

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**Obiekt : Budynek I Liceum Ogólnokształcącego im.Stanisława Staszica w
Lublinie Al.Raławickie nr 26 .**

**Temat: Instalacja elektryczna wewnętrzna w przebudowanych częściach
budynku .**

**Investor : Urząd Miasta Lublin
Plac Litewski 1
20-080 Lublin**

Projektował:

Spis zawartości:

- 1.Strona tytułowa.
- 2.Spis treści.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Obliczenia techniczne.
- 5.Rysunki:
 - plan instalacji wewnętrznej -rzut niskiego parteru Rys. nr 1
 - plan instalacji wewnętrznej -rzut parteru Rys. nr 2
 - plan instalacji wewnętrznej -rzut I piętra Rys. nr 3
 - plan instalacji wewnętrznej -rzut II piętra Rys. nr 4
 - schemat ideowy tablic rozdzielczych Rys. nr 5-8

Jarosław luty 2012 r.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot projektu .

Instalacja elektryczna wewnętrzna w przebudowanych częściach budynku etapu I w I Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie Al.Raławickie nr 26 .

2. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75)
- PN-92/E-01200. Symbole graficzne stosowane w schematach.
- PN-92/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- BN-84/8984-10. Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
- Katalogi producentów.
- Zlecenie inwestora.
- Projekty techniczne architektury.

3. Zakres opracowania

- rozdzielnie elektryczne TPP1,TPP2,TP1,T1.1,T1.2,T2.2
- wewnętrzne linie zasilające.
- instalacja elektryczna - przebudowanych części.
- ochrona od porażień.

4. Opis projektowanych urządzeń i instalacji elektrycznych.

a) opis zasilania instalacji w przebudowywanych częściach budynku.

Na kondygnacjach budynku do zasilania instalacji elektrycznych przebudowywanych części budynku należy wykonać nowe tablice rozdzielcze :

- niski parter dwie rozdzielnice typu RW TX 4x18 -TPP1,TPP2,
- parter jedna rozdzielnica typu RW TX 4x18 - TP1
- I piętro dwie rozdzielnice typu RW TX 3x18 - T1.1,T1.2
- II piętro jedna rozdzielnica typu RW TX 3x18 - T2.2

Rozdzielnice należy zasilic z istniejących tablic elektrycznych przewodami 5xLY 16mm² i 5xLY10 mm² wg schematów ideowych rysunki nr 5-8

-rozdzielnie zawierają :

wyłączniki FR , wyłączniki różnicowo-prądowe ,wyłączniki samoczynne nadmiarowo-prądowe dla zabezpieczenia obwodów oświetleniowych ,gniazd 1-fazowych .

Wykonanie rozdzielni według schematów ideowych

b) instalacja odbiorcza gniazd wtykowych.

Do wykonania instalacji zasilającej gniazda elektryczne 230V, stosować przewody typu YDY 3x2,5 mm² 750V. Zastosować gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym. Instalację zasilania gniazd jak również same gniazda wykonać jako p/t. Okablowanie prowadzić w rurkach z PCV typu RKLG Ø16mm. Rury z tworzywa sztucznego układać w wykutych bruzdach. Gniazda w sanitariatach instalować na wysokości 1,6 m, w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,4 m od posadzki. Gniazda instalowane w pomieszczeniach sanitarnych będą wykonane jako bryzgoszczelne o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44, natomiast we wszystkich pozostałych pomieszczeniach powinny mieć stopień ochrony IPX2. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami różnicowymi z członami nadmiarowo-prądowymi typu P 312 w tablicach rozdzielczych.

c) Oświetlenie pomieszczeń.

W pomieszczeniach projektuje się oprawy świetlówkowe i oprawy na świetlówki kompaktowe. Okablowanie instalacji oświetleniowej będzie wykonane przewodami YDY 3x1,5 mm² 750V, YDY 4x1,5 mm² 750V YDY 5x1,5 mm² 750V. Instalację zasilania opraw wykonać jako p/t. Okablowanie prowadzić w rurkach z PCV typu RKLG 16 mm niepalnych. Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami różnicowymi z członami nadmiarowo-prądowymi dwubiegunowymi o czułości 30mA i wyłącznikami samoczynnymi jednobiegunowymi w tablicach rozdzielczych.

