

**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU „EFEKT-BUD”**  
**85-791 Bydgoszcz ul. Powalisza 2/35**

**3.**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**Nazwa zadania:** Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej.

**Branża:** Elektryczna.

**Nazwa obiektu:** **BUDYNEK DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY**

**Adres obiektu:** 85-168 Bydgoszcz, ul. Ujejskiego 75  
Działka nr 67, obręb 489.

**Inwestor:** Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.  
85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 13-15.

**Zamawiający dokumentację:** Szpital Uniwersytecki nr 2  
im. dr. Jana Biziela w Bydgoszczy.

**Projektant:** inż. A. Janczak  
Nr upr.GT-III-7210/40/77



Bydgoszcz 28 stycznia 2009r.

## **Zawartość opracowania**

- 1. Zakres projektu**
- 2. Stan istniejący**
- 3. Projektowane oświetlenie**
- 4. Pomiary i badania powykonawcze**
- 5. Zestawienie materiałów**
- 6. Obliczenia techniczne**
- 7. Parametry techniczne zastosowanych opraw**
- 8. Rysunki nr:**
  - 1 Szkic sytuacyjny**
  - 2-5 Schemat zasilania**
  - 3-5 Rzut niskiego parteru**
  - 4-5 Rzut wysokiego parteru**
  - 5-5 Rzut 1-go piętra**

### **1. Zakres projektu:**

Projekt obejmuje wymianę instalacji oświetleniowej w ciągach komunikacyjnych w budynku diagnostyczno-zabiegowego **1B**.

### **2. Stan istniejący.**

Istniejące oświetlenie na korytarzach i klatkach schodowych wykonane jest oprawami świetlówkowymi mocowanymi bezpośrednio do stropu lub w stopie podwieszanym. Natężenie oświetlenia nie spełnia wymagań norm PN-IEC 60364, PN-84/E-02033. Oprawy są zużyte w 90% (pracują ponad 30 lat). Zasilanie opraw wykonane jest przewodami ADY 2x2,5. Oprawy należy zdemontować wraz z przewodami zasilającymi. Obwody oświetleniowe zasilane są z rozdzielnic TO rozmieszczonych na poszczególnych kondygnacjach w szachtach instalacyjnych. Tablice zasilane są kablem typu YAKY4x25 z rozdzielnic głównych na poziomie parteru (szacht 2,3) i z poziomu instalacyjnego (szacht nr 1). Z tablic TO zasilane są także obwody do pozostałych pomieszczeń szpitalnych.

### **3. Projektowane oświetlenie.**

#### 3.1. Dobór opraw

Dobór opraw, ilość opraw oraz ich rozmieszczenie w korytarzach wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Informacje o oprawach zamieszczono na poszczególnych rzutach kondygnacji. Na klatkach schodowych zastosowano oprawy typu rastrowe montowane bezpośrednio na sufit ze świetlówkami liniowymi 2x18W z wbudowanym czujnikiem ruchu.

#### 3.2. Zasilanie obwodów oświetleniowych.

Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać z projektowanych rozdzielnic TO rozmieszczonych w szachtach instalacyjnych na poszczególnych kondygnacjach. Zaprojektowano rozdzielnice naścienną 1 x 12-55 Ip=55 z listwami przyłączeniowymi N+PE. Zasilanie rozdzielnic przewodem 3xLgY4w rurze ochronnej jako odgałęzienie od kabla YAKY4x35. Odgałęzienie wykonać stosując podkładki AL/Cu. Oświetlenie ewakuacyjne pozostaje bez zmian.

### 3.3.Dodatkowa ochrona od porażeń .

Stan istniejący. W budynku zarówno w sieci zasilającej jak i odbiorczej obowiązuje układ sieci TN-C. Zgodnie z obowiązującymi przepisami w projektowanych instalacjach elektrycznych stosowano układ sieci TN-S(szybkie wyłączenie).Rozdział punktu PEN na PE i N wykonać w rozdzielnicach projektowanych TO. Punkt rozdziału uziemić. Punkt PEN podłączyć do istniejącego otoku uziemiającego (FeZn 20x4) w przestrzeni instalacyjnej. Podłączenie wykonać przewodem LgY16/RL, który układać w szachtach instalacyjnych. Szybkie wyłączenie zrealizowano stosując wyłączniki ochronne i nadmiarowo-prądowe.

### **4. Pomiary i badania powykonawcze**

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- próby działania wyłączników różnicowo-prądowych
- badanie ciągłości przewodów ochronnych
- pomiary rezystancji izolacji

**Uwaga przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z protokołami pomiarów eksploatacyjnych okresowych.**

### **5.Zestawienie materiałów podstawowych przewidywanych do montażu w ramach prac termomodernizacji budynku:**

L.p	Typ oprawy	Krótki opis materiału	Przewidywana ilość do realizacji	Uwagi
1	1	1x świetlówka liniowa 35W/840	30 kpl.	
3	9	2x świetlówka liniowa 32W/840	26 kpl.	
4	19	1x świetlówka liniowa 54W/830	4 kpl.	
5		Rozdzielnica naścienna IP 55 1x12	6 kpl.	Wyposażenie indywidualnie zgodnie ze schematem i ilościami zaprojektowanych obwodów. + <i>liczniki energii elektrycznej umożliwiające pomiar zużycia energii elektrycznej na rzecz oświetlenia</i>
6		Łącznik oświetleniowy schodowy p.t.	20 kpl.	
7		Łącznik oświetleniowy jednobiegunowy p.t	-	
8		Łącznik oświetleniowy krzyżowy p.t.	6 kpl.	
9		Przewód YDYżo 3x1,5	470 mb	
10		Przewód LgY4	44 mb	
11		Przewód LgY16	21 mb	
12		Rura ochronna RL36	40 mb	
13		Puszki instalacyjne odgałęźne z tworzywa sztucznego	95 kpl.	

