

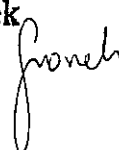
INWESTYCJA : **REMONT ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH
NR 6 NA POTRZEBY CENTRUM KSZTAŁCENIA
USTAWICZNEGO**

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

LOKALIZACJA: **Lublin, ul. Krochmalna**

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. Rysunki:
 - E/1 – rzut piwnicy
 - E/2 – rzut parteru
 - E/3 – rzut I piętra
 - E/4 – rzut II piętra
 - E/5 – schemat tablicy T0
 - E/6 – schemat tablicy TP-1
 - E/7 – schemat tablicy TK1
 - E/8 – schemat tablicy TK2

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w remontowanych, na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego, pomieszczeniach Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 przy ul. Krochmalnej w Lublinie 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



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, § 1a ust.1 pkt 4 lit.4
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 GROSZLE c. Józefa

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 30.11.1950 r. Białystok

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

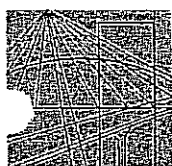
1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PRÉZYDENTA MIASTA

Eugeniusz Nawrocki
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego 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
inż. **Wojciech Szewczyk**

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Podstawa opracowania

Podstawą sporządzenia niniejszej dokumentacji są:

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekty budowlano-wykonawcze branży architektonicznej
- uzgodnienia z użytkownikiem obiektu
- przepisy i normy związane

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne w części pomieszczeń ZSO nr 6 przy ul. Krochmalnej w Lublinie.

2.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem wykonanie następujących prac:

- wymiana opraw oświetleniowych w salach lekcyjnych na II piętrze
- wymiana instalacji oświetleniowej z oprawami w części pomieszczeń na parterze i w piwnicy
- wymiana instalacji gniazd wtykowych w części pomieszczeń w piwnicy
- uzupełnienie instalacji gniazd wtykowych w części pomieszczeń na parterze
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych dedykowanych DATA oraz sieci logicznej
- wykonanie tablic TK1 i TK2
- przebudowa tablic T0 i TP-1

2.4. Tablice rozdzielcze raz wewnętrzne linie zasilające

W zakres projektu wchodzi przebudowa dwóch tablic piętowych istniejących oraz wykonanie dwóch tablic nowych do zasilania gniazd wtykowych dedykowanych DATA.

W istniejącej tablicy T0 (piwnica) należy zdemontować niewykorzystane aparaty, pozostałe zabezpieczenia istniejących obwodów pozostają bez zmian, należy je jedynie przesunąć w miarę możliwości tak, aby zrobić miejsce do zamontowania zabezpieczeń dokładanych obwodów. Obudowa tablicy oraz WLZ od tablicy głównej pozostają bez zmian.

Istniejącą tablicę na parterze TP-1 należy w całości zdemontować. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych należy przełożyć do nowej tablicy. Wymianie podlega wyłącznik główny. Oprócz tego należy dołożyć lampki sygnalizujące obecność napięcia, ochronniki przeciwprzepięciowe oraz zabezpieczenia dokładanych obwodów (obwody gniazd wtykowych dedykowanych DATA). Nową tablicę TP-1 wykonać jako podtynkową w II kl. izolacji, np. Univers Hager i zamontować w miejscu dotychczasowej tablicy. WLZ pozostaje bez zmian.

W zakres projektu wchodzi wykonanie dwóch nowych tablic do zasilania gniazd DATA – TK1 i TK2. Obie tablice wykonać jako natynkowe, IP40 w II kl. izolacji, np. Golf VS Hager i wyposażać w aparaturę modułową Moeller lub równoważną. Tablicę TK1 umieścić w bibliotece CKU na II piętrze. Z tablicy tej należy zasilić gniazda dedykowane w bibliotece i na zapleczu. Tablicę TK1 zasilić przewodem YDY 5x2,5 mm² z istniejącej tablicy piętowej TP-5. W tablicy TP-5 należy dobudować rozłącznik bezpiecznikowy modułowy np. Z-SLS/CEK16/3 Moeller. Drugą tablicę TK2 należy zamontować w sali komputerowej CKU na II piętrze i zasilić z niej gniazda dedykowane znajdujące się w tej sali. Tablicę TK2 zasilić przewodem YDY 5x6 mm² z istniejącej tablicy TP-4. W tablicy TP-4 dobudować rozłącznik bezpiecznikowy modułowy np. Z-SLS/CEK25/3 Moeller. W obrębie korytarza przewody WLZ zasilające obie tablice TK1 i TK2 należy prowadzić

w listwach naściennych PCV.

Po wykonaniu prac w tablicach należy umieścić schematy z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz opisać wszystkie aparaty. W istniejących tablicach należy schematy uaktualnić.

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. W oprawach należy zastosować świetlówki o barwie 840.

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

II piętro:

W salach lekcyjnych na II piętrze należy wymienić same lampy, bez wymiany przewodów. Jedynie w przypadku opraw asymetrycznych doświetlających tablice należy przedłużyć przewody (układać je w bruzdach pod tynkiem). Dotychczasowe lampy zamontowane są na ścianach bezpośrednio nad tablicami a nowe mają być zamocowane na linkach do sufitu. Wymianie podlegają również łączniki oświetlenia oraz gniazda wtykowe we wszystkich salach na II piętrze. W każdej sali znajdują się po trzy gniazda podwójne z uziemieniem, 16A (lokalizacji gniazd nie zaznaczono na rzucie). W sali nr 24 należy przenieść wyłącznik oświetlenia tablicy (w związku z powieszeniem dodatkowej tablicy stary wyłącznik znajduje się za tablicą i nie ma do niego dostępu). W pomieszczeniu biblioteki CKU (dawna sala fizyki) należy zlikwidować tablicę rozdzielczą (wnękę po tablicy należy zamurować). W sali nr 22 oprawy asymetryczne powiesić bezpośrednio na suficie tak, aby nie kolidowały z rzutnikiem. W pokoju kierownika na II piętrze, tak samo jak w salach, należy wymienić osprzęt i oprawy (wyłącznik oświetlenia należy przenieść ze względu na zmianę lokalizacji drzwi).