Oprawy i osprzęt montowane w sanitariatach oraz na zewnątrz budynku, nad wejściem, należy zainstalować w wykonaniu szczelnym. Oprawy oświetleniowe będą mocowane na suficie. W sanitariatach zaprojektowano wentylatory łazienkowe zasilane z instalacji oświetleniowej. Wyłączniki oświetleniowe należy instalować na wysokości 1,4 m od posadzki. Ilość oraz rozmieszczenie projektowanych opraw i wyłączników pokazano na planach instalacji wewnętrznej budynku - rys. nr 1.

W pomieszczeniach spełnione zostały wymagania normy PN-EN 12464-1

d) Instalacja wentylacyjna (zasilanie)

W pomieszczeniach łazienek projektuje się zastosowanie wentylatorów kanałowych montowanych w kratkach wentylacyjnych. Wentylatory należy podpiąć do obwodów oświetleniowych w poszczególnych pomieszczeniach, tak aby załączenie ośw. powodowało załączenie wentylatora.

5. Ochrona od porażen

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Wszystkie instalacje w projektowanym obiekcie projektuje się w systemie TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim w rozdzielniach wewnętrznych uzyskuje się poprzez zastosowanie obudowy z II klasą ochronności. Ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem pośrednim w instalacji

odbiorczej stanowi szybkie wyłączenie napięcia za pomocą wyłączników różnicowoprądowych zamontowanych w rozdzielniach. Należy zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym różnicowym prądzie wyzwalającym $I_{\Delta n}=30 \text{ mA}$.

Aby warunki poprawnej pracy dobranego wyłącznika różnicowo – prądowego były spełnione, wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić:

$$R \leq \frac{U_L}{1,2 \times I_{\Delta n}} \Rightarrow R \leq \frac{25}{1,2 \times 0,03} \Rightarrow R \leq 694 \Omega$$

U_L – Największe dopuszczalne napięcie dotykowe,

k – Współczynnik – przyjmujemy 1.2,

$I_{\Delta n}$ – znamionowym różnicowym prądzie wyzwalający – przyjmujemy 30 mA,

R – rezystancja uziomu dla przewodu PE.

Zaleca się jednakże, aby wartość rezystancji uziemienia była mniejsza niż 10Ω . W instalacji wewnętrznej budynku nie należy łączyć ze sobą przewodów N i PE. W celu wyeliminowania omyłkowego połączenia w/w przewodów, przewód ochronny PE powinien posiadać izolację koloru zielonego z żółtym paskiem. Wszystkie części przewodzące urządzeń chronionych należy podłączyć do przewodów ochronnych PE, które należy połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku GSU.

Wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DY $2,5 \text{ mm}^2$ układanego w rurach instalacyjnych $\varnothing 18$.

Rozdział w tablicy TP przewodu PEN na PE i N uziemić przewodem LY 35 mm^2 i wykonać uziemienie typu TP1x6 na zewnątrz budynku. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych oraz dokonać pomiarów rezystancji uziomu.