**Dokładny opis parametrów technicznych zastosowanych źródeł światła w załącznikach technicznych:**

## 6. Obliczenia techniczne.

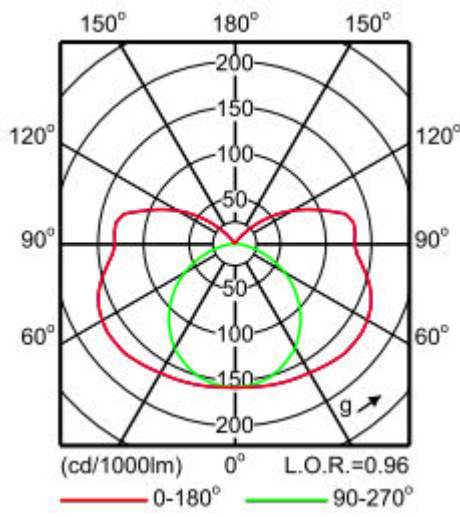

Obliczenia oświetlenia do wglądu w wersji elektronicznej.

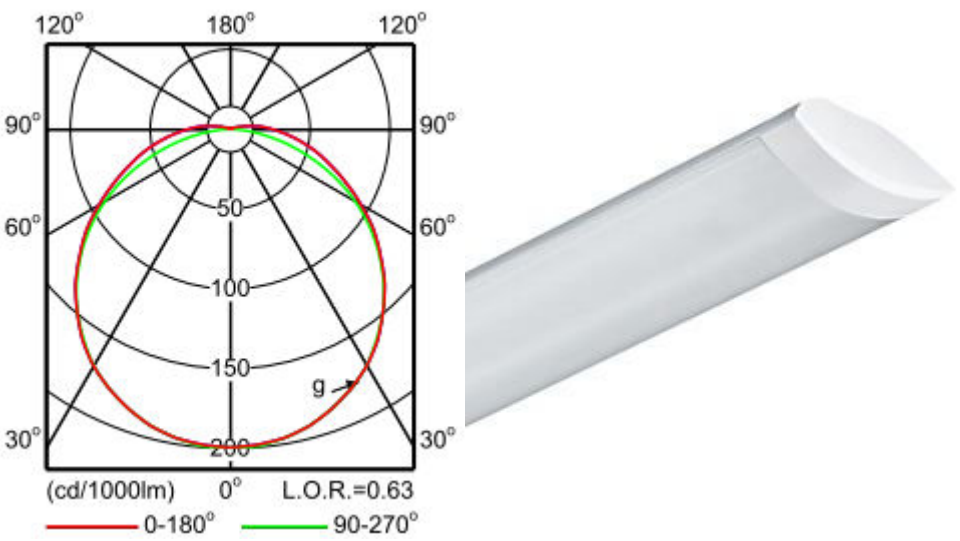
Obliczenia spadku napięcia  $Du \leq 2\%$

Obliczenia przeprowadzono dla obwodu TO-313 / 3.

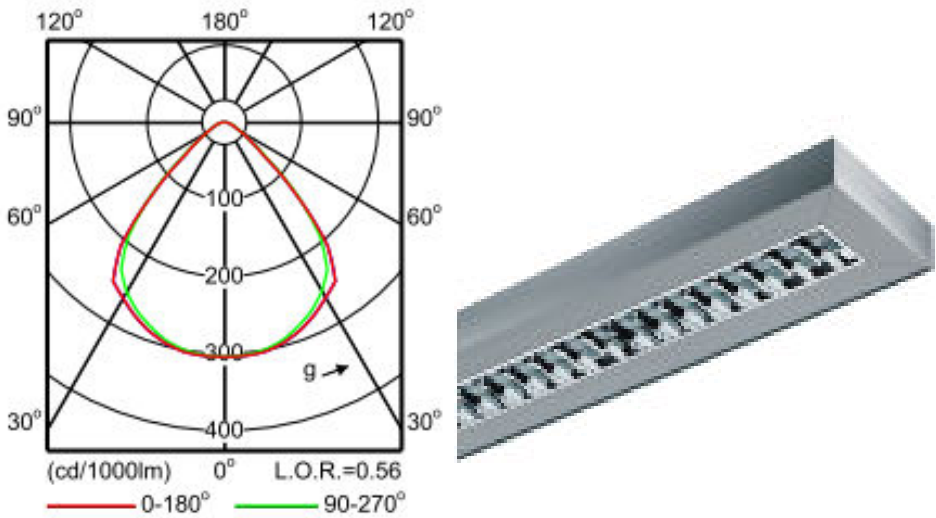
$Du = 0,79\% < 2\%$

## 7. Parametry techniczne zastosowanych opraw (wymagania minimalne):

L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
1	TYP 1	<p>Oprawa nadtynkowa, stal lakierowana biała, montaż indywidualny przez przykręcanie świetlówka liniowa – o mocy <b>nie większej niż 35W/840</b> statecznik elektroniczny HF - trwałość statecznika min 50 000h.</p> <p><i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p>   <p>(cd/1000lm) 0° L.O.R.=0.96 — 0-180° — 90-270°</p>

L.p.	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
5	TYP 9	<p>Oprawa kloszowa natynkowa, Obudowa: stal malowana proszkowo, zaślepki: tworzywo białe żebrowanie wewnętrzne klosz opalizowany. Montaż indywidualny; montaż na suficie za pomocą śrub. Wyposażona w <b>2 świetlówki liniowe o mocy nie większej niż 2 x 32W/840</b>. Statecznik elektroniczny HF - trwałość statecznika min 50 000 h</p> <p><i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p>  <p>(cd/1000lm) 0° L.O.R.=0.63  — 0-180° — 90-270°</p>



