

INWESTYCJA : **REMONT SAL ZAJĘCIOWYCH
I SANITARIATÓW W BUDYNKU ŻŁOBKA NR 8**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

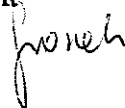
LOKALIZACJA: **Lublin, ul. Nałkowskich 102**

INWESTOR: **Gmina Lublin**

Projektant:

inż. Bożenna Groszek
upr. bud. nr St-88/78

Bożenna Groszek
inż. elektryk
upr. bud. St-88/78



Data opracowania: maj 2011r.

Spis zawartości:

1. Oświadczenie i kserokopie uprawnień
2. Opis techniczny
3. Obliczenia techniczne
4. Rysunki:
 - E/1 – rzut parteru
 - E/2 – schemat tablicy T1

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w Żłobku nr 8 w Lublinie przy ul. Nałkowskich 102 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Bożenna Groszek
inż. elektryk
upr. bud. St-88/78



Nr ewidencyjny St-88/78

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 12 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. BOŻENNA KRISTINA GROSZEK c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

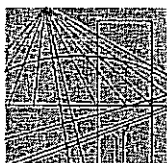
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenianie i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

Eugeniusz Nawrocki
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Miejskiego Architekta Warszawy



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2011-01-03**

ZAŚWIADCZENIE

Pani **Groszek Bożenna** nr ewidencyjny **LUB/IE/1604/01**

adres zamieszkania **20-215 Lublin Kresowa 12/14**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-06-30**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inz. Wojciech Szewczyk

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Podstawa opracowania

Podstawą sporządzenia niniejszej dokumentacji są:

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekt budowlano-wykonawczy branży architektonicznej
- uzgodnienia z użytkownikiem obiektu
- przepisy i normy związane

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne na parterze Żłobka nr 8.

2.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem wykonanie następujących instalacji:

- tablica piętrowa T1
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja awaryjnego oświetlenia dróg ewakuacyjnych o czasie podtrzymania 2h
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony przeciwprzebieciowej
- instalacja ochrony przed dotykiem pośrednim w systemie TN
- instalacja uziemienia tablicy T1

Projektem objęta jest część pomieszczeń parteru Żłobka: jedna sala zajęć z sypialnią, sala plastyczna, sala gimnastyczna oraz sanitariaty.

Pozostałe pomieszczenia Żłobka (nie zaznaczone na rzucie) nie są objęte przebudową.

WLZ z tablicy głównej TG do istniejącej tablicy piętrowej pozostaje bez zmian. Istniejące instalacje w części objętej remontem podlegają demontażowi.

2.4. Tablica piętrowa T1

Istniejąca tablica piętrowa na parterze Żłobka zasilana jest z tablicy głównej. Tym samym WLZ-tem zasilana jest również tablica znajdująca się w tym samym pionie na piętrze. Ze względu na fakt, że remontowana jest tylko część pomieszczeń i nie ma możliwości poprowadzenia nowego WLZ-tu bez ingerencji w część nie remontowaną, WLZ pozostaje na razie do dalszej eksploatacji. W projektowanej tablicy T1 należy dać listwę zaciskową, do której należy podłączyć przychodzący kabel WLZ oraz kabel odchodzący do tablicy piętro wyżej.

Istniejąca tablica na parterze wykonana jest w postaci wkładu bakelitowego umieszczonego w szachcie z drzwiami. Całość ta podlega demontażowi. Część szachtu wystającą poza zarys ściany należy skuć. We wnęce po szachcie należy umieścić nową tablicę T1, tak aby góra tablicy znajdowała się na wysokości 2,1 m. Pozostałą część wnęki po szachcie należy zamurować.

Tablicę T1 należy wykonać jako podtynkową, IP44, w II klasie izolacji.

Tablicę należy wyposażyć w aparaturę modułową montowaną na szynach TH 35 – Moeller lub równoważną.

Po wykonaniu prac w tablicy należy umieścić schemat z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz opisać wszystkie aparaty.