Parter:

W pomieszczeniu księgowości należy wymienić jedynie oprawy i osprzęt (1 wyłącznik i 2 gniazda podwójne z uziemieniem, 16A) bez wymiany przewodów. W obrębie pomieszczeń sekretariatu, dyrektora i v-ce dyrektora należy wymienić instalację oświetleniową razem z wyłącznikami i oprawami. Nowe przewody układać w bruzdach pod tynkiem i wpiąć do puszek z dotychczasowym zasilaniem w obrębie pomieszczenia (nie ma potrzeby wykonywania nowego zasilania od tablicy, gdyż istniejąca instalacja wykonana jest już przewodami miedzianymi). W pokoju dyrektora należy wymienić gniazda wtykowe ogólne – 2 szt., w sekretariacie wymienić gniazda wtykowe ogólne – 2 szt. oraz przedłużyć przewody do tych gniazd (ze względu na fakt, że dotychczas była to sala lekcyjna, gniazda znajdują się wysoko) a w pokoju v-ce dyrektora należy dorobić dwa gniazda ogólne (przewody układać w bruzdach pod tynkiem i wpiąć do obwodu gniazd w sekretariacie). Wszędzie zastosować gniazda podwójne z uziemieniem, 16A.

Piwnica:

W związku z tym, że w piwnicy instalacja jest jeszcze aluminiowa, w remontowanych pomieszczeniach należy wykonać nową instalację oświetleniową i gniazd wtykowych wraz z zasilaniem z istniejącej tablicy T0. W obrębie następujących pomieszczeń: xero, pokój socjalny, archiwum i WC instalację należy wykonać w bruzdach pod tynkiem. Instalację w pomieszczeniu gospodarczym wykonać w listwach PCV na tynku. Wszystkie zasilania obwodów w remontowanych pomieszczeniach

przewodzone po korytarzu piwnicy do tablicy T0 wykonać w listwach naściennych. Instalację oświetlenia i gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY(p) 450/750V. Przekroje przewodów zgodnie ze schematami tablic. Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki, gniazda) – podtynkowy o standardzie podwyższonym, dodatkowo w pomieszczeniach wilgotnych w piwnicy – o stopniu IP44 (w archiwum i WC – podtynkowy, w pomieszczeniu gospodarczym – natynkowy). Łączniki należy instalować na wys. 1,2-1,4 m od podłogi (w pomieszczeniach, w których wymieniany jest sam osprzęt – na dotychczasowej wysokości), gniazda wtyczkowe w piwnicy na wys. 1,1 m a w WC na wys. 1,6 m, przerabiane gniazda ogólne w sekretariacie i pokoju v-ce dyrektora na wys. 0,3 m (lub w uzgodnieniu z użytkownikiem na wskazanej przez niego wysokości).

2.6. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W istniejących tablicach w szkole nie są zamontowane żadne ochronniki przeciwprzepięciowe. Dlatego w nowych tablicach TK1 i TK2 oraz w przebudowywanej TP-1 (ze wszystkich tych tablic zasilone będą komputery) należy zamontować ochronniki B+C.

2.7. Instalacja dedykowanych gniazd wtykowych DATA

Instalacja dedykowanych gniazd wtykowych jest wydzieloną siecią służącą do zasilania systemów informatycznych, rozprowadzoną z tablic TK1, TK2 oraz z rozbudowanej tablicy TP-1. Instalację gniazd należy wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm² 450/750V układanymi w listwach elektroinstalacyjnych naściennych z przegrodą. Listwy należy układać na wys. 0,3 m nad podłogą. W listwach tych należy zamontować gniazda zasilające. Każdy zestaw gniazd ZK będzie zawierał 3 gniazda zasilające dedykowane DATA16A/2P+Z oraz jedno gniazdo RJ45. W obwodach gniazd dedykowanych należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o charakterystyce A (zgodnie ze schematem).