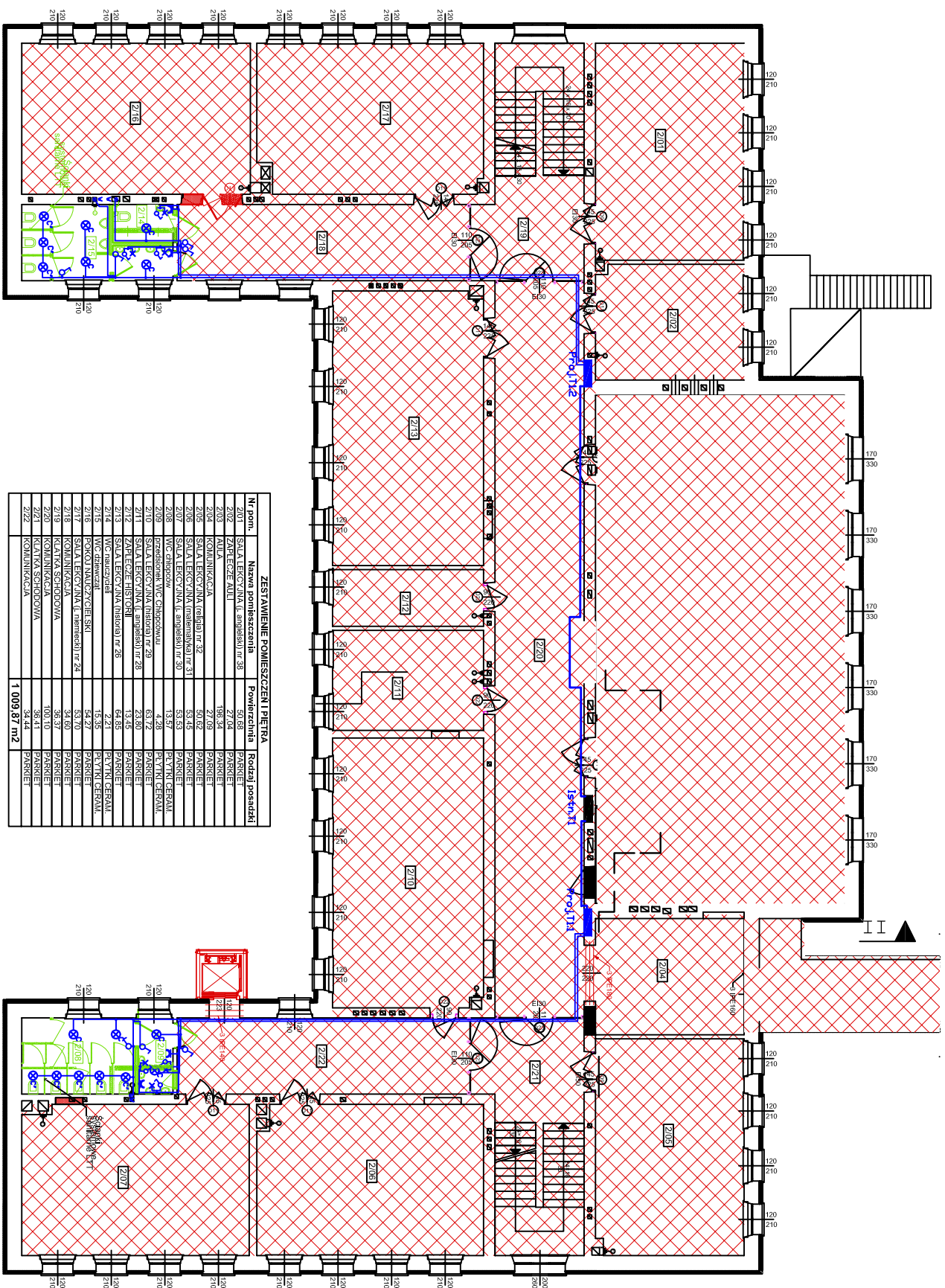
Przewód ochronny PE należy połączyć z uziemieniem odgromowym budynku.

6.Uwagi dodatkowe.

Pozostałe prace wykonać zgodnie z normami :

- PN –IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
 - PN-84/E-02033 „Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym”
 - PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie”
 - PN-76/E05125 „ Elektroenergetyczne linie kablowe”
- oraz innymi obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać obowiązujące pomiary kontrolne.



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Funkcja pomieszczenia
Z101	SALA LEKCYJNA (k. amfiteatru) nr 38	50,89	PARKIET
Z102	ZAL. LEK. NAU	27,94	PARKIET
Z103	KOMUNIKACJA	12,74	PARKIET
Z104	KOMUNIKACJA	27,09	PARKIET
Z105	SALA LEKCYJNA (teatr) nr 42	50,62	PARKIET
Z106	SALA LEKCYJNA (amfiteatr) nr 31	53,45	PARKIET
Z107	SALA LEKCYJNA (k. amfiteatru) nr 30	53,53	PARKIET
Z108	WC zbiorowe	13,97	PARKIET
Z109	PRZEBIEG WYCZYSTAWOWY	4,29	PARKIET
Z110	PRZEBIEG WYCZYSTAWOWY	4,29	PARKIET
Z111	SALA LEKCYJNA (k. amfiteatru) nr 28	23,80	PARKIET
Z112	ZAL. LEK. HISTORI	13,45	PARKIET
Z113	SALA LEKCYJNA (historia) nr 26	64,85	PARKIET
Z114	WC narzeczonych	2,21	PARKIET
Z115	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z116	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z117	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z118	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z119	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z120	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z121	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z122	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z123	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z124	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z125	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z126	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z127	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z128	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z129	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z130	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z131	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z132	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z133	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z134	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z135	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z136	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z137	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z138	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z139	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z140	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z141	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z142	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z143	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z144	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z145	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z146	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z147	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z148	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z149	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z150	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z151	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z152	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z153	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z154	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z155	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z156	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z157	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z158	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z159	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z160	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z161	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z162	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z163	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z164	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z165	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z166	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z167	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z168	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z169	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z170	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z171	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z172	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z173	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z174	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z175	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z176	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z177	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z178	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z179	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z180	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z181	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z182	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z183	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z184	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z185	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z186	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z187	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z188	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z189	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z190	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z191	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z192	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z193	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z194	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z195	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z196	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z197	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z198	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z199	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z200	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z201	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z202	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z203	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z204	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z205	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z206	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z207	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z208	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z209	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z210	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z211	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z212	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z213	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z214	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z215	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z216	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z217	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z218	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z219	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z220	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z221	WC zbiorowe	15,35	PARKIET
Z222	WC zbiorowe	15,35	PARKIET

