


Nazwa opracowania:	PROJEKT TECHNICZNO- WYKONAWCZY
Obiekt:	PRZEBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W BOSEWIE STARYM
Adres:	BISEWO STARE GMINA DŁUGOSIODŁO dz nr 417/2
Inwestor:	GMINA DŁUGOSIODŁO

## PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**W WYSZKOWIE**  
 Aleja Róż 2  
 07-200 wyszków

Niniejsze stanowi załącznik  
 do pozwolenia na budowę  
 Nr 894/10  
 z dnia 27.12.2010

Autorzy:

Projektował: : inż. Ireneusz Chrapek	 Ireneusz Stefan upr. do projektowania i w zakresie sieci i instalacji LOD/0788/POO
Uprawnienia nr LOD/0788/POOE/07	
nr ewidencyjny MAZ/ EI/4052/01	

Listopad 2010 rok	Tom nr	Egz. nr <u>3</u>
-------------------	--------	---------------------

## SPIS TREŚCI

### Zawartość

1. Wstęp ogólny.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
2. Zasilanie w energię elektryczną.....	3
3. Pomiar energii elektrycznej.....	3
4. Instalacje elektryczne.....	3
4.1. Tablica elektryczna.....	3
4.2. Instalacje w pomieszczeniach.....	4
4.3. Instalacje elektryczne komunikacja.....	4
4.4. Instalacje gniazd wtyczkowych.....	4
5. Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
6. Ochrona odgromowa.....	5
7. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	5
8. Ochrona przeciwpożarowa.....	5
9. CZĘŚĆ II. OBLICZENIA.....	6

**ZAŁĄCZNIKI:** .....7-9

- oświadczenie
- uprawnienia-budowlane projektanta
- zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektanta

### CZĘŚĆ III. RYSUNKI

- E-01 Instalacja parter
- E-02 Instalacja piętro
- E-03 Rozdzielnica parter
- E-04 Rozdzielnica piętro

## 1. Wstęp ogólny.

Opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych dla przebudowy Sali gimnastycznej na sale świetlicowe budynku Zespołu Szkół w Starym Bosewie ..

Wszystkie zaproponowane rozwiązania elektryczne są zgodne z Polskimi Normami oraz rozporządzeniami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

### 1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenia Inwestora,
- podkładów architektoniczno-budowlanych
- ustaleń z Inwestorem,
- uzgodnień międzybranżowych, obowiązujących przepisów i norm,

### 1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowy wewnętrznych instalacji elektrycznych dla pomieszczeń szkoły.

Przebudowywany budynek składa się z 2 kondygnacji nadziemnych.

## 2. Zasilanie w energię elektryczną.

Budynek zasilany jest z rozdzielnic głównej właściciela kablem YDY 5x6 mm<sup>2</sup>. Budynek nie potrzebuje zwiększenia energii elektrycznej. Zasilanie budynku pozostaje bez zmian.

## 3. Pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii elektrycznej jest zainstalowany w rozdzielnic głównej i nie przewiduje się zmian w układzie pomiarowym.

## 4. Instalacje elektryczne.

### 4.1. Tablica elektryczna.

Tablice elektryczną umiejscowiono na korytarzu budynku zgodnie z rysunkami E-03 i E-4.

Wyposażenie tablicy:

- rozłącznik 3f, 40A
- wyłącznik różnicowo-prądowy 3 faz 30mA,
- wyłącznik instalacyjny 1 faz B16A
- wyłącznik instalacyjny 1 faz B10A

- wyłącznik instalacyjny 3 faz B16A

#### **4.2. Instalacje w pomieszczeniach.**

W każdym pomieszczeniu projektuje się:

- oświetlenie realizowane za pomocą opraw świetlówkowych energooszczędnych o natężeniu minimum 500 lx,
- gniazda wtykowe 230V
- gniazda komputerowe

Instalacje wykonać przewodami YDYp układane pod tynkiem.

Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych należy wyprowadzić z tablic zlokalizowanych na korytarzu. Wypusty oświetleniowe załączane przełącznikami świecznikowymi, wyłącznikami 1-bieg., przełącznikami schodowymi itp.