2.5. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Dobór opraw wykonano w oparciu o wytyczne normy PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Zastosowano oprawy świetlówkowe ze statecznikami elektronicznymi EVG, nastropowe o stopniu ochrony IP dostosowanym do charakteru pomieszczeń, zgodnie z oznaczeniami na rysunkach.

Montaż lamp innego typu niż podano na rysunkach możliwy jest tylko po ponownym przeliczeniu natężenia oświetlenia.

Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYp 450/750V pod tynkiem. Przekroje przewodów zgodnie ze schematem tablicy. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki, gniazda) – podtynkowy o standardzie podwyższonym, dodatkowo w pomieszczeniach wilgotnych – o stopniu IP44 (gniazda i łączniki hermetyczne zaznaczono na rzucie).

Łączniki należy instalować na wys. 1,4 m od podłogi, gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach, w których mogą przebywać dzieci na wys. 1,7m, a w łazience personelu na wys. 1,4 m.

2.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacja obejmuje oprawy na drogach ewakuacyjnych wydzielone z oświetlenia ogólnego (w normalnych warunkach pełnią rolę oświetlenia podstawowego) oraz podświetlane znaki kierunku ewakuacji. We wszystkich oprawach należy zamontować moduł awaryjny z 2h czasem podtrzymania z autotestem.

Oprawy awaryjne powinny się załączyć z chwilą zaniku napięcia sieciowego.

Oprawy awaryjne, rozmieszczone w projekcie, spełniają następujące wymagania:

- czas autonomicznego działania oświetlenia ewakuacyjnego nie krótszy od dwóch godzin
- uzyskanie średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej min. 1lx
- uzyskanie średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w strefie otwartej min. 0,5lx
- stosunek E_{max}/E_{min} na drodze ewakuacyjnej <40
- zanik napięcia zasilania w oprawach podstawowych na drogach ewakuacyjnych powoduje załączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach
- przeglądy techniczne i konserwacyjne powinny odbywać się co najmniej raz w roku

2.7. Instalacja ochrony przed dotykiem pośrednim

Instalacja pracuje w systemie sieci „TN”. Dodatkowej ochronie przed dotykiem pośrednim podlegają metalowe obudowy urządzeń elektrycznych oraz styki ochronne gniazd wtykowych. Przewody ochronne PE prowadzone będą razem z przewodami roboczymi L1, L2, L3 i przewodem neutralnym N we wspólnej osłonie izolacyjnej i podłączone będą w tablicy rozdzielczej do uziemionej szyny PE. Przewody PE należy wyróżnić zielono-żółtą barwą izolacji, zaś przewody N barwą niebieską.

Jako dodatkowy środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

W tablicy T1 należy wykonać uziemienie szyny PE o wartości nieprzekraczającej 10Ω. W tym celu należy ułożyć linkę LgY 25 w rurce typu peszel pod tynkiem od tablicy T1 do zewnętrznej ściany budynku. Na elewacji należy umieścić typową skrzynkę probierczą, w której znajdować się będzie połączenie linki z uziemem.

Uziom należy wykonać jako szpilkowy; połączenie szpilki ze skrzynką probierczą wykonać bednarką FeZn 25x4.

2.8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W tablicy piętrowej należy zastosować ochronniki klasy B+C.

Ze względu na zastosowanie ochronników uziemienie szyny PE w tablicy T1 powinno być mniejsze od 10Ω .

Dodatkowym warunkiem ochrony przeciwprzepięciowej jest poprawnie wykonana instalacja połączeń wyrównawczych.

2.9. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu łazienki należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych.

Do szyny wyrównawczej umieszczonej w puszcze podtynkowej należy przyłączyć wszystkie metalowe instalacje znajdujące się w pomieszczeniu – instalację wod-kan, c.o., metalową wannę i brodzik. Połączenia wyrównawcze w obrębie łazienki wykonać przewodem DY4 układanym pod tynkiem. Lokalną szynę wyrównawczą należy połączyć przewodem DY6 z zaciskiem PE tablicy T1.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Natężenie oświetlenia

Natężenie oświetlenia obliczono przy użyciu programu komputerowego. Wyniki obliczeń znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

3.2. Dobór środków ochrony przed dotykiem pośrednim

1. Zastosowano urządzenia rozdzielcze w II klasie izolacji.
2. Zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie upływu 30mA.

