

KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU
TOM 1 SEGMENT A

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

ADRES OBIEKTU: ul. Świerkowa, Lublin
NR DZIAŁKI : 188,189,1/14,204/2,1/17

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji i Remontów

mgr inż. Marek Mitynczyk

INWESTOR : URZĄD MIASTA LUBLIN
UL. WIENIAWSKA 14
20-071 LUBLIN

STADIUM : PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT: Instalacje elektryczne wewnętrzne

Oświadczam że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej

AUTOR PROJEKTU : inż. Łukasz Olejnik
nr upr. KUP/0072/PW0E/08

inż. Łukasz Olejnik
Upoważniony do badania i kierowania
robotami budowlanymi i instalacyjnymi
instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr upr. : KUP/0072/PW0E/08

SPRAWDZAJĄCY: inż. Krzysztof Żekoński
nr upr. WBPP-NB-7210/301/82

inż. Krzysztof Żekoński
upr. bud. WBPP-NB-7210/301/82
Projektowanie i kierowanie robotami
bez ograniczeń w zakresie instalacji elektrycznych
ryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych

DATA WYKONANIA PROJEKTU : 25 luty 2011

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1	Opis techniczny	4
1.1.	Przedmiot opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania	4
1.3.	Zakres opracowania	4
1.4.	Przepisy i normy	4
1.5.	Zasilanie budynku	5
1.6.	Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji	5
1.6.1.	Główna tablica rozdzielcza	5
1.6.2.	Tablice elektryczne piętrowe TE	5
1.6.3.	Tablica TE-K	5
1.6.4.	Instalacje oświetlenia	6
1.6.5.	Instalacje siły i gniazd wtykowych	6
1.6.6.	Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej	7
1.6.7.	Instalacja odgromowa	7
1.6.8.	Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze	7
1.7.	Uwagi końcowe	7
2	Obliczenia	9
Rysunki		
E-1 – Ogólny plan zasilania		
E-2 – Segment A - Rzut piwnicy – siła		
E-3 – Segment A - Rzut piwnicy – oświetlenie		
E-4 – Segment A - Rzut parteru – siła		
E-5 – Segment A - Rzut parteru – oświetlenie		
E-6 – Segment A - Rzut I piętra – siła		
E-7 – Segment A - Rzut I piętra – oświetlenie		
E-8 – Segment A - Rzut dachu		

1 Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej dla inwestycji nazwanej jako: „Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu” ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,204/2,1/17.

1.2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- projekty budowlany branży architektonicznej i branż instalacyjnych,
- wizja lokalna na terenie inwestycji,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.3. Zakres opracowania

- główna tablica rozdzielcza budynku,
- tablice elektryczne strefowe budynku,
- instalacje siłowe,
- instalacje gniazd elektrycznych wtykowych,
- instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

1.4. Przepisy i normy

- PN - IEC 60364-4-443 – ochrona od przepięć,
- PN - IEC 61024-1 – ochrona odgromowa,
- PN - IEC 60364-5-523 – obciążalność prądowa
- PN - EN 12464-1 – oświetlenie miejsc pracy
- PN - EN 1838 – oświetlenie awaryjne
- N SEP-E-003:2004 – elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN - HD 60364-4-41 : 2000 – ochrona od porażeń

Oraz inne normy i przepisy przywołane Prawem Budowlanym w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 12 marca 2009r) do obowiązkowego stosowania.

1.5. Zasilanie budynku

Projektowane budynki zasilane będą ze stacji transformatorowej K216 kablem YAKY 4x300mm² do złącza kablowo-pomiarowego umieszczonego na ścianie budynku A w miejscu pokazanym na rzutach. Projekt kabla zasilającego wg oddzielnego opracowania. Ze złącza kablowo-pomiarowego do głównej tablicy rozdzielczej budynku wyprowadzić kabel YKY 4x240mm² układany w rurze pod posadzką. Główna tablica rozdzielcza zlokalizowana będzie w piwnicy budynku A. Zasilane z niej będą: tablice strefowe TE, rozdzielnia kotłowni oraz oświetlenie zewnętrzne.