Przewody układane będą pod tynkiem w ścianach, bez puszek rozgałęźnych w pasie od 30 do 45cm od stropu. Łączenie przewodów odbywać się będzie w głębszych puszkach łącznikowych poprzez zaciski „wago”.

Łączniki oświetleniowe w salach i na wejściach do łazienek montować na wysokości 1,1 m od poziomu podłogi (umożliwi to załączanie i wyłączanie dzieciom w wieku przedszkolnym).

#### **4.3. Instalacje elektryczne komunikacja.**

Na korytarzach przewidziane jest oświetlenie podstawowe oraz awaryjne i ewakuacyjne. Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w moduły awaryjne z czasem podtrzymania min. 2 godziny. Natężenie oświetlenia podstawowego 150 lx.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego 1 lx

#### **4.4. Instalacje gniazd wtyczkowych.**

Instalacje gniazd wtyczkowych jednofazowych w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci montować na wysokości 1,4m ograniczyć to dostęp dla dzieci.

Instalacje gniazd jednofazowych wykonać jako podtynkowa przewodem YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

#### **5. Ochrona przeciwporażeniowa.**



W instalacji niskiego napięcia odbiorcy będzie obowiązywał system sieci TN-S. Rozdział przewodów „PEN” na ochronny „PE” oraz neutralny „N” nastąpi w rozdzielnicach na klatce schodowej.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana poprzez:

- izolowanie części czynnych,
- zastosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym równym 0,03A.

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

W rozdzielni zainstalowana będzie główna szyna połączeń wyrównawczych połączona z uziemieniem budynku, wodociągową oraz kanalizacyjną przy wejściu ich do budynku a także instalacją wentylacyjną.

#### **6. Ochrona odgromowa.**

Budynek wymaga wyposażenia w instalację piorunochronną zgodnie z wymaganiami polskiej normy PN-86/E-05003 oraz PN-IEC61024-1;2001.

Instalację należy wykonać w postaci zwodów poziomych przewodem ocynkowanym FeZn  $\phi 8$  mm na dachu - sieć o wymiarach oka 5m. Przy wentylatorach postawić zwody pionowe o wysokości 3 m.

Przewody odprowadzające wykonane zostaną z bednarki FeZn 25x4 mm prowadzone na zewnątrz budynku w rurach z twardego PCV.

**Instalacja istniejąca**

#### **7. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Ochrona przeciwprzepięciowa – w głównej rozdzielnicy elektrycznych przewiduje się zainstalowanie ochronników przeciwprzepięciowych klasy B+C, o poziomie ochrony  $\leq 1,5$  kV..

#### **8. Ochrona przeciwpożarowa.**

**Główny wyłącznik p.poż.**

Przycisk głównego wyłącznika prądu GWP zlokalizowany jest przy wejściu do budynku.

## 9. CZĘŚĆ II. OBLICZENIA

### 1. Dobór linii zasilającej

**Moc zainstalowana 9,5kW**

Moc przyłączeniowa 9,5 kW

Prąd obliczeniowy - zasilanie 3 fazowe

$$I_0 = 9,5 / 0,66 \times 0,8 = 14,3 \text{ A}$$

Przyjmuje się wielkość wkładki bezpiecznikowej 25A

### 2. Spadki napięć

Spadek napięcia w obwodzie linii zasilających

$$\Delta U_1 = P_i \times l / c \times s = 9,5 \times 33 / 56 \times 6 = 0,45\%$$

Spadek napięcia w obwodach siłowych

$$\Delta U_2 = 0,9 \times 8 / 56 \times 2,5 = 0,06\%$$

Łączny spadek napięcia

$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 = 0,45 + 0,06 = 0,51 < 4\%$  - dla budownictwa ogólnego i przemysłowego.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w oparciu o program komputerowy LITERSTAR .