W układzie sieciowym TN musi być spełniony warunek:

$$Z_s \leq U_o / I_a$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej

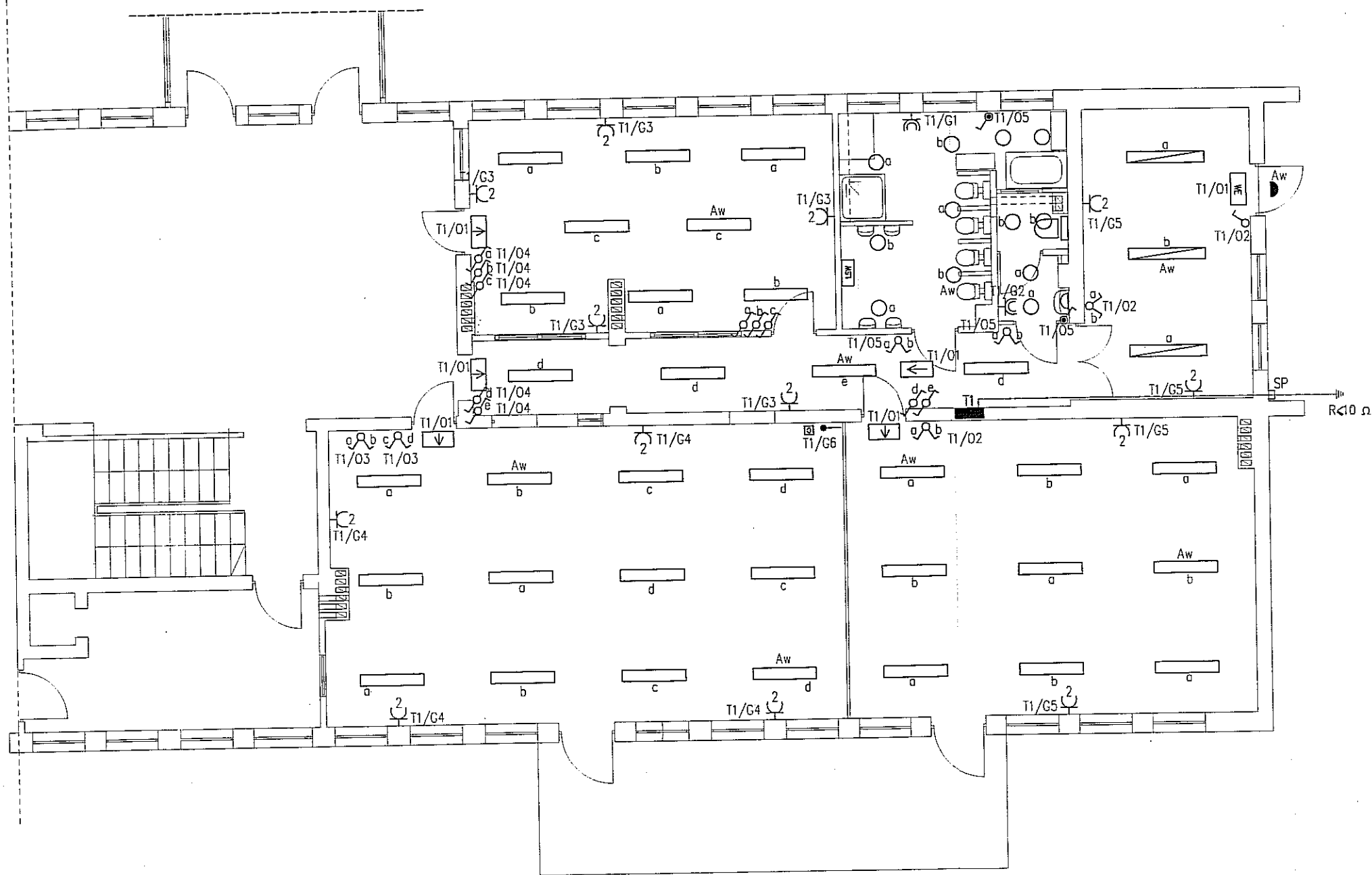
U_o – napięcie znamionowe instalacji względem ziemi: 230V