ZESTAWIENIE POMIESZCZENI I PIETRA	
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia
Powierzchnia	
Funkcja pomieszczenia	
1 009,87 m ²	



Pracownia Architektoniczna
 11 Licencja Ogólnokrajowa
 Im. Stanisława Staszica
 Lublin Al. Racławskich 26/28; nr 42

Instalacja elektryczna ETAP I
 RZUT I PIETRA
 02.2012r.

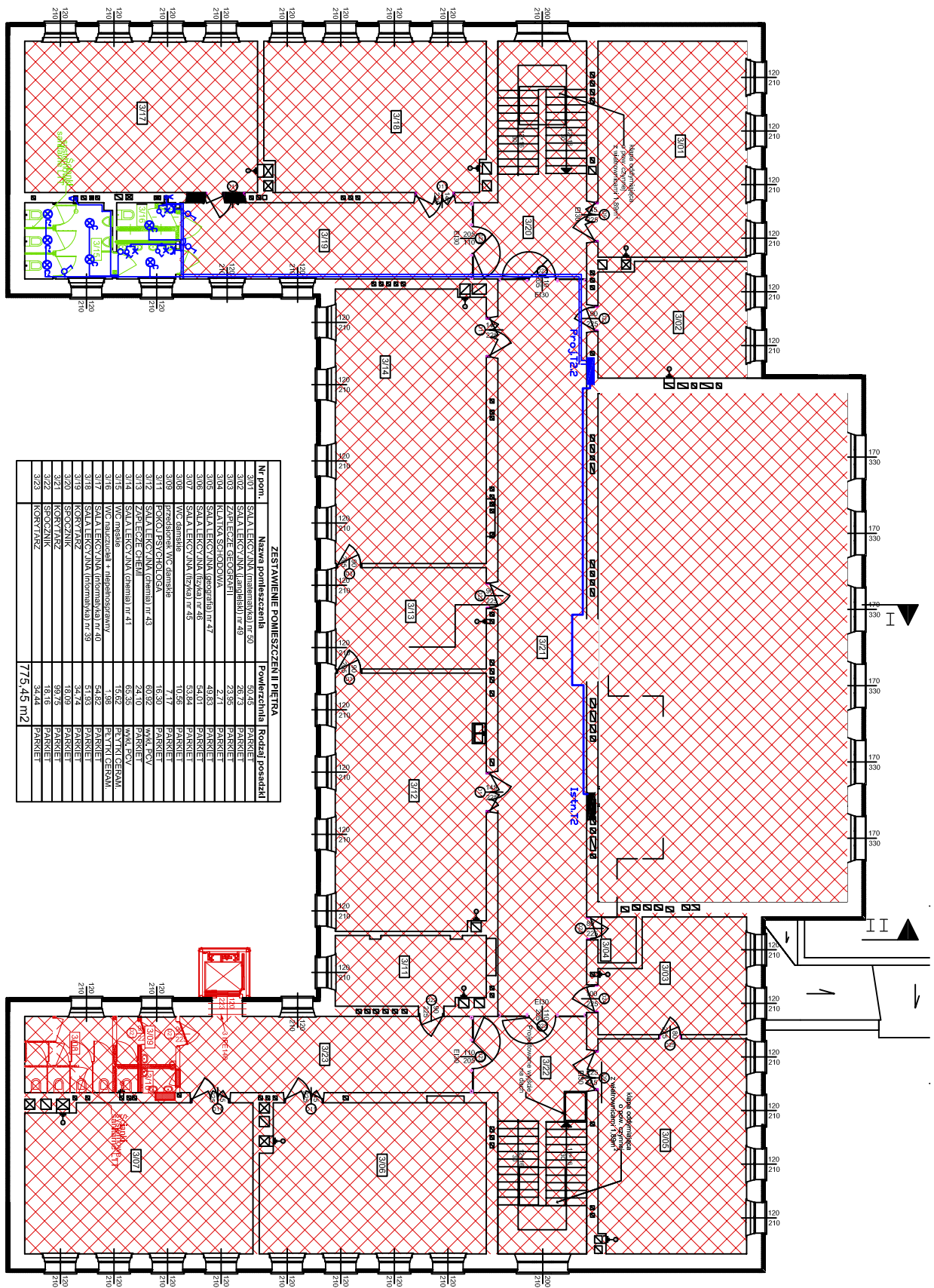
03
 1:100
 492

III
 IV

III
 IV

III
 IV

III
 IV



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ II PIĘTRA			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Rodzaj posiadki
3101	SALA LEKCYJNA (matematyka) nr 50	56,45	PARKIET
3102	SALA LEKCYJNA (matematyka) nr 49	26,73	PARKIET
3103	ZAPLECZE GOSPODARSTWA	23,95	PARKIET
3104	KUCHNIA GOSPODARSTWA	2,71	PARKIET
3105	SALA LEKCYJNA (geografia) nr 47	49,83	PARKIET
3106	SALA LEKCYJNA (geografia) nr 48	52,84	PARKIET
3107	SALA LEKCYJNA (fizyka) nr 45	10,56	PARKIET
3108	przebieżnia w/c damskie	7,17	PARKIET
3109	przebieżnia w/c męskie	16,30	PARKIET