1.6. Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji

Planowana inwestycja polegać będzie na wykonaniu instalacji oświetleniowej, instalacje gniazd wtykowych, rozdzielnic elektrycznych, rozdzielnic głównej, wewnętrznych linii zasilających

1.6.1. Główna tablica rozdzielcza

Główna tablica rozdzielcza budynku umieszczona będzie w piwnicy budynku A. Tablice należy wykonać jako wolnostojącą, z materiału izolacyjnego (II klasa izolacji), zamykaną drzwiami o stopniu ochrony IP40 standardu nie gorszego niż Hager. W głównej tablicy rozdzielczej należy zabudować takie elementy jak: wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym dla wyłącznika p.poż., ogranicznik przepięć klasy B+C z dodatkowym zabezpieczeniem, rozłączniki bezpiecznikowe dla wewnętrznych linii zasilających, wyłącznik nadprądowy z członem różnicowoprądowym dla urządzeń p.poż.. Kable i przewody należy doprowadzić do tablicy poprzez dławice uszczelniające. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika.

1.6.2. Tablice elektryczne piętrowe TE

Tablice piętrowe znajdować się będą w pomieszczeniach komunikacji budynków na poszczególnych piętrach. Wykonane będą jako podtynkowe, o drugiej klasie izolacji (wykonane z materiału izolacyjnego), zamykane drzwiami na klucz o stopniu ochrony min. IP30 standardu nie gorszego niż oferowane przez firmę „Hager”. W tablicach należy zabudować takie elementy jak: rozłącznik główny, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe, lampki sygnalizacyjne, przekaźniki impulsowe do załączania oświetlenia, rozłączniki bezpiecznikowe, oraz ogranicznik przepięć klasy C. Kable i przewody należy doprowadzić do tablicy pod tynkiem przez otwory pomiędzy elementami konstrukcyjnymi obudowy. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodu przez użytkownika.

1.6.3. Tablica TE-K

Rozdzielnica kotłowni według oddzielnego opracowania.

1.6.4. Instalacje oświetlenia

Instalacja oświetleniowa wykonywana będzie przewodami YDYżo 3x1,5 lub YDYżo 4x1,5 układanymi pod tynkiem (w pomieszczeniach z sufitem naturalnym) na korytach kablowych tam gdzie zastosowano sufity podwieszane. Przewody do opraw wbudowanych w sufit prowadzić w rurach karbowanych. We wszystkich pomieszczeniach przewiduje się oprawy z fluorescencyjnym źródłem światła. Wszystkie oprawy należy wyposażyć w stateczniki elektroniczne.

Część opraw oświetleniowych oznaczonych na rysunkach symbolem AW (oświetlenie awaryjne) wyposażona jest w własną baterię. Bateria ta ma zapewnić 50% strumienia świetlnego oprawy (przez godzinę) na wypadek zaniku zasilania podstawowego. Baterie umieszczone w oprawach podlegają okresowej kontroli według zaleceń producenta.

Łączniki we wszystkich pomieszczeniach montować na wysokości 1,4m.

Tabela I Wykaz poziomów natężeń światła w pomieszczeniach (wartości przyjęte do obliczeń)

Pomieszczenie	Przyjęta wartość natężenia światła
Komunikacja	100lx
Sanitariaty/szatnie	200lx
Labolatoria	500lx
Pomieszczenia biurowe	500lx
Pomieszczenia dydaktyczne	500lx
Magazyny	100lx
Szatnia	200lx

1.6.5. Instalacje siły i gniazd wtykowych

W projektowanym budynku przewiduje się następujące instalacje siłowe:

- zasilanie tablic piętrowych,
- zasilanie urządzeń wentylacji,
- zasilanie urządzeń technologicznych.