I_a – prąd wyłączający, powodujący wyłączenie zasilania w wymaganym czasie:















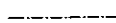

0,03A – wartość prądu różnicowego

$$Z_s \leq 230 / 0,03 = 7666,7 \Omega$$

Ochrona przed dotykiem pośrednim jest skuteczna, gdyż impedancja pętli zwarciowej jest na pewno mniejsza niż 7666,7Ω.



LEGENDA:

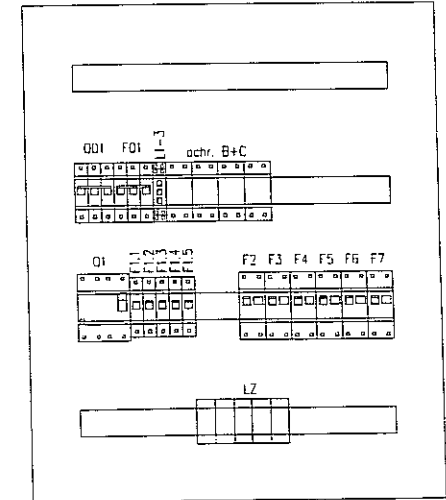
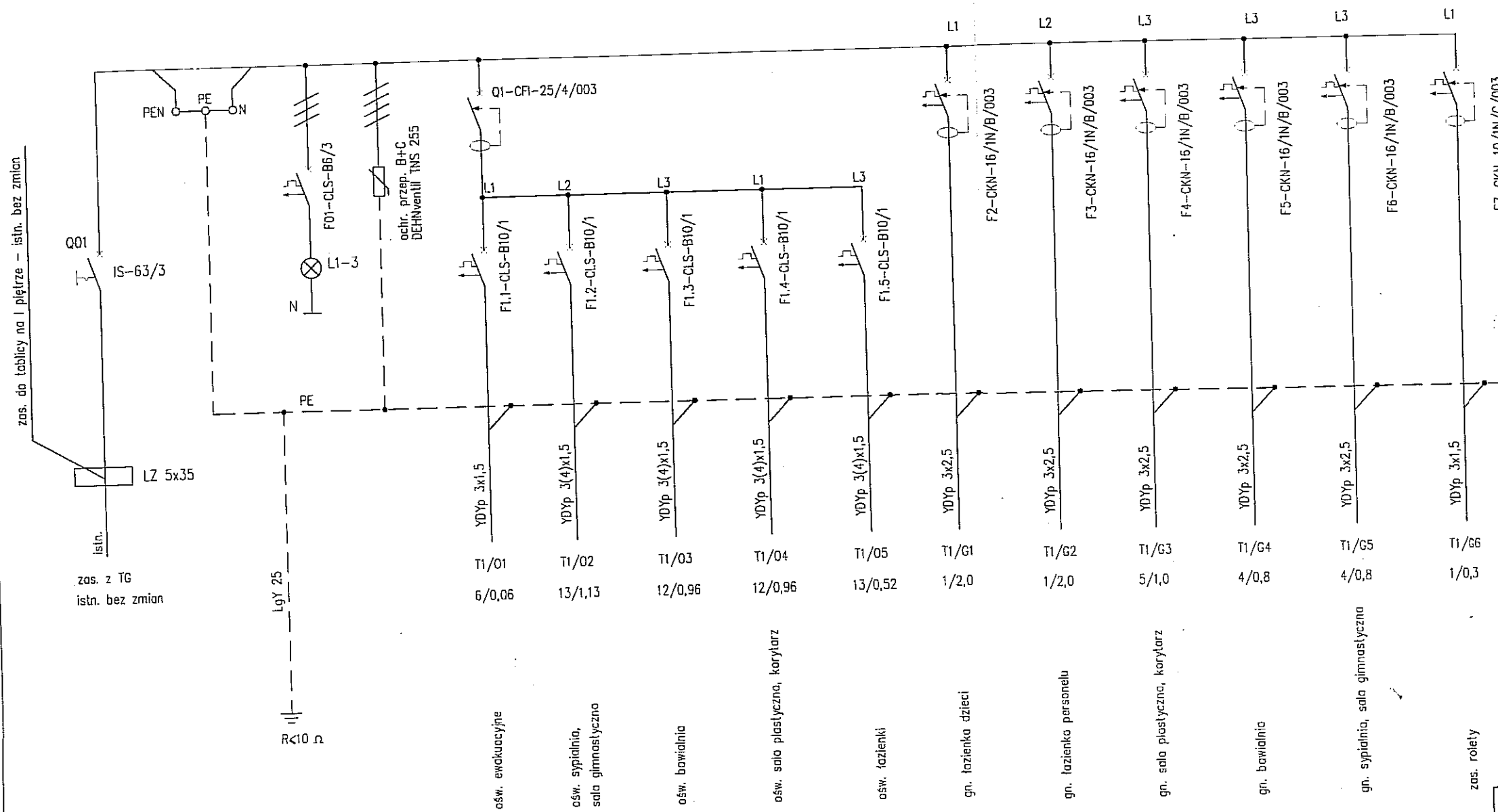
-  oprawa RAYLUX (LUG) 2x36W EVG, klasz mleczny
-  oprawa RAYLUX (LUG) 2x58W EVG, klasz mleczny
-  Aw oprawa z modułem awaryjnym 2h
-  oprawa AMETYST (AGA LIGHT) 2x18W EVG, IP65, montowana na suficie
-  oprawa AMETYST (AGA LIGHT) 2x18W EVG, IP65, montowana na ścianie
-  oprawa CUBE (LUG) 2x9W EVG
-  oprawa ewakuacyjna PLEXI LED z piktogramem kierunkowym, z modułem 2h, praca "na ciemno"
-  oprawa ewakuacyjna PLEXI LED z piktogramem "wyjście ewakuacyjne", z modułem 2h, praca "na ciemno"
-  łącznik instalacyjny 10A, IP20, standard podwyższony
-  łącznik instalacyjny 10A, IP44, standard podwyższony
-  łącznik żaluzjowy do sterowania rolety
-  2 gn. podwójne z uziemieniem, 16A, IP20, standard podwyższony
-  gn. pojedyncze z uziemieniem, 16A, IP44, standard podwyższony
-  LSW lokalna szyna wyrównawcza w łożnicy, montowana w puszcze podłogowej
-  linka LgY 25 w rurce peszel p.t., do uziemienia tablicy T1
-  SP skrzynka probiercza na elewacji