Ireneusz Stefan  
upr. do projektowania  
w zakresie sieci i instalacji  
LOD/0788/POL

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, Projekt Instalacje Elektryczne dla zadania „PRZEBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W BOSEWIE STARYM” w miejscowości stare Bosewo sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Ireneusz Chrapek

*Ireneusz Stefan*  
upr. do projektowania  
w zakresie sieci i instalacji  
LOD/0788/PC

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, 21 czerwca 2007 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2740/387/07  
sygn. akt. KK/D/7131/788/07

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. nr 163 poz. 1364), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Stefanowi Chrapkowi

inżynierowi elektrykowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 25 kwietnia 1950 r. w Modliborzycach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0788/POOE/07

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 20 lutego 2007 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Stefan Chrapko posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

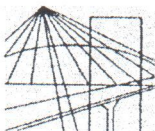


1 z 2

*[Signature]*  
Ireneusz Stefan  
upr. do projektowania  
w zakresie sieci i instalacji  
LOD/0788/POOE

8





MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
W WYSZKOWIE  
Aleja Róż 2  
07-200 Wyszaków  
141

Warszawa, 3 grudnia 2009

### Zaświadczenie

Pan STEFAN IRENEUSZ CHRAPEK

miejsce zamieszkania:

ul. 11 LISTOPADA 40/39

07-200 WYSZAKÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/4052/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2010 r. do dnia: 31 grudnia 2010 r.

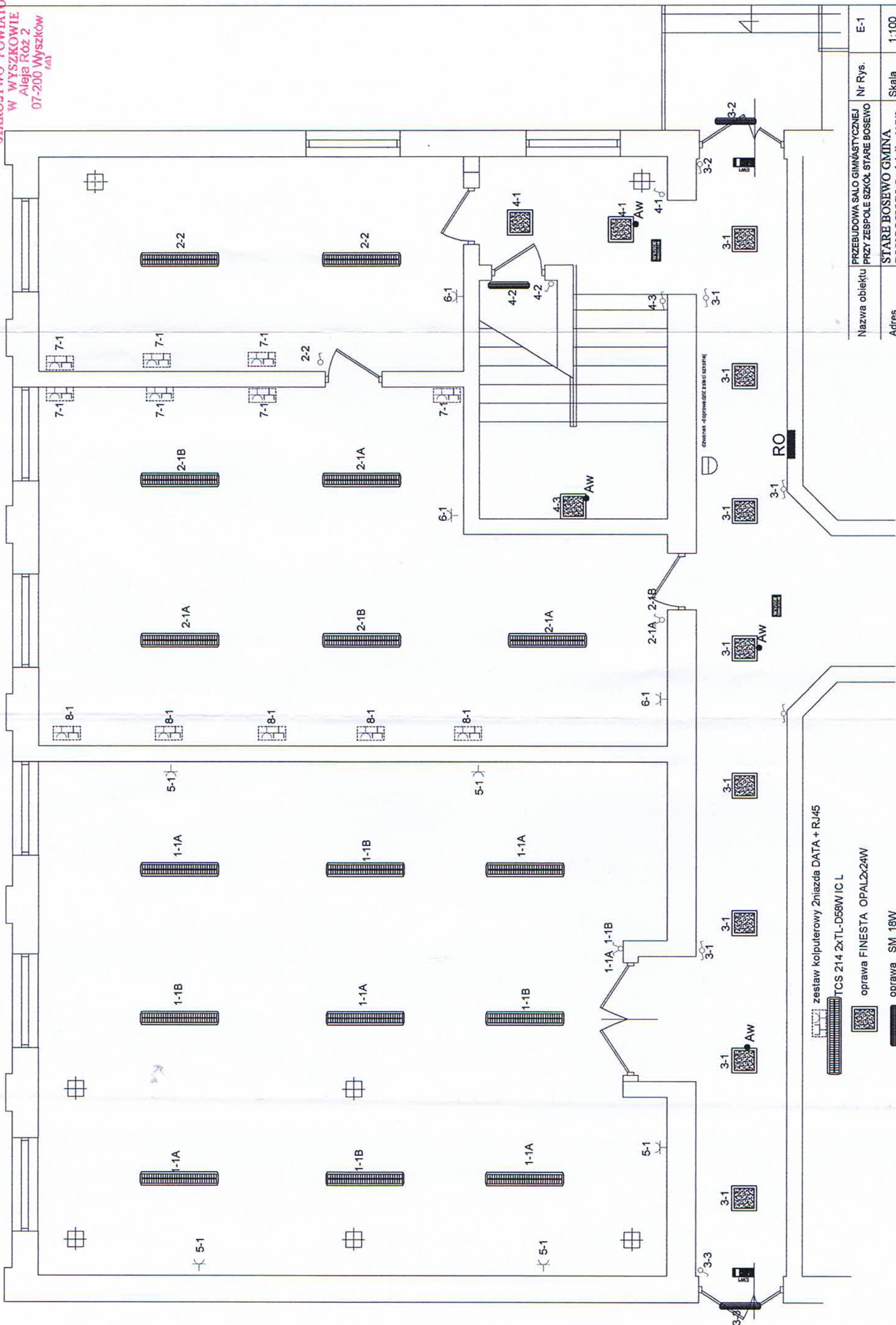
MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Zaświadczenie