3111	POKOJ PRACOWNICZY	63,92	PARKIET
3112	SALA LEKCYJNA (chemia) nr 43	63,92	PARKIET
3113	SALA LEKCYJNA (chemia) nr 41	65,35	PARKIET
3114	SALA LEKCYJNA (chemia) nr 42	65,35	PARKIET
3115	w/c mieszkie	15,62	RYTYKI CERAM.
3116	w/c mieszkie	15,62	RYTYKI CERAM.
3117	SALA LEKCYJNA (informatyka) nr 39	54,82	PARKIET
3118	SALA LEKCYJNA (informatyka) nr 40	57,93	PARKIET
3119	KORYTARZ	36,78	PARKIET
3121	KORYTARZ	59,75	PARKIET
3122	SPOCZNIK	18,16	PARKIET
3123	KORYTARZ	34,44	PARKIET
		775,45 m²	

IV
 Pracownia Projektowa M&M Projekt
 ul. Świdnicka 10, 52-100 Wrocław
 tel. 71 374 44 44
 e-mail: biuro@mmprojekt.pl
04
 II Liceum Ogólnokształcące
 Im. Śmiełowa Szkoła
 Lubin, Al. Niezłomnych 26, 66-100 Lubin
RZUT II PIĘTRA
 Instalacja elektryczna-ETAP I
 02.01/2c
 1:100
 2024

LEGENDA
 Wykres techniczny
 Wykres na określonej skali
 Skala: 1:100
 Nazwa: Instalacja elektryczna-ETAP I
 Data: 02.01/2c
 2024

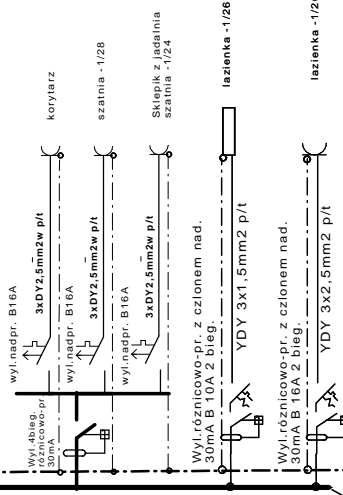
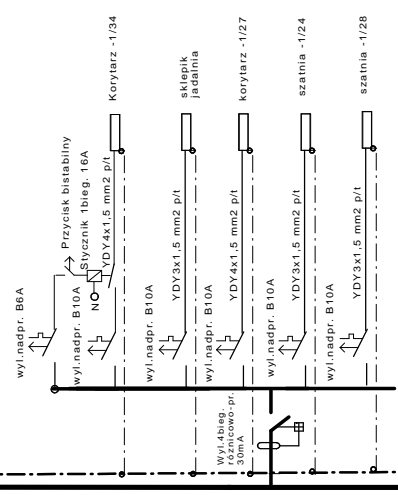
III
 IV