UKŁAD SIECI TN-C-S

UWAGI:

1. Oprawy ewakuacyjne z piktogramem montować do ściany lub sufitu na wys. 2,3-2,5m nad podłogą
2. Wysokość montażu gniazd i łączników-zgodnie z opisem
3. Przekroje przewodów-zgodnie ze schematem tablicy
4. Do lokalnej szyny wyrównawczej LSW w łożnicy przyłączyć wszystkie metalowe części obcych instalacji, szynę połączyć z zaciskiem PE tablicy T1
5. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 4 mm²

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/1
INWESTYCJA:	Remont sal zajęciowych i sanitariatów w budynku Żłobka nr 8	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Nałkowskich 102	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:		Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych	
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU			
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/7B	podpis:	<i>Groszek</i>



- UWAGI:
- Obudowa FWB HAGER IP44, II kl. izolacji 4X24 moduły, 650x550x160 (wys.xszer.xgł.)
 - Osprzęt modułowy MOELLER lub równoważny

OCHRONA DODATKOWA

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S
- obudowa II kl. izolacji

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/2
INWESTYCJA:	Remont sal zajęciowych i sanitariatów w budynku Żłobka nr 8	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Nałkowskich 102	tytuł:	05-201
TYTUŁ OPRACOWANIA:		Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych	
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY T1			
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	<i>Bożenna Groszek</i>