L.p	Typ oprawy	Opis techniczny i minimalne wymagane parametry techniczne opraw
6	TYP 19	<p>Obudowa: aluminium w kolorze białym  Elementy końcowe: w kolorze Białym, Optyka: wyskokopolerowana  • Instalacja Indywidualna montaż za pomocą wkrętów  Wyposażona w <b>1 świetlówkę liniową o mocy 54W/830</b>. Statecznik elektroniczny HF - trwałość statecznika min 50 000 h  <i>Dane fotometryczne nie gorsze niż:</i></p> 

#### **Uwaga:**

**W celu osiągnięcia przewidywanego efektu ekologicznego i ekonomicznego wymagane zastosowanie opraw i źródeł światła o parametrach nie gorszych niż w powyższym opisie technicznym.**

Zastosowane oprawy i źródła światła muszą zapewnić spełnienie założonych w projekcie parametrów oświetlenia. Dotyczy to w szczególności średniego poziomu natężenia oświetlenia, współczynnika równomierności oraz poboru energii.

W miejsce świetlówek liniowych można zastosować odpowiednie źródła światła LED z dostosowanymi do nich oprawami wymagana trwałość rozwiązania nie mniejsza niż 40 000 h.

*W przypadku zastosowania opraw innych niż zakładane należy przedstawić obliczenia rozkładu oświetlenia.*

**Wymagana ilość opraw 60.**

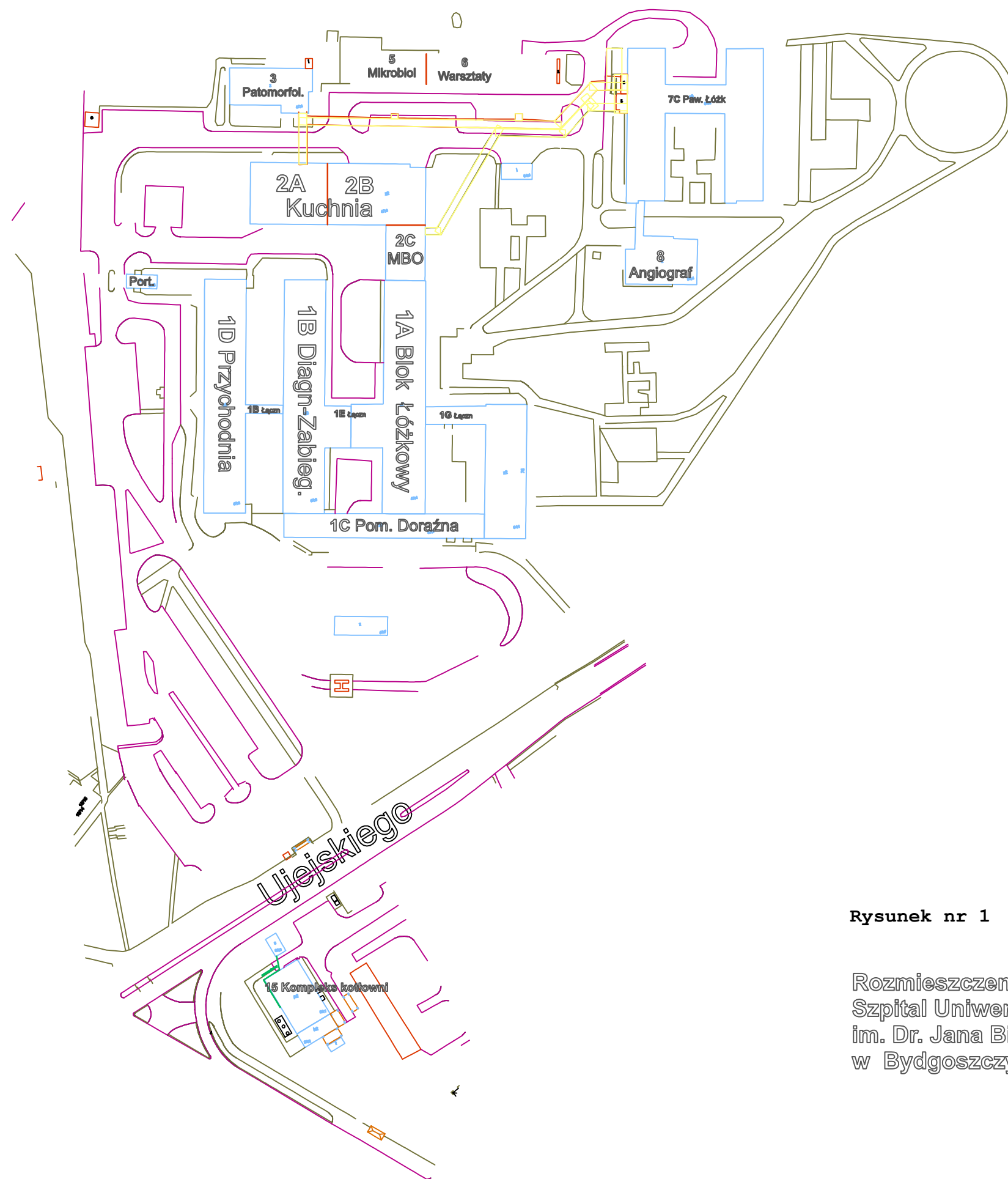
**Moc zainstalowana nie większa niż 2,93 kW.**

**Na obwodzie zasilającym oświetlenie należy zainstalować liczniki umożliwiające okresowy odczyt pomiaru prądu zużywanego na cele oświetleniowe zmodernizowanej części budynku.**

**Cześć korytarzy obiektu poza łącznikiem (prowadzącym do - holu windowego) posiada podwieszane sufity.**

**Zakres realizacji projektu oznaczono (obwiedziono) linią przerywaną niebieską.**

**Sposób zamocowania i rodzaj oprawy uzależniony jest od miejsca zamontowania – sufity podwieszane zaznaczono na projektach elektrycznych obrysem z tłem jasnozielonym.**