mgr inż. Jerzy Kotowski

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.pitb.org.pl, e-mail: biuro@maz.pitb.org.pl  
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 05, fax 022 300 99 00, Dział Szkoleń: 022 828 34 10, 022 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153

*za zgodzie*  
Ireneusz Stefan  
upr. do projektowania  
w zakresie sieci i instalacji  
LOD/07888/POC

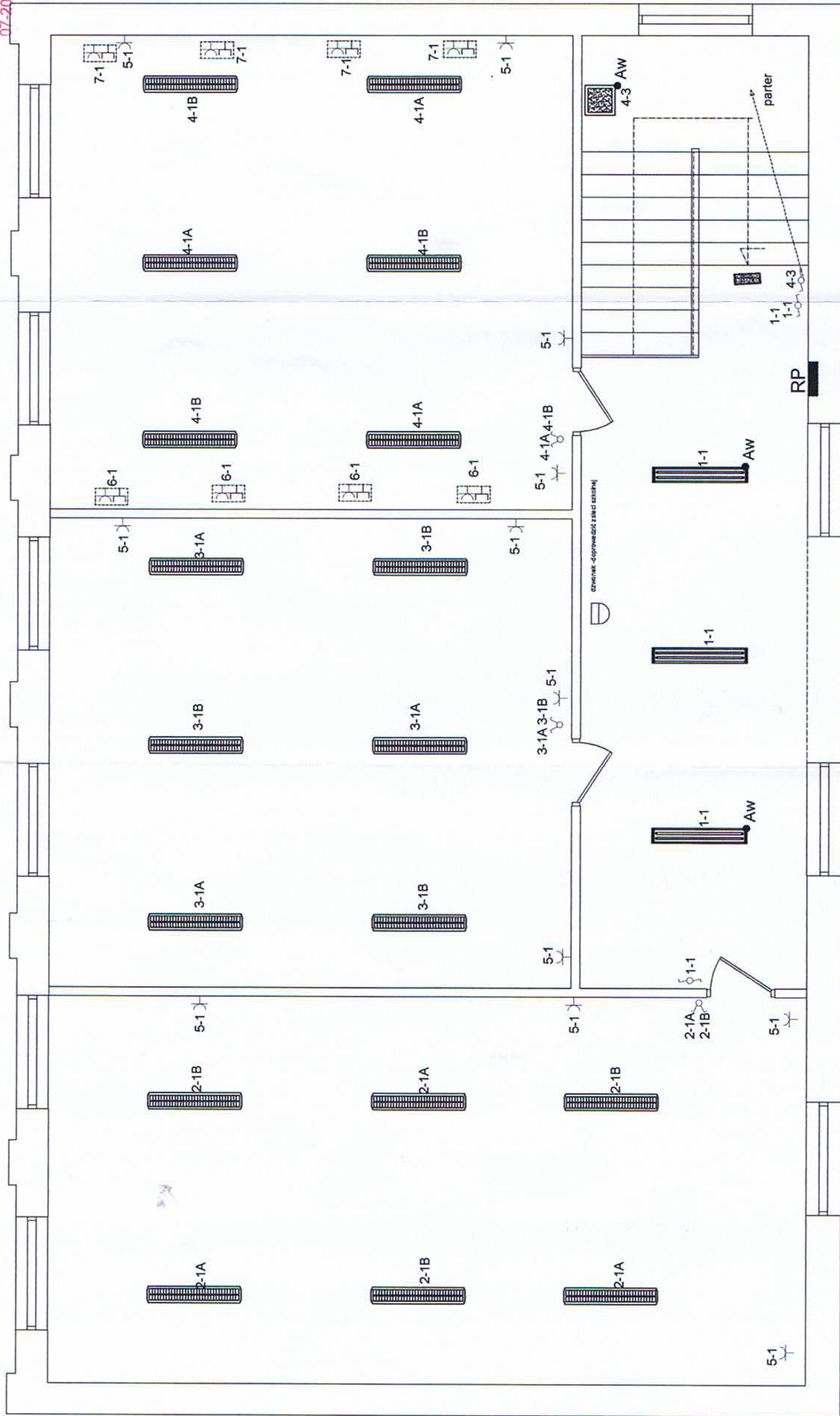
9



- zestaw komputerowy 2nizda DATA + RJ45  
TCS 214 2xTL-D58W IC L
- oprawa FINESTA OPAL2x24W