Gniazda ogólne jednofazowe należy wykonać jako podtynkowe z bolcem ochronnym PE. W sanitariatach, w pomieszczeniach laboratoryjnych i w pobliżu umywalek stosować gniazda IP-44 (bryzgoszczelne). Instalacje siły i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYżo ułożonymi podobnie jak w opisanej powyżej instalacji oświetleniowej. Przekroje przewodów zostały podane na schematach. W sanitariatach gniazda montować na wysokości 1,4m (stosować osprzęt bryzgoszczelny), w pracowniach i pomieszczeniach laboratoryjnych na wysokości 1,2m, w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,3m. Gniazda wtykowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmę „ELDA”.

Wewnętrzne linie zasilające budynku należy układać:

- na korycie kablowym w rurach o odpowiedniej szerokości nad sufitem podwieszonym w ciągach komunikacyjnych (szerokości koryt i ich trasy podane na rzutach kondygnacji
- w pionie kablowym w rurach o odpowiedniej szerokości na odcinkach pionowych i na odcinkach od koryta kablowego do tablic elektrycznych.

Wentylatory dachowe łączyć poprzez wyłączniki serwisowe np. 4G25 w wykonaniu szczelnym.

1.6.6. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Układ ochrony przeciwprzepięciowej dla projektowanego budynku składa się z:

- ogranicznika przepięć klasy B+C znajdującego się w głównej tablicy rozdzielczej,
- ograniczników przepięć klasy C znajdujących się w poszczególnych tablicach strefowych, mieszkaniowych, biurowych.

Aparaty przeciwprzepięciowe o standardzie nie gorszym niż oferowane przez firmy Moeller, Phoenix Contact, DEHN.

1.6.7. Instalacja odgromowa

Instalacje odgromową należy wykonać w postaci siatki nieizolowanych zwodów poziomych drutem Dfe/Zn Ø8mm metodą naprężną. Przewody odprowadzające (drut Dfe/Zn Ø8mm) układać w rurce instalacyjnej PCV o średnicy 37mm ułożonej pod tynkiem. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym poprzez zaciski kontrolne, które należy umieścić na wysokości 1,4m w zamykanej metalowymi drzwiami wnęcie o wymiarach 200x200. Wszystkie wystające elementy na dachu (nie urządzenia elektryczne) połączyć z siatką zwodów. Uziom otokowy wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm i układać na głębokości 0,6m w ziemi w odległości 1,0m od fundamentów. Do uziomu otokowego podłączyć główną szynę wyrównawczą.

1.6.8. Instalacja ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Ochronie podlegają:

- bolce ochronne gniazd wtykowych,
- metalowe korpusy urządzeń,
- metalowe koryta kablowe
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Jako zabezpieczenie uzupełniające przed porażeniem we wszystkich obwodach zastosowano wyłączniki z funkcją różnicowoprądową.

Główną szynę połączeń wyrównawczych projektuje obok głównej tablicy rozdzielczej. Do szyny połączeń wyrównawczych należy połączyć uziom otokowy budynku, wszystkie metalowe części instalacji wodnych i kanalizacyjnych. Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwały w czasie i chroniony przed korozją. Rezystancja uziemienia powinna wynosić $R \leq 1 \Omega$.

1.7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym oraz Polskimi Normami.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy

dokonać pomiarów izolacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Bydgoszcz luty 2011 r.