III
 IV

Proj. tablica TPP1
RW TX 4x18

Pozostale pola
rozdzielniczy rezerwowe
dla potrzeb II etapu

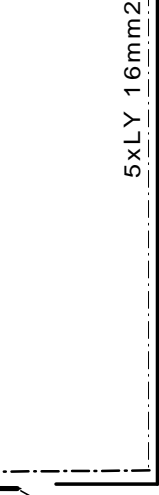
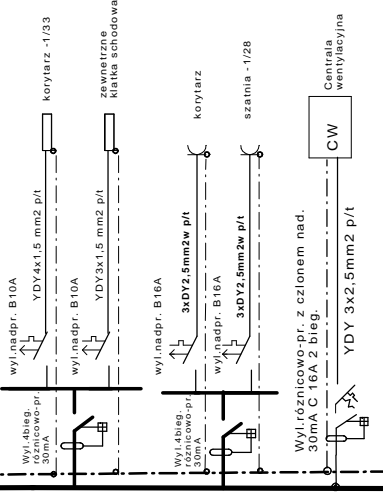
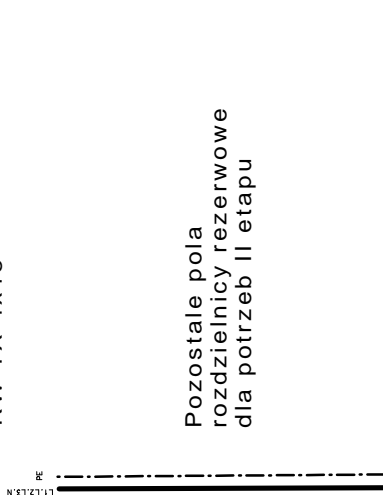
Samoczynne wylaczenie w ukkladzie sieci TNS



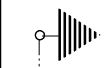
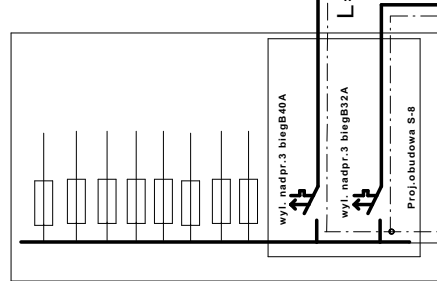
Proj. tablica TPP2
RW TX 4x18