2.8. Sieć okablowania strukturalnego

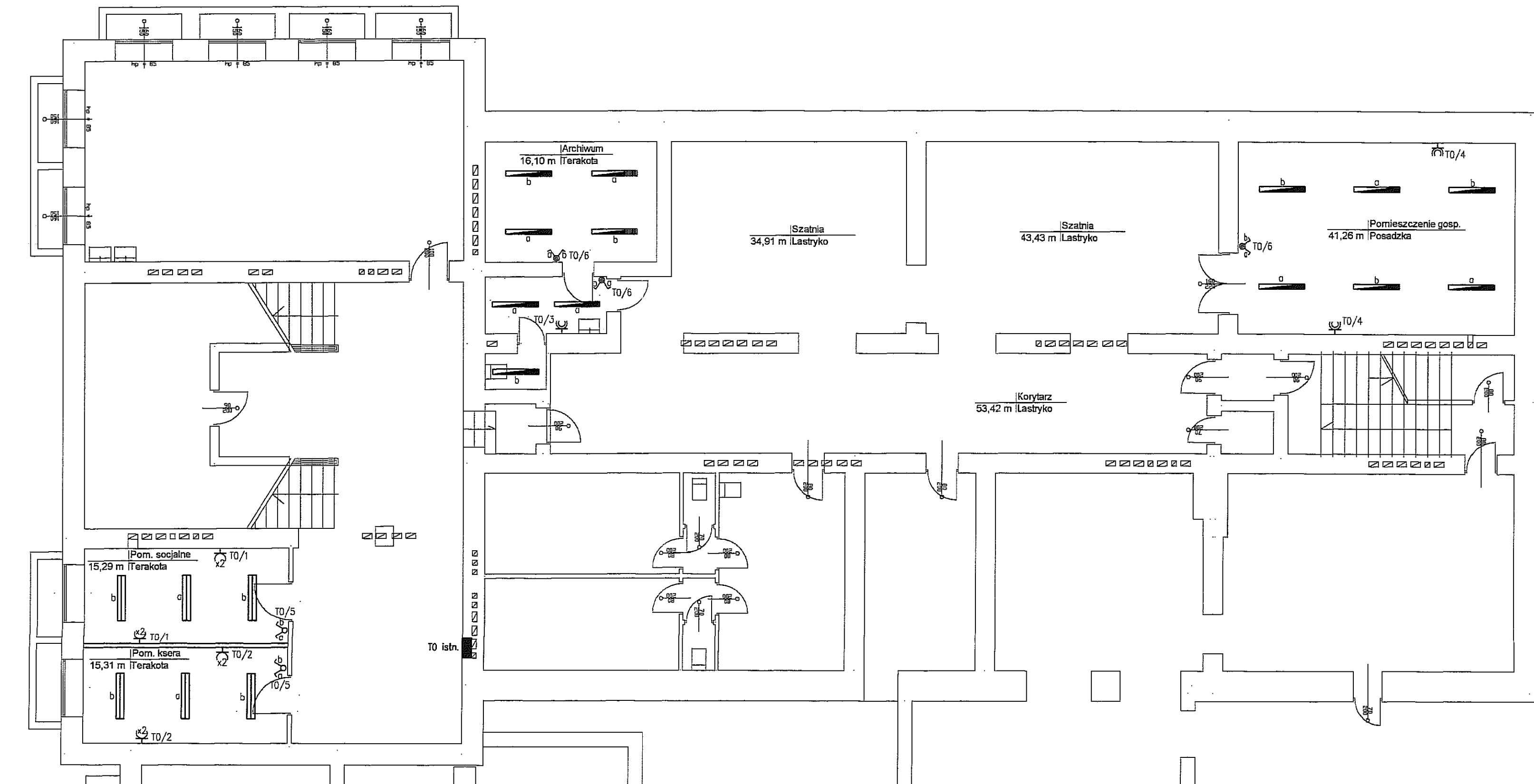
W istniejącej sali komputerowej nr 14 na I piętrze zamontowana jest szafa dystrybucyjna SL. Z szafy tej należy wyprowadzić skrętkę UTP 4x2x0,5 kat. 5e do nowej szafy SL1 w pomieszczeniu biblioteki na II piętrze. Skrętkę prowadzić w listwie naściennej. Pozostałe dwie nowe szafy SL2 (sala komputerowa nr 25 na II piętrze) i SL3 (pokój dyrektora na parterze) montowane będą w miejscach do których doprowadzona jest już skrętka. Do szaf dystrybucyjnych SL1, SL2 i SL3 należy z szyny PE najbliższej rozdzielni elektrycznej doprowadzić linkę uziemiającą LgY 16 mm². Dostawa wszystkich trzech szaf dystrybucyjnych SL1, SL2 i SL3 nie wchodzi w zakres niniejszego projektu – szafy będą przeniesione z obecnego budynku CKU.

Przyjęto rozwiązanie budowy okablowania w układzie gwiazdy – do każdego stanowiska (zestawu gniazd ZK) doprowadzona będzie skrętka nieekranowana UTP 4x2x0,5 kat. 5e z szafy dystrybucyjnej SL1(2,3). Okablowanie strukturalne należy prowadzić w tych samych listwach naściennych co przewody zasilające 230V tylko w oddzielnej przegrodzie. Kable te nie mogą być cięte, łączone itp. ze względu na pogorszenie parametrów transmisyjnych.

Wszystkie gniazda, zarówno zasilające 230V, jak i logiczne powinny być po zakończeniu prac opisane (tablica zasilająca oraz nr obwodu).

2.9. Instalacja monitoringu

Rozbudowa monitoringu nie jest objęta niniejszym projektem. Należy jedynie przenieść monitor CCTV. Obecnie monitor znajduje się w pomieszczeniu na parterze, w którym ma być gabinet dyrektora. Należy go zamontować w pomieszczeniu pedagoga (również na parterze). Monitor należy podłączyć do rejestratora monitoringu znajdującego się w sali nr 14 na I piętrze – bezpośrednio nad pokojem pedagoga.



LEGENDA:

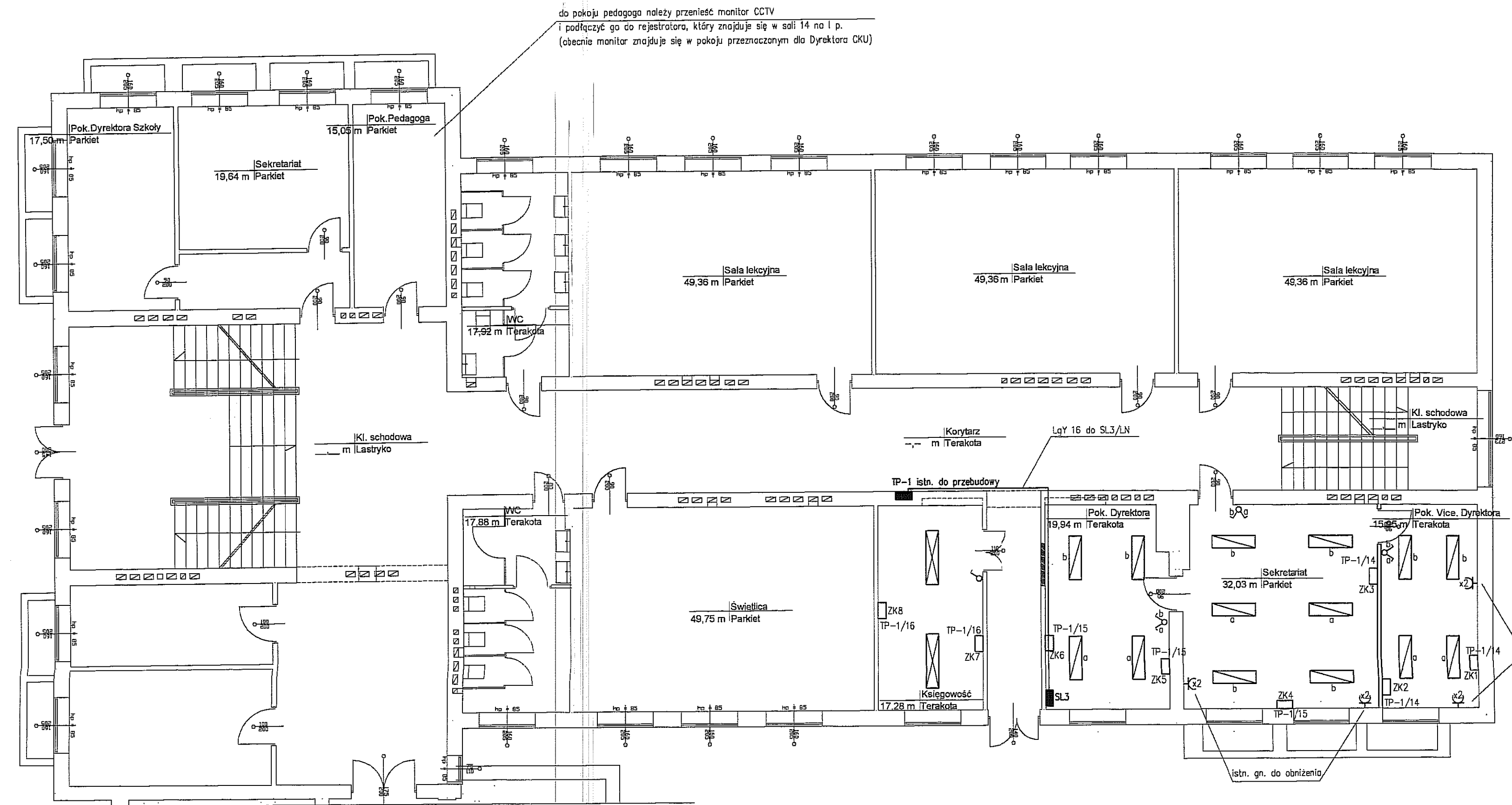
- oprawa FIBRA PC (PLEXIFORM) 2x36W EVG, IP65
- oprawa RAYLUX (LUG) 2x36W EVG, klosz pryzmatyczny
- łącznik instalacyjny 10A, IP20, standard podwyższony
- łącznik instalacyjny 10A, IP44, standard podwyższony
- gn. podwójne z uziemieniem, 16A, IP20, standard podwyższony
- gn. pojedyncze z uziemieniem, 16A, IP44, standard podwyższony