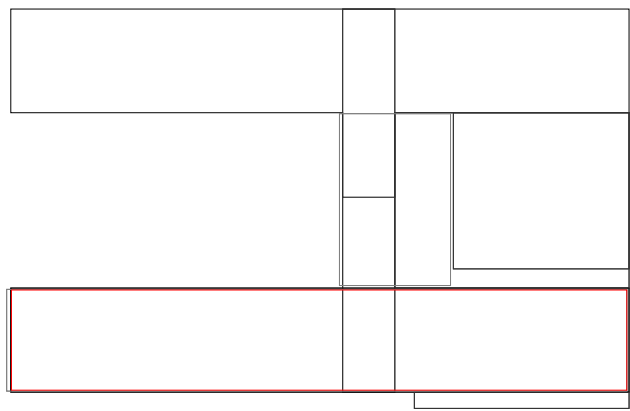
**Rysunek nr 1**

Rozmieszczenie budynków  
Szpital Uniwersytecki nr 2  
im. Dr. Jana Biziela  
w Bydgoszczy

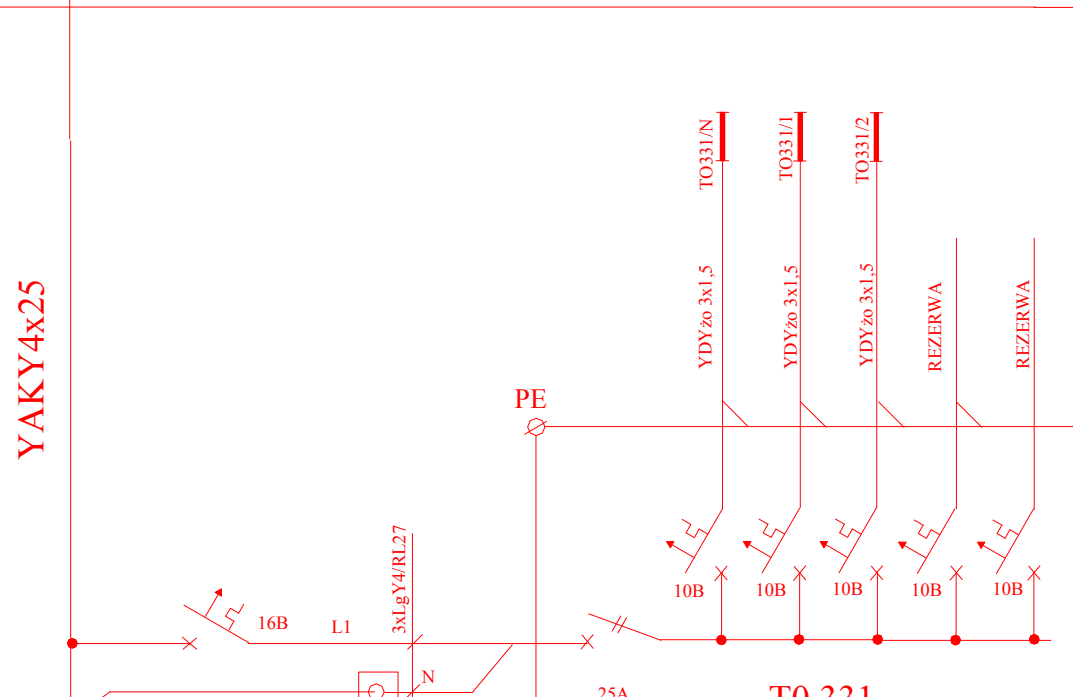
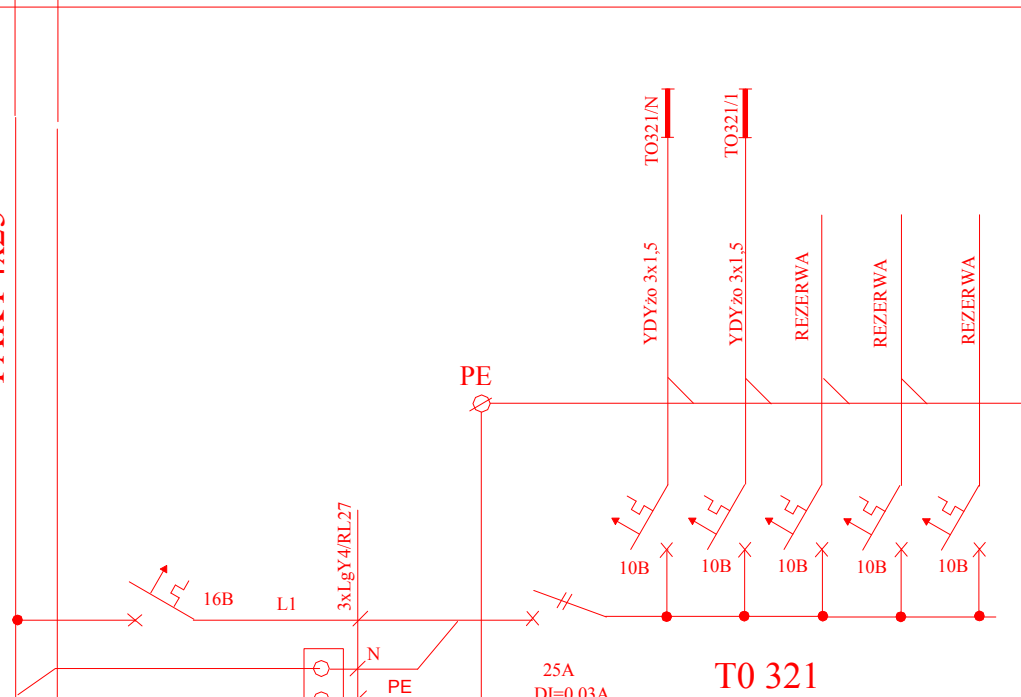
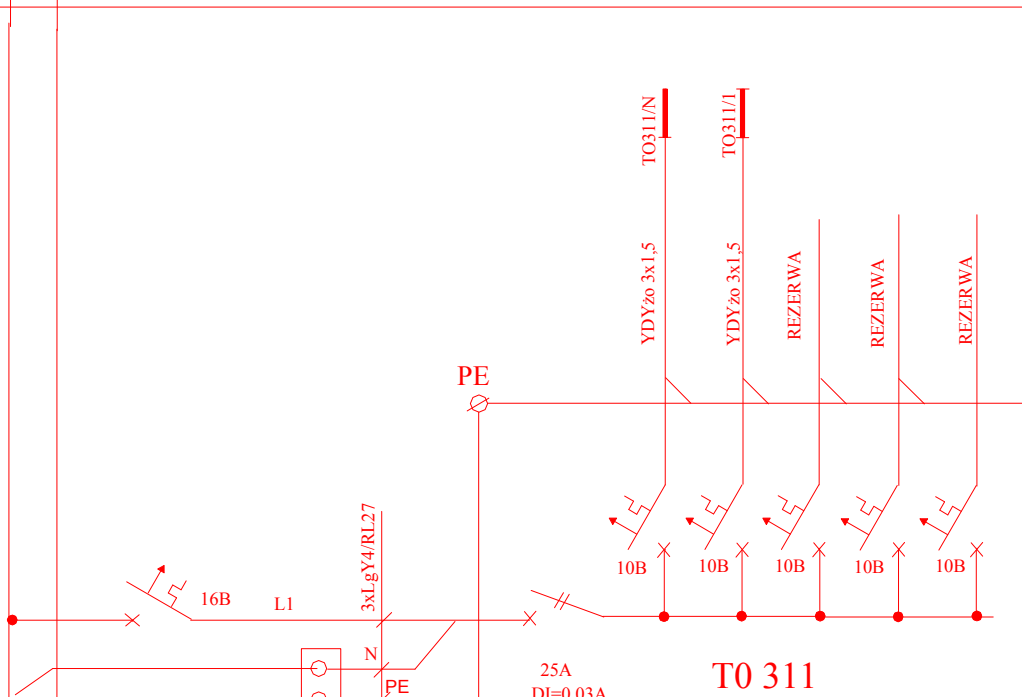
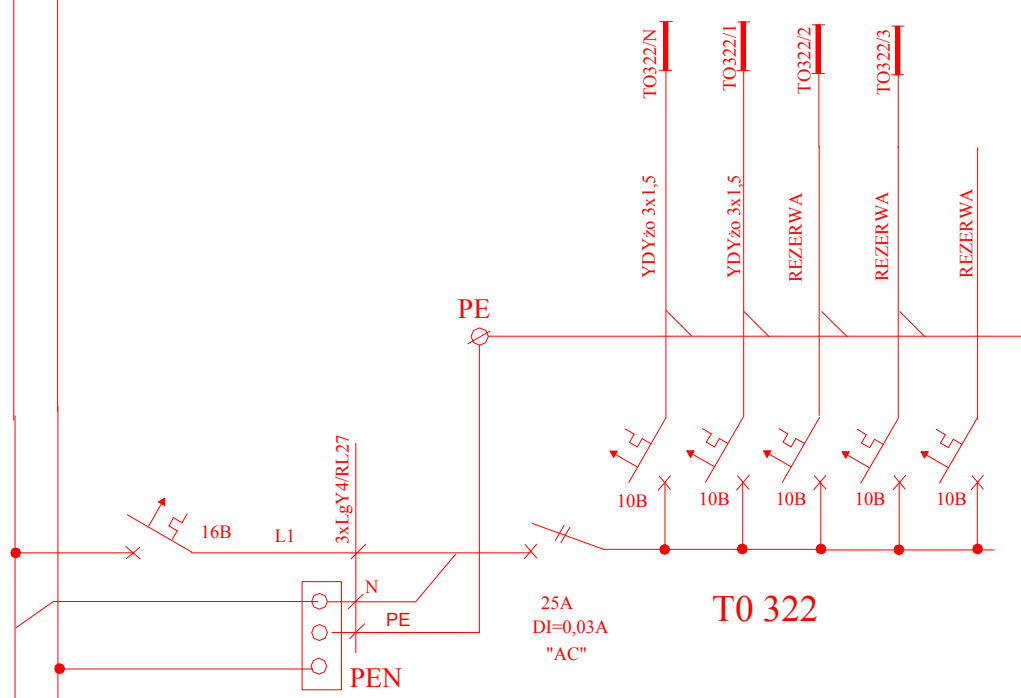