Pozostale pola
rozdzielniczy rezerwowe
dla potrzeb II etapu

Samoczynne wylaczenie w ukkladzie sieci TNS

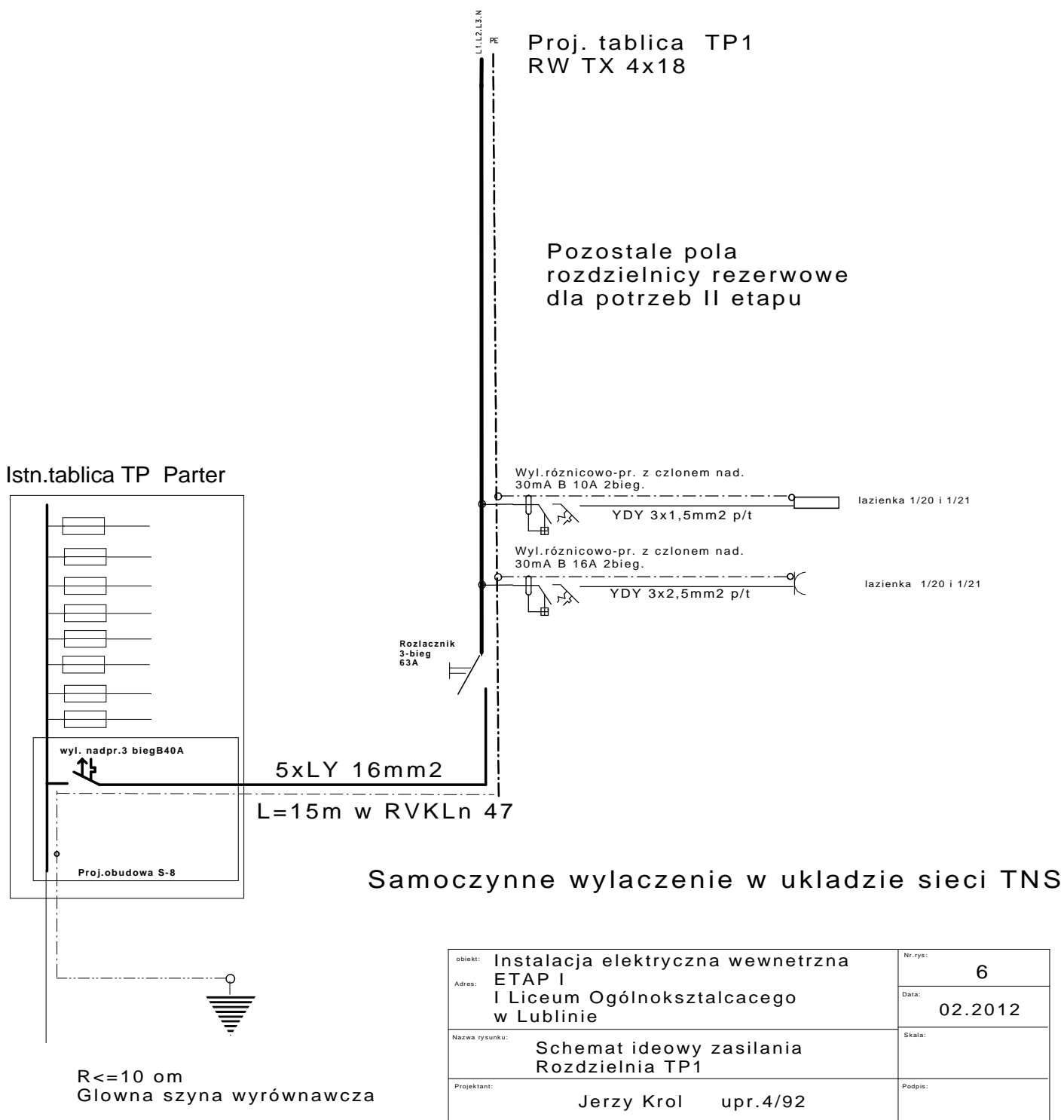


Istn. tablica TPP Niski Parter



R<=10 om
Głowna szyna wyrównawcza

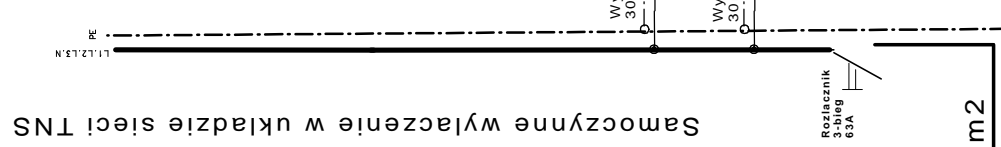
STATUS:	Instalacja elektryczna wewnętrzna	Wzrost:	5
ADRES:	ETAP I i Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie	Data:	02.2012
Nazwa i Projekt:	Schemat ideowy zasilania Rozdzielnia TPP1	Strona:	
Projektant:	Jerzy Krol upr.4/92	Podpis:	



obiekt:	Instalacja elektryczna wewnętrzna	Nr. rys:	6
Adres:	ETAP I I Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie	Data:	02.2012
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy zasilania Rozdzielnia TP1	Skala:	
Projektant:	Jerzy Krol upr.4/92	Podpis:	