UWAGI:

- Wysokość montażu gniazd i łączników-zgodnie z opisem
- Przekroje przewodów-zgodnie ze schematami tablic
- Dokładną lokalizację gniazd w poszczególnych pomieszczeniach uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa

UKŁAD SIECI "TT"

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.	E/1
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	1:100
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krachmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIWNICY		
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr SI-88/78	podpis:	<i>Groszek</i>



LEGENDA:

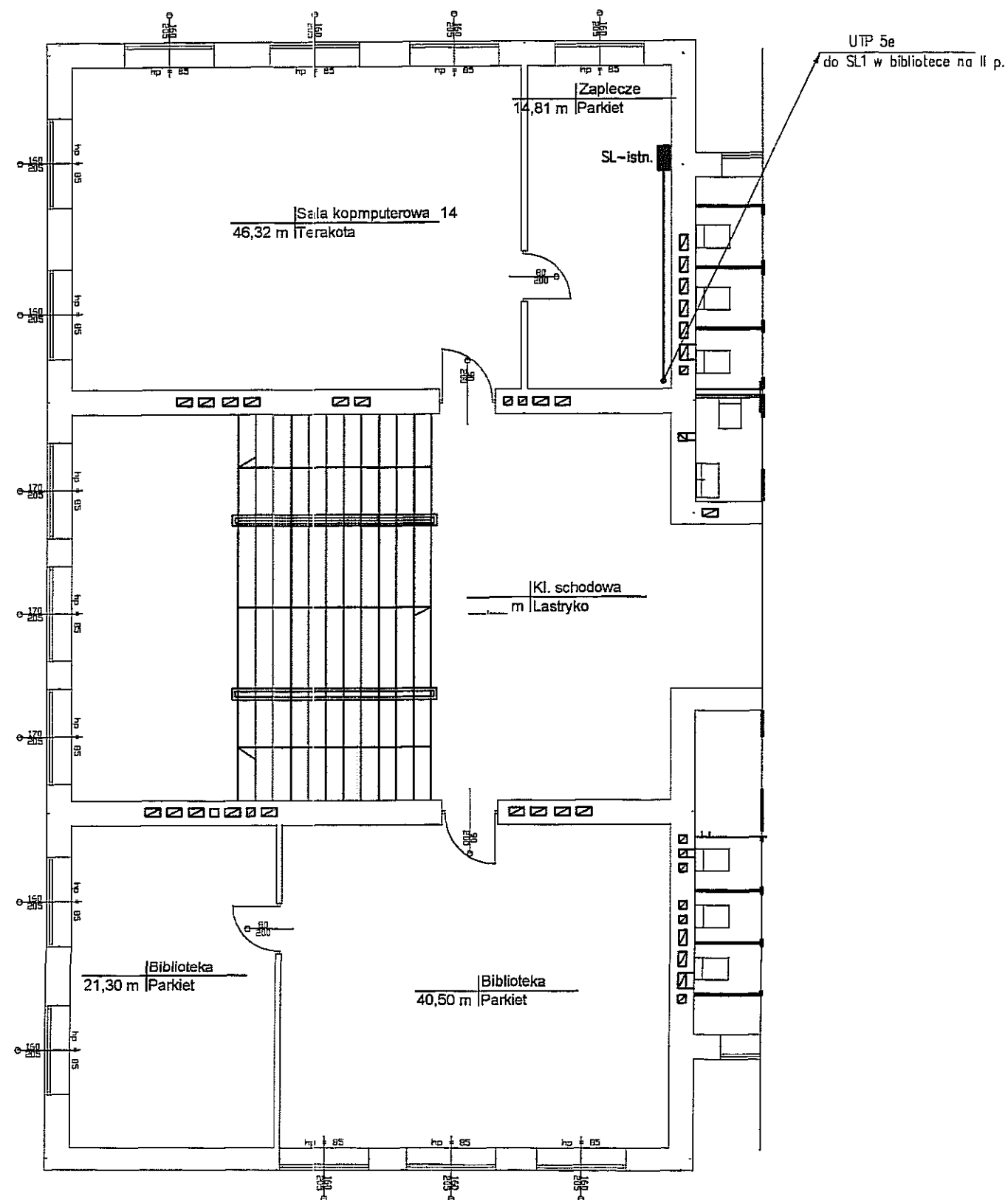
- oprawa MONZA (PLEXIFORM) 2x36W EVG,
raster paraboliczny polerowany PAR
- oprawa MONZA (PLEXIFORM) 2x58W EVG,
raster paraboliczny polerowany PAR
- łącznik instalacyjny 10A, IP20, standard podwyższony
- gn. podwójne z uziemieniem, 16A, IP20, standard podwyższony
- zestaw komputerowy - w każdym zestawie znajduje się
1 gn. RJ45/5e oraz 3 gn. DATA, standard podwyższony