- oprawa SM 18W
- oprawa ewakuacyjna CRONUS 8W 2h
- inwerter 2h
- gniazdo wtykowe 16A
- łącznik świecznikowy
- łącznik
- łącznik schodowy

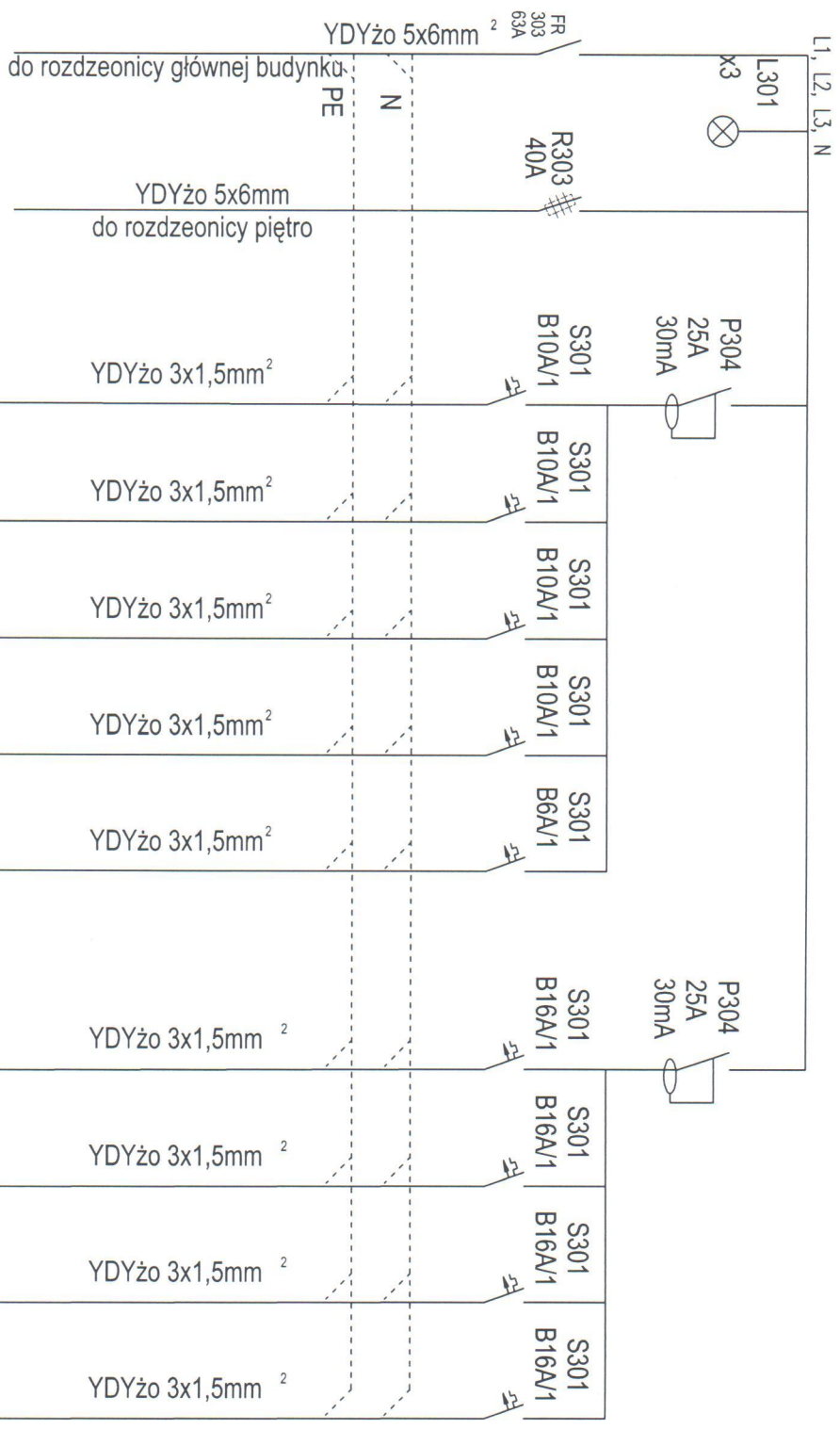
Nazwa obiektu	PRZEBUDOWA SALO GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLU SZKOL STARE BOSEWO	Nr Rys.	E-1
Adres	STARE BOSEWO GMINA DLUGOSIODŁO działka 417/2	Skala	1:100
Nazwa Rysunku	INSTALACJE ELEKT. PARTER	Projekt	- Elektryczny
Projektant	Inż. Ireneusz Chrapek upr. w zakresie instalacji elektrycznych b.o nrŁOD/0788/POOE/07	Data	