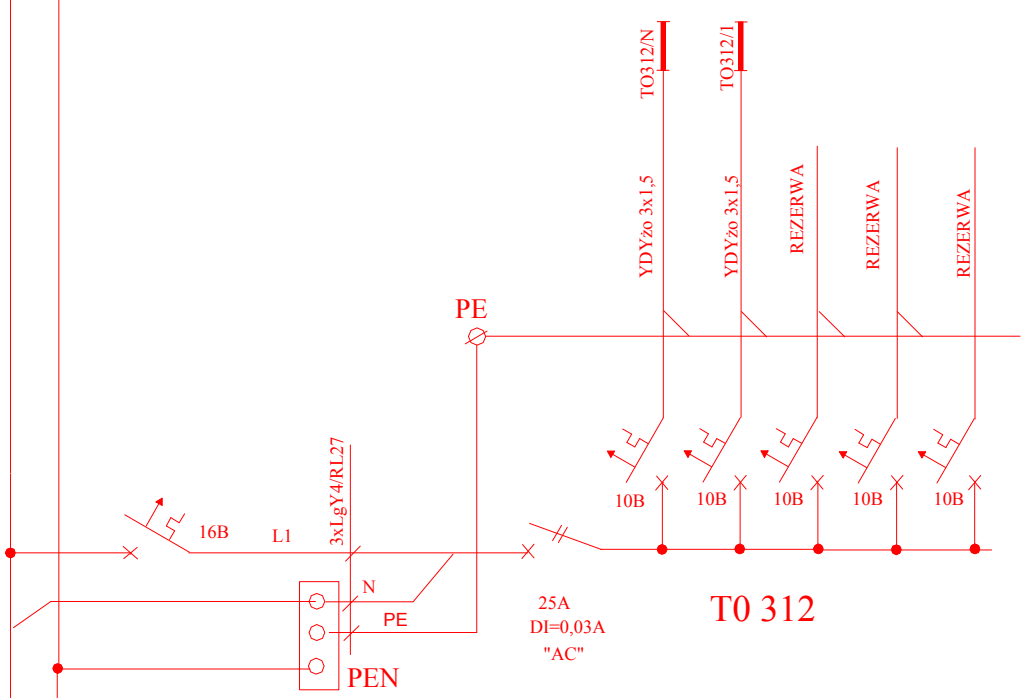
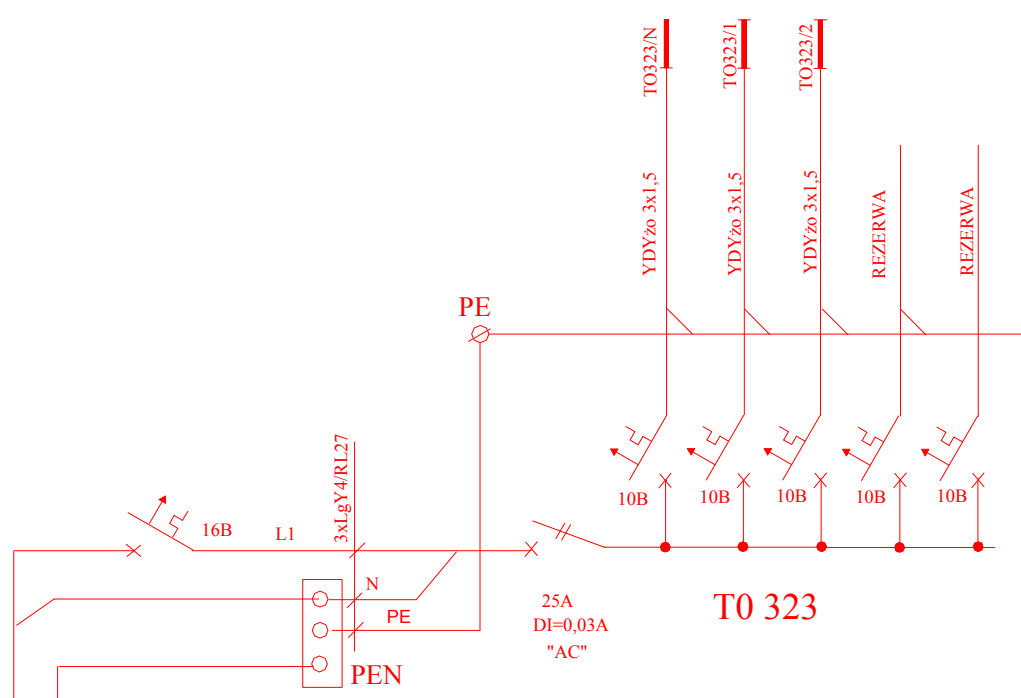
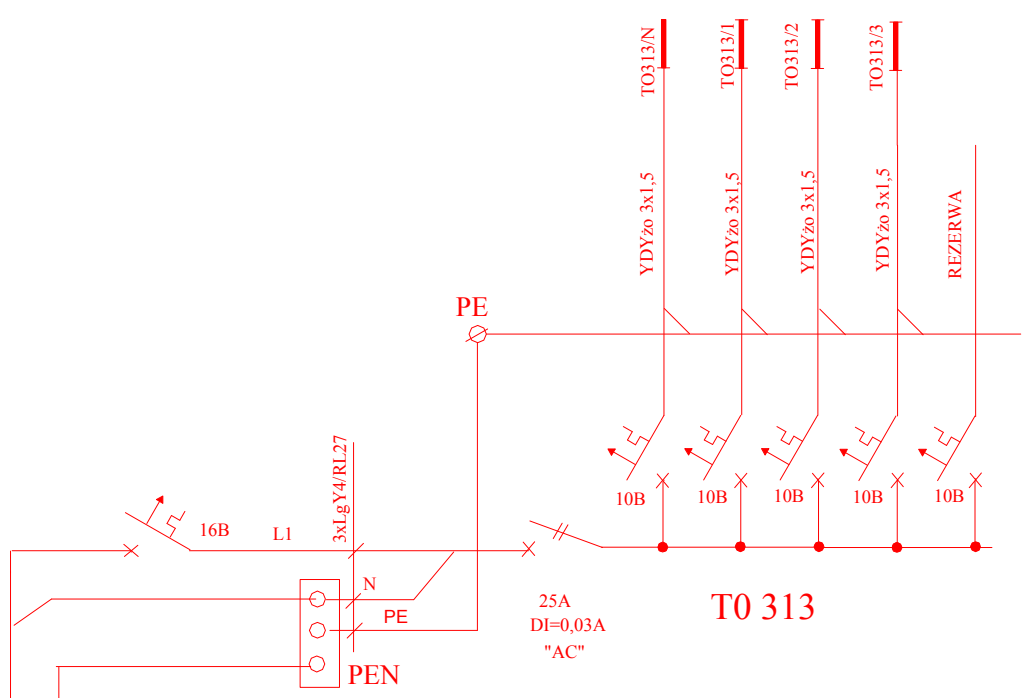
I piętro