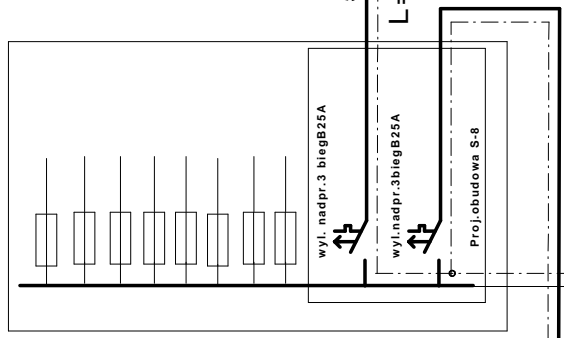
Proj. tablica T1.1
RW TX 3x18

Pozostale pola
rozdzielniczy rezerwowe
dla potrzeb II etapu



Samoczynne wylaczenie w układzie sieci TNS

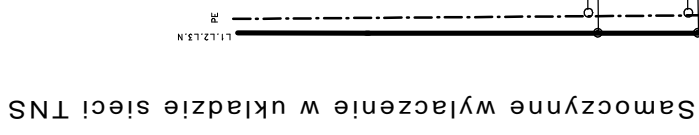
Istn. tablica T1 I PIĘTRO



5XLY 10mm2
L=10m w RVKLn 37

Proj. tablica T1.2
RW TX 3x18

Pozostale pola
rozdzielniczy rezerwowe
dla potrzeb II etapu



Samoczynne wylaczenie w układzie sieci TNS

5XLY 10mm2
L=24m w RVKLn 37

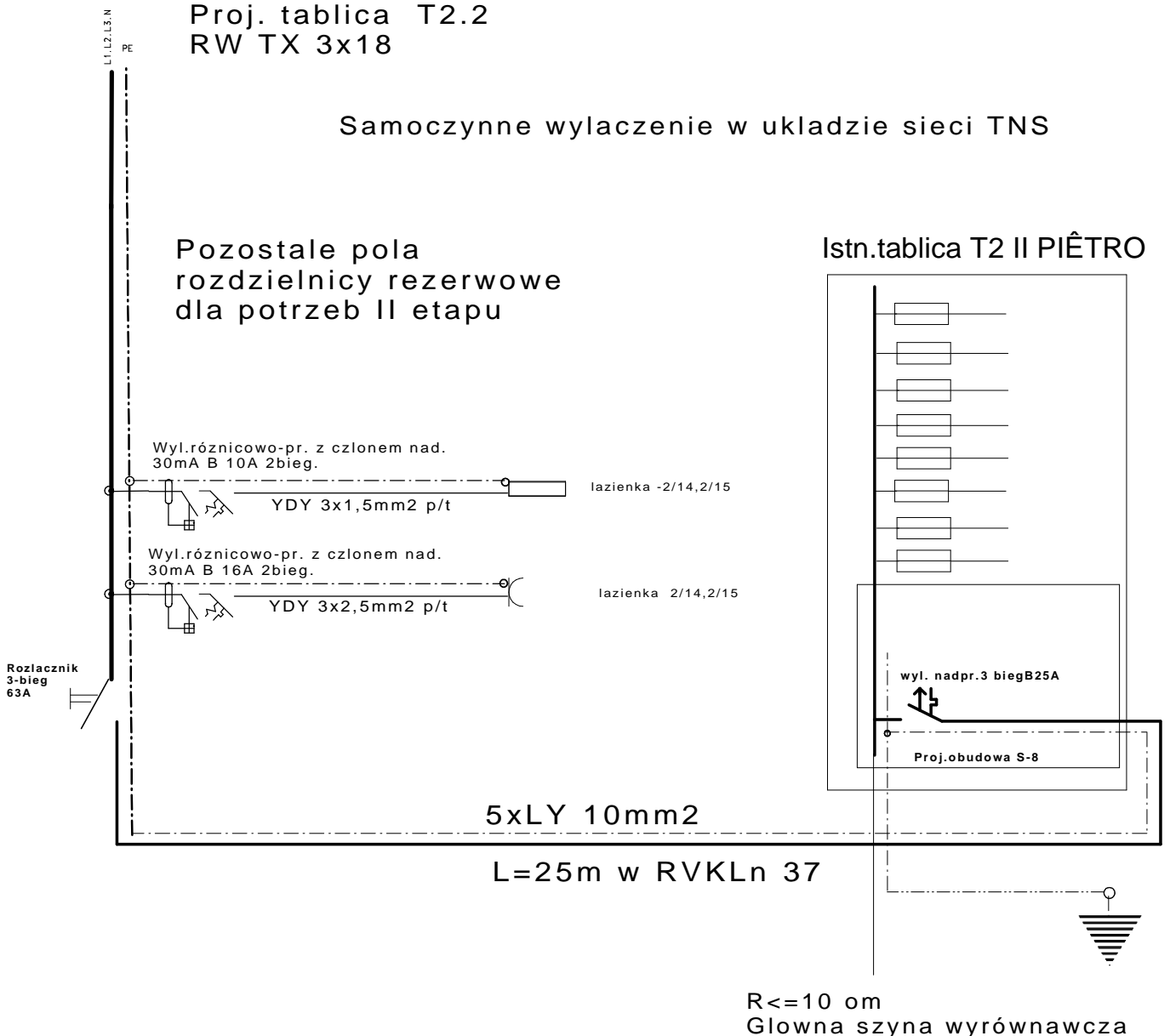
Obiekt:	Instalacja elektryczna wewnętrzna	Nr rys:	7
Adres:	ETAP I i Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie	Data:	02.2012
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy zasilania Rozdzielnie T1.1 i T1.2	Skala:	
Projektant:	Jerzy Krol upr.4/92	Podpis:	

Proj. tablica T2.2
RW TX 3x18

Samoczynne wyłączenie w układzie sieci TNS

Pozostałe pola rozdzielnic rezerwowe dla potrzeb II etapu

Istn. tablica T2 II PIĘTRO



obiekt: Instalacja elektryczna wewnętrzna ETAP I Adres: I Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie	Nr. rys.: 8
Nazwa rysunku: Schemat ideowy zasilania Rozdzielnia T2.2	Data: 02.2012
Projektant: Jerzy Krol upr.4/92	Skala: Podpis: