				



GW – przycisk w obudowie czerwonej  
FT22-1r koloru czerwonego  
Producent SPAMEL

inż. elektryk Franciszek Kostka  
upr. bud. bez ograniczeń do projektowania  
i kierowania robót w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 458/81 oraz Nr ewid. 206/2000

Instalacje elektryczne budynku Centrum sportu i rekreacji Sterowanie wyłącznikiem p.poż – schemat połączeń					Nr rys. E – 6
Wykonał	Nazwisko	Data	Podpis	Arkusz	Zmiany
Projektował	Ł. Lasak	01.2005		1/1	
	inż. F. Kostka				