wysoki parter

niski parter



Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D" 85-791 Bydgoszcz, ul. Powalisza 2/35			
Nazwa i adres obiektu:	BUDYNEK DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY ul. Ujejskiego 75; 85-168 Bydgoszcz		
Nazwa rysunku:	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. <b>Schemat zasilania</b>		
Inwestor:	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 13-15, 85-067 Bydgoszcz		
Zamawiający dokumentację:	Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizieła w Bydgoszczy		
Data:	Branża:	Skala:	Nr Rysunku:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 2-5
Sporządził:	Aleksandra Janczak Upr. GT-III-7210/40/77		



FeZn20x4 istn.

SZACHT 1

R.G.

kod.techniczna

FeZn20x4 istn.

SZACHT 2

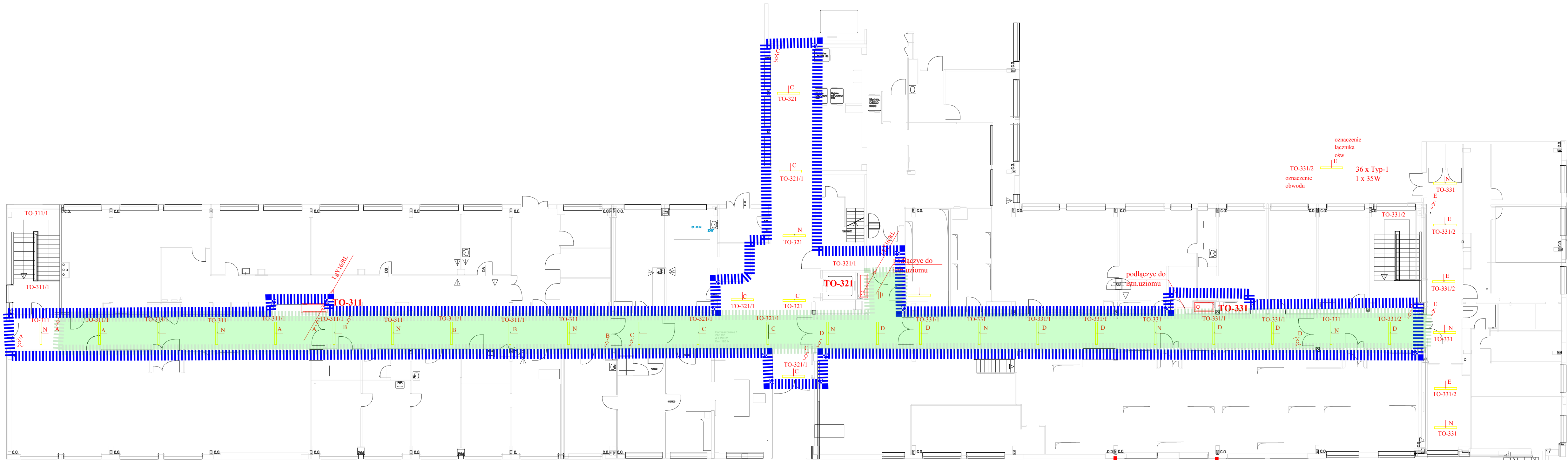
R.G.

FeZn20x4 istn.

SZACHT 3

R.G.





Moduł projektowy  
660 cm

TO-331/2  
oznaczenie  
obwodu

oznaczenie  
łącznika  
ośw.  
E

36 x Typ-1  
1 x 35W

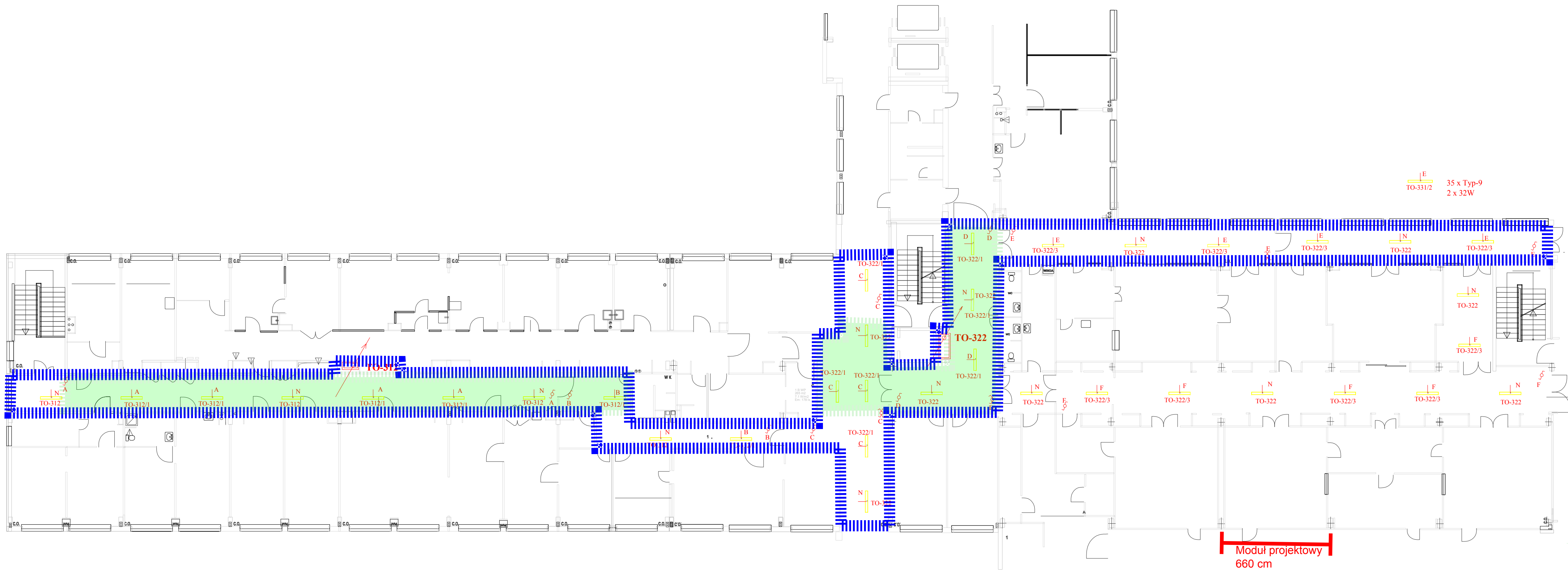
NISKI PARTER BLOK "B"

Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D"			
85-791 Bydgoszcz, u. Powalisza 2/35			
Nazwa i adres obiektu:	BUDYNEK DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY ul. Ujejskiego 75; 85-168 Bydgoszcz		
Nazwa rysunku:	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. Wymiana oświetlenia niskiego parteru		
Inwestor:	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 13-15, 85-067 Bydgoszcz		
Zamawiający dokumentację:	Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizziela w Bydgoszczy		
Data:	Branża:	Skala:	Nr Rysunku:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 3-5
Sporządził:	Aleksandra Janczak Upr. GT-III-721040/77		

- Sufit podwieszany

- Oznaczenie zakresu realizacji

Do realizacji 30 opraw typ - 1

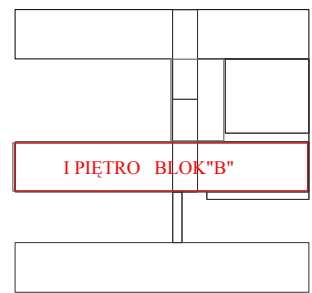
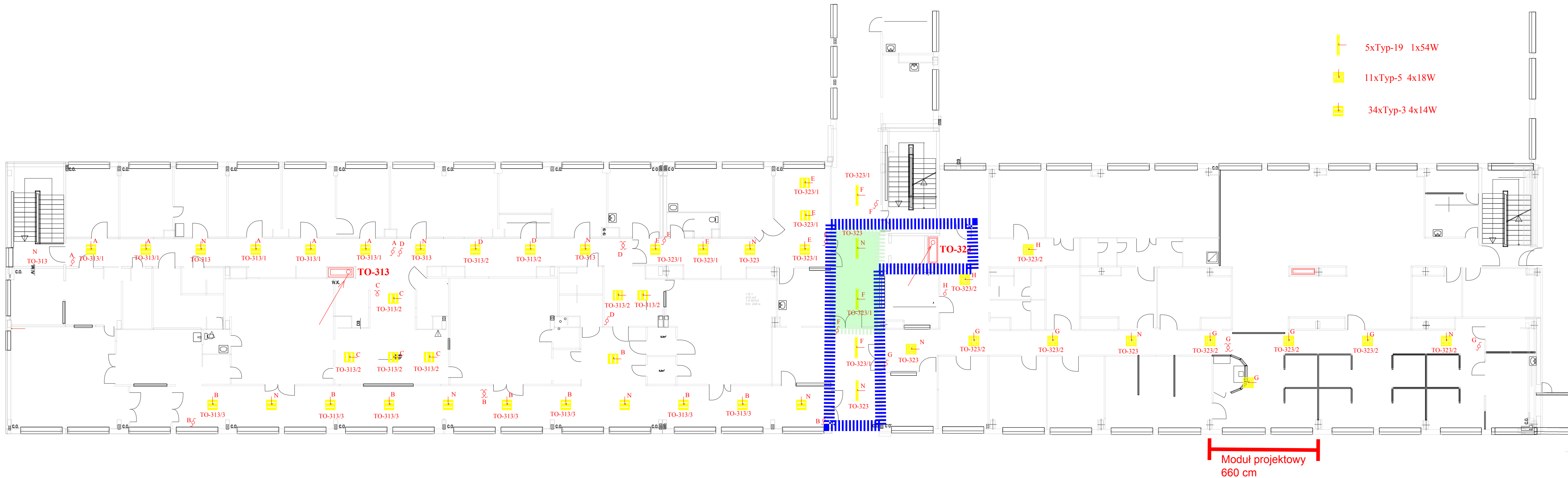


WYSOKI PARTER

BLOK "B"

Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D" 85-791 Bydgoszcz, u. Powalisza 2/35			
Nazwa i adres obiektu: BUDYNEK DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY ul. Ujejskiego 75; 85-168 Bydgoszcz			
Nazwa rysunku: Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. Wymiana oświetlenia wysokiego parteru			
Inwestor: Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 13-15, 85-067 Bydgoszcz			
Zamawiający dokumentację: Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Biziela w Bydgoszczy			
Data:	Branża:	Skala:	Nr Rysunku:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 4-5
Sporządził: Aleksandra Janczak Upr. GT-III-721040/77			

- Sufit podwieszany
- Oznaczenie zakresu realizacji
- Do realizacji 26 opraw typ - 9



Zakład Projektowania i Nadzoru "E F E K T - B U D" 85-791 Bydgoszcz, u. Powalisza 2/35			
Nazwa i adres obiektu:	BUDYNEK DIAGNOSTYCZNO-ZABIEGOWY ul. Ujejskiego 75; 85-168 Bydgoszcz		
Nazwa rysunku:	Modernizacja instalacji oświetleniowej komunikacji ogólnej. Wymiana oświetlenia I piętro		
Inwestor:	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 13-15, 85-067 Bydgoszcz		
Zamawiający dokumentację:	Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Biziela w Bydgoszczy		
Data:	Branża:	Skala:	Nr Rysunku:
27.01.2009	Elektryczna		Nr 5-5
Sporządził:	Aleksandra Janczak Upr. GT-III-7210/40/77		

- Sufit podwieszany  
- Oznaczenie zakresu realizacji  
Do realizacji 4 opraw typ - 19