- zestaw komputerowy 2nizda DATA + RJ45
- TCS 214 2xTL-D58W/IC L
- oprawa FINESTA OPAL2x24W
- oprawa SM 18W
- oprawa ewakuacyjna CRONUS 8W 2h
- AW inwerter 2h
- gniazdo wtykowe 16A
- łącznik świecznikowy
- łącznik
- łącznik schodowy

Nazwa obiektu	PRZEBUDOWA SALO GIMNASTYCZNEJ	Nr Rys.	E-2
Adres	STARE BOSEWO GMINA DŁUGOSIODŁO działka 417/2	Skala	1:100
Nazwa Rysunku	INSTALACJE ELEKT. PIĘTRO	Projekt	- Elektryczny
Projektant	Inż. Ireneusz Chrapek upr. w zakresie instalacji elektrycznych b.o nrLOD/0788/POOE/07	Data	



oświetlenie P=2,2kW

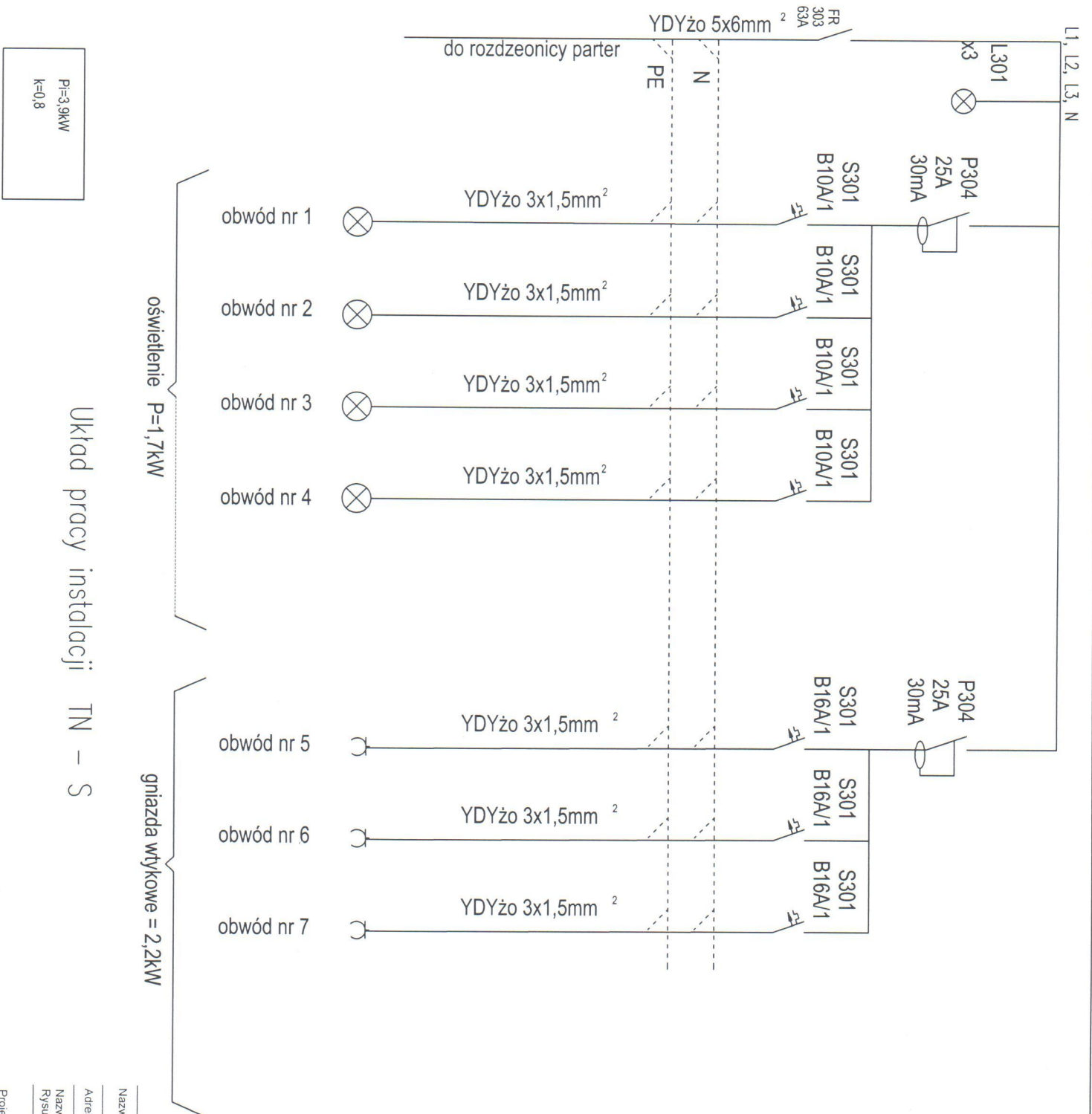
gniazda wtykowe = 3,2kW

Układ pracy instalacji TN – S

P=5,4kW  
k=0,8

Nazwa obiektu	PRZEBUDOWA SALO GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLU SZKOL STARE BOSEWO	Nr Rys.	E-4
Adres	STARE BOSEWO GMINA DŁUGOSIODEŁO działka 17/2	Skala	
Nazwa Rysunku	ROZDZIELNICA PARTER	Projekt - Elektryczny	
Projektant	Inż. Ireneusz Chrapiek upr. w zakresie instalacji elektrycznych b.o. nr OD/0788/POOE/07	Data	





Układ pracy instalacji TN – S

oświetlenie P=1,7kW

gniazda wtykowe = 2,2kW

P=3,9kW  
k=0,8

Nazwa obiektu	PRZEBUDOWA SALO GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLU SZKOL STARE BOSEWO	Nr Rys.	E-3
Adres	STARE BOSEWO GMINA DLUGOSIODOLO dzialka417/2	Skala	
Nazwa Rysunku	ROZDZIELNICA PIĘTRO	Projekt - Elektryczny	
Projektant	Inż. Ireneusz Chrappek upr. w zakresie instalacji elektrycznych b.o. MLOD/0789/POE/07	Data	