UWAGI:

- Wysokość montażu gniazd i łączników - zgodnie z opisem
- Przekroje przewodów - zgodnie ze schematami tablic
- Dokładną lokalizację gniazd w poszczególnych pomieszczeniach
uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa

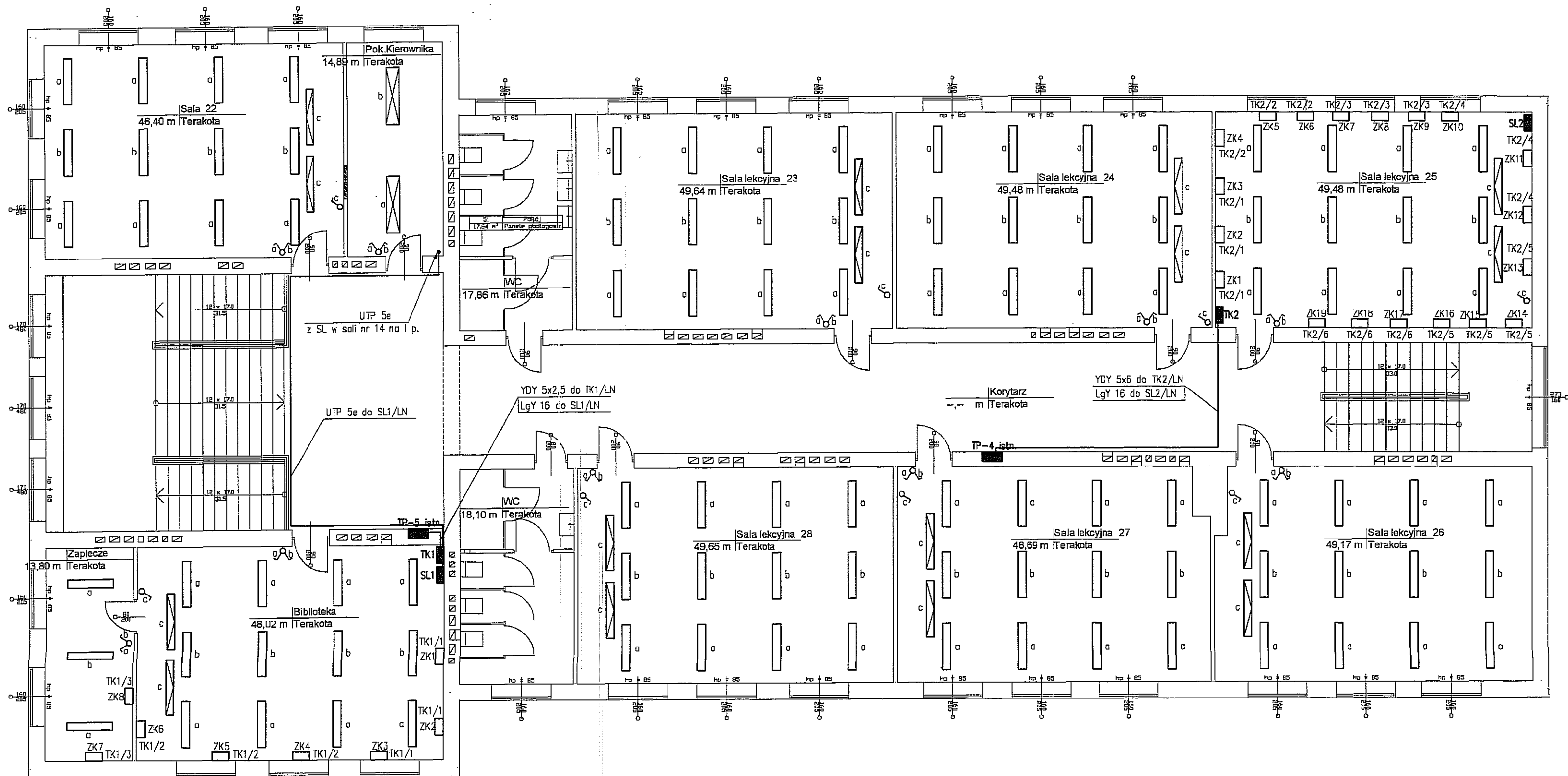
UKŁAD SIECI "TT"

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krochmalna	data:
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych	
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU	
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:



UKŁAD SIECI "TT"

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/3
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	1:100
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krachmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT I PIĘTRA		
projektował:	inż. Bożenna Graszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	<i>Gronek</i>



LEGENDA:

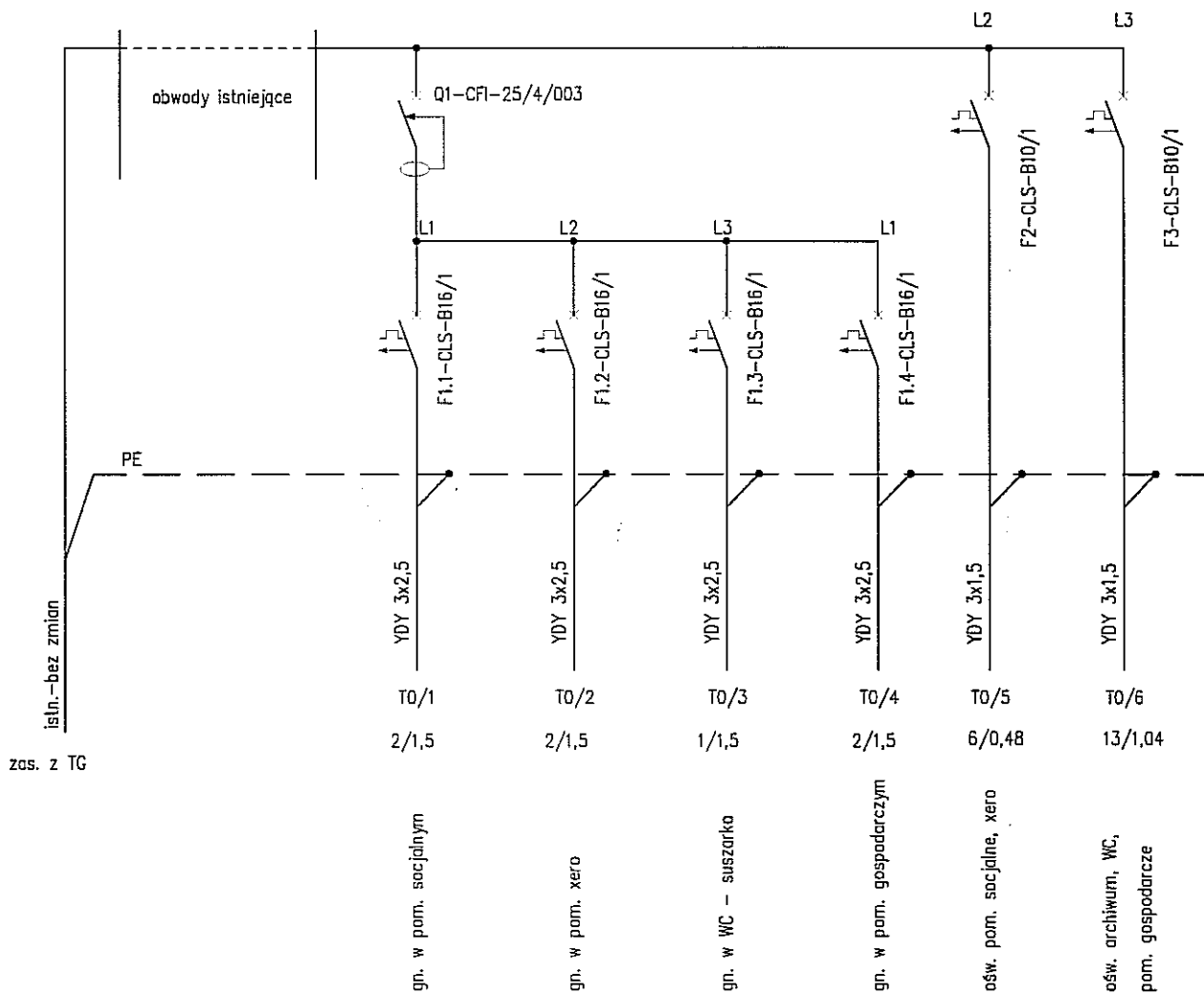
- oprawa MONZA II T5 DI-IN (PLEXIFORM) 2x28W EVG, raster paraboliczny polerowany PAR
- oprawa MONZA (PLEXIFORM) 2x58W EVG, raster paraboliczny polerowany PAR
- oprawa asymetryczna MONZA (PLEXIFORM) 1x58W EVG
- łącznik instalacyjny 10A, IP20, standard podwyższony
- zestaw komputerowy – w każdym zestawie znajduje się 1 gn. RJ45/5e oraz 3 gn. DATA, standard podwyższony

UWAGI:

- Oprawy asymetryczne MONZA nad tablicami montować na linkach na wys. 2,7m nad podłogą i w odległości 0,8m od tablicy
- Wysokość montażu gniazd i łączników – zgodnie z opisem
- Przekroje przewodów – zgodnie ze schematami tablic
- Dokładną lokalizację gniazd w poszczególnych pomieszczeniach uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa

UKŁAD SIECI "TT"

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	1:10
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krochmalna	data:	05-21
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT II PIĘTRA		
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	



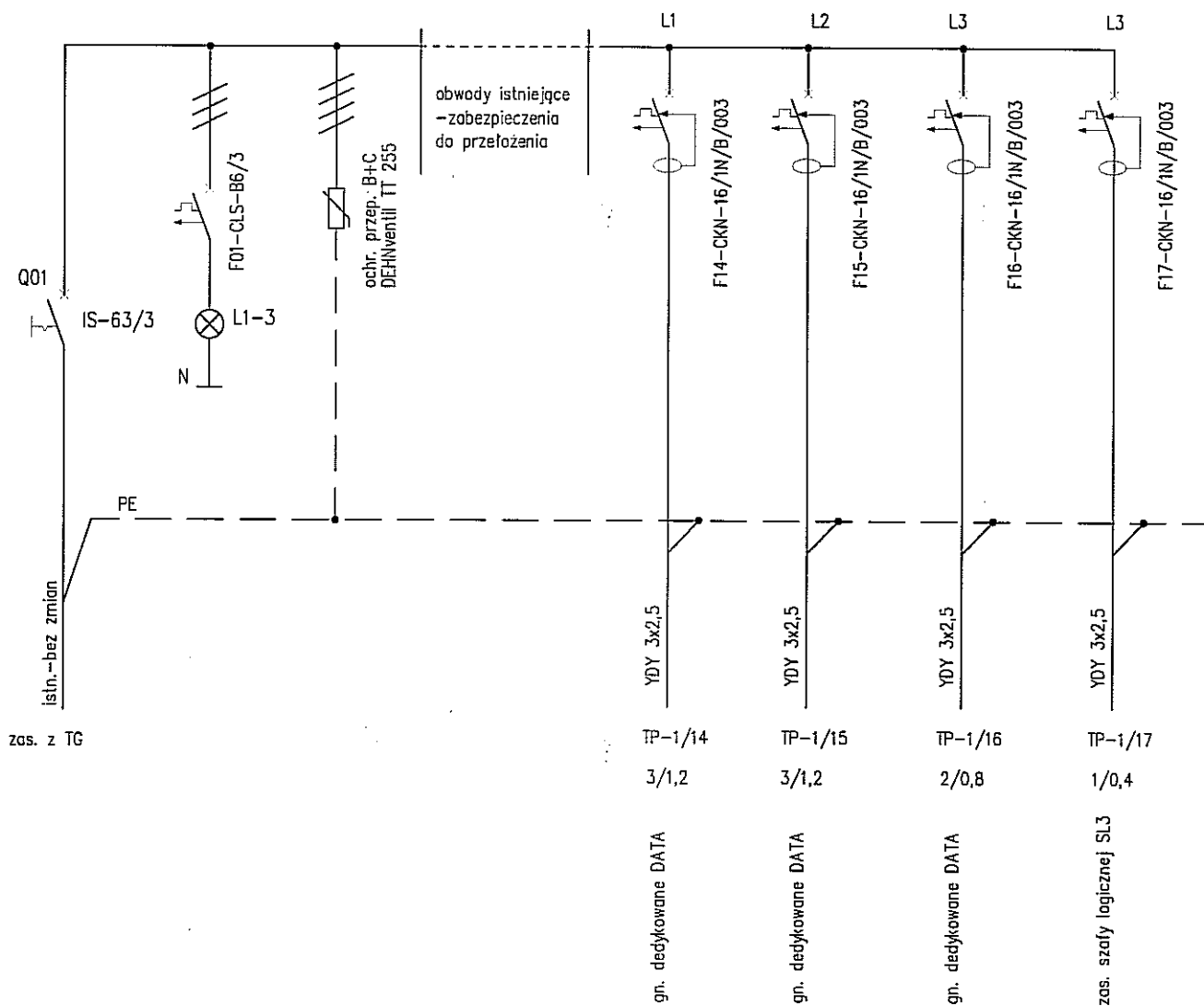
UWAGI:

1. Istniejąca tablica T0 pozostaje bez zmian.
W T0 jest rezerwa miejsca – 5 modułów,
kolejne 5 modułów wolnego miejsca powstanie
po zdemontowaniu niewykorzystanych aparatów.
W to miejsce należy zabudować zabezpieczenia
nowych obwodów – zgodnie ze schematem.
2. Osprzęt modułowy MOELLER lub równoważny

OCHRONA DODATKOWA

– szybkie samoczynne wyłączenie zasilania
w układzie TT

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/5
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krachmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA: Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY T0			
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	<i>Bożenna Groszek</i>



Q01	F01	L1-3	ochr. B+C
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

zabezpieczenia przełożone z istniejącej tablicy

F14	F15	F16	F17
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

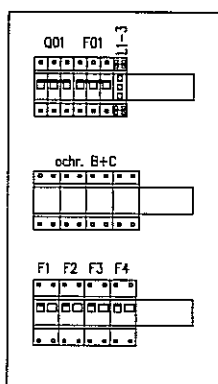
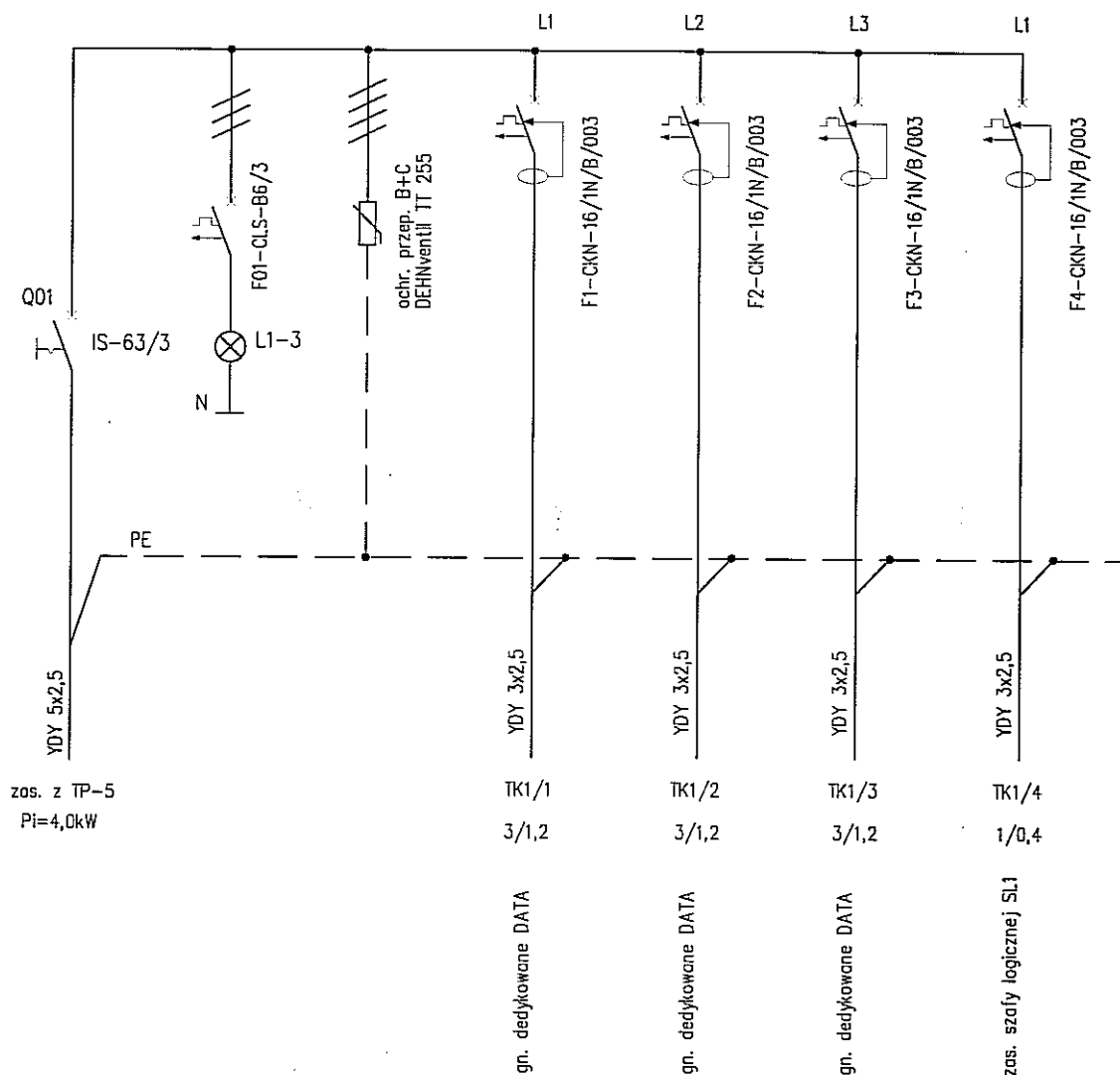
OCHRONA DODATKOWA

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT
- obudowa II kl. izolacji

UWAGI:

1. Obudowa UNIVERS HAGER IP44, pt, II kl. izolacji 3X24 moduły; 500x550x205 (wys.,xszer.xgł.)
2. Osprzęt modułowy MOELLER lub równoważny

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/6
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krochmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT TABLICZY TP-1		
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpisał:	<i>Bożenna Groszek</i>



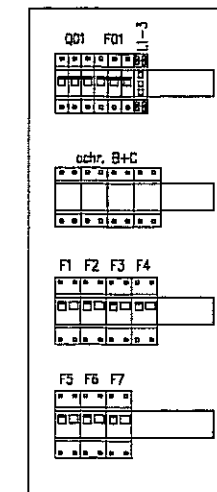
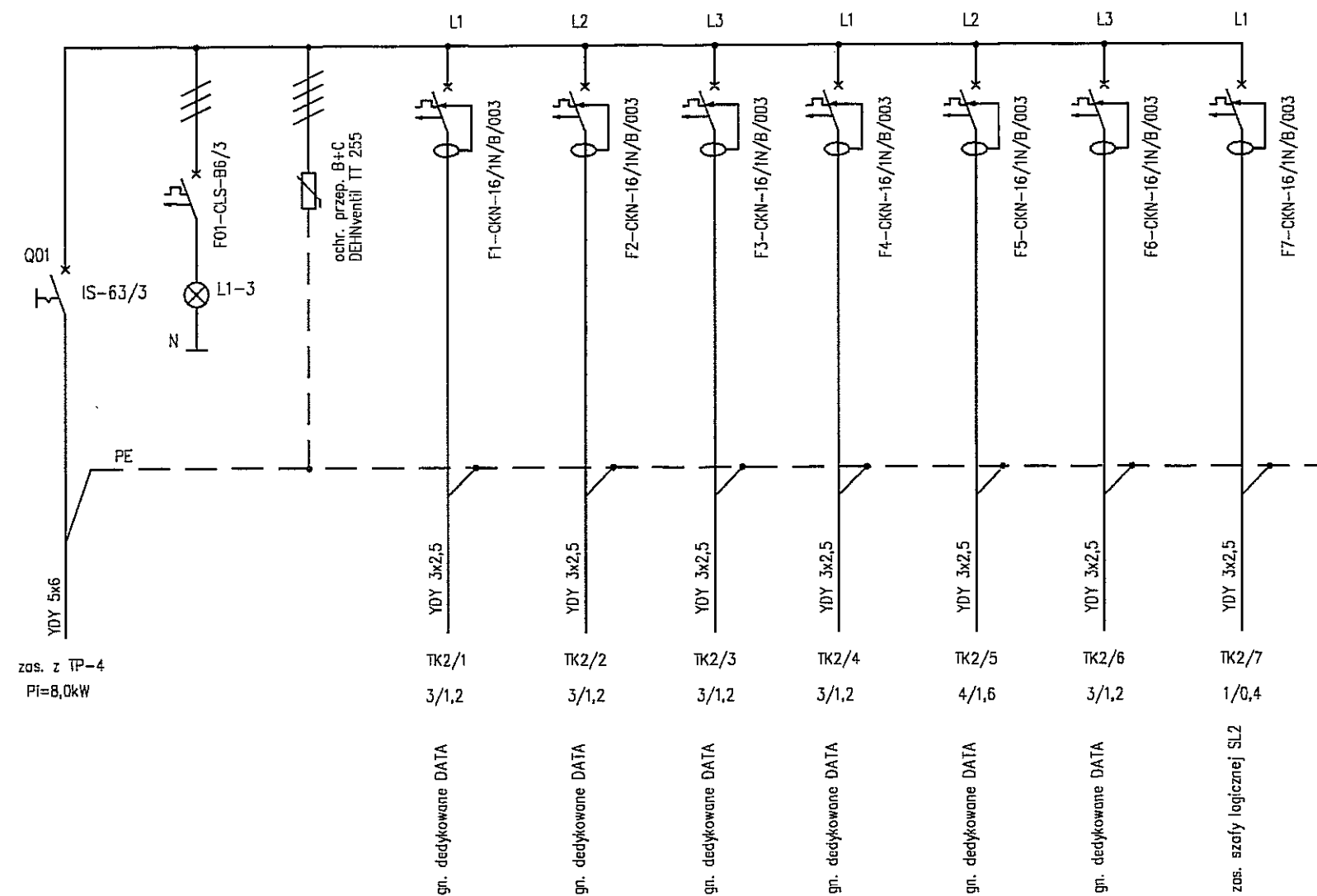
OCHRONA DODATKOWA

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT
- obudowa II kl. izolacji

UWAGI:

1. Obudowa GOLF VS (HAGER) IP40, nt, II kl. izolacji 3X12 modułów; 500x282x99 (wys.,xszer.xgł.)
2. Osprzęt modułowy MOELLER lub równoważny
3. W tablicy TP-5 należy dobudować rozłącznik bezpiecznikowy np. Z-SLS/CEK16/3

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/7
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krochmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT TABLICY TK1		
projektował:	inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	<i>Bożenna Groszek</i>



UWAGI:

- Obudowa GOLF VS (HAGER) IP40, nt, II kl. izolacji 4X12 modułów; 647x282x99 (wys.,xszer.xgł.)
- Osprzęt modułowy MOELLER lub równoważny
- W tablicy TP-4 należy dobudować rozłącznik bezpiecznikowy np. Z-SLS/CEK25/3

OCHRONA DODATKOWA

- szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT
- obudowa II kl. izolacji

INWESTOR:	Gmina Lublin	nr rys.:	E/8
INWESTYCJA:	Remont Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 6 na potrzeby Centrum Kształcenia Ustawicznego	skala:	
LOKALIZACJA:	Lublin, ul. Krachmalna	data:	05-2011
TYTUŁ OPRACOWANIA:	Projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych		
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT TABLICZY TK2		
projektant:	Inż. Bożenna Groszek upr. bud. nr St-88/78	podpis:	<i>Bożenna Groszek</i>