Opracował

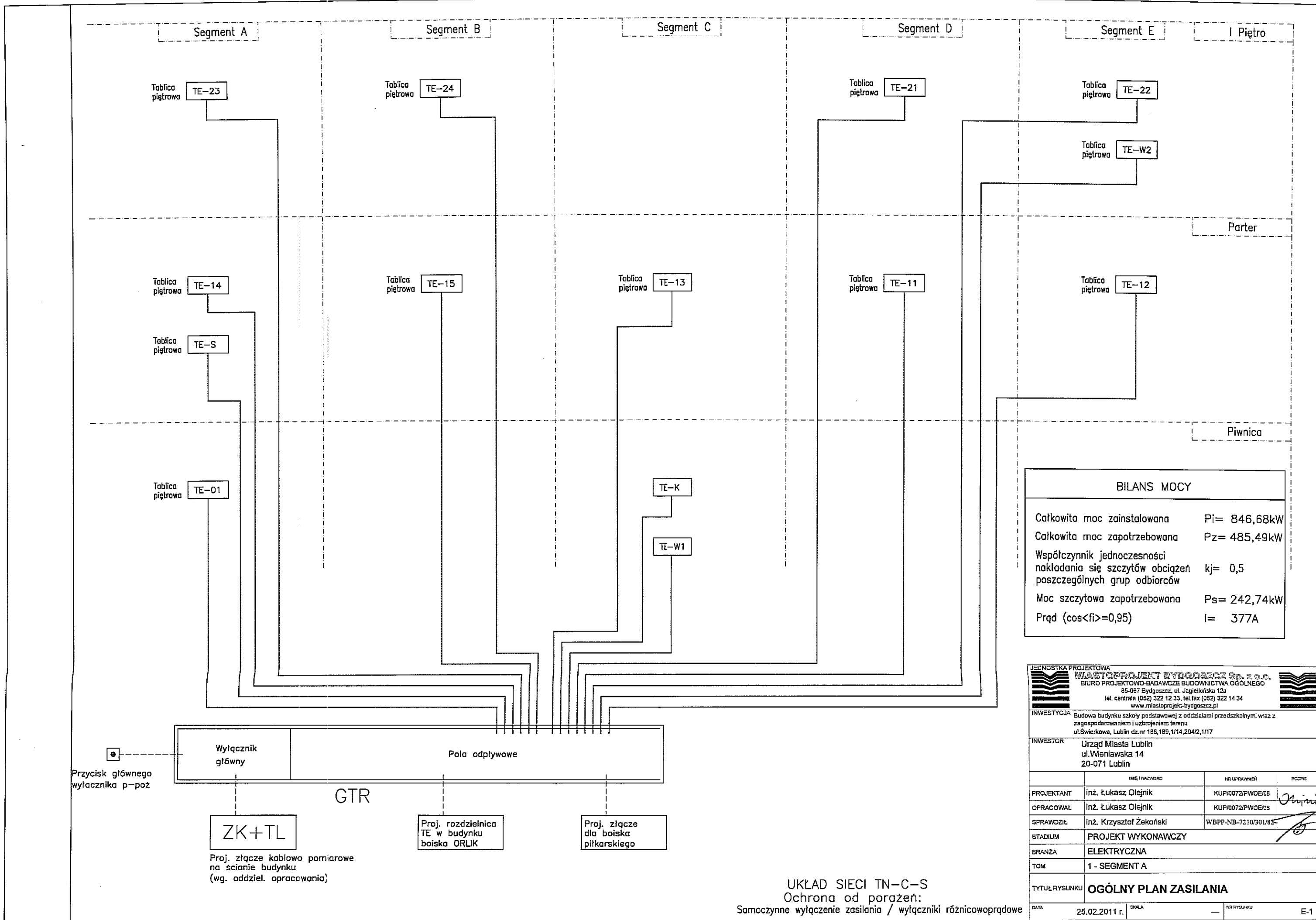
inż. Łukasz Olejnik

inż. Łukasz Olejnik
Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Ogólnego
„Miastoprojekt - Bydgoszcz” Sp. z o.o.
ul. Główna 10, 85-201 Bydgoszcz
tel. 52 320 10 10, 52 320 10 11, 52 320 10 12
e-mail: klp@0072.pwoe.us

2 Obliczenia

ODBIORNIK	Symbol kabla	Pi [kW]	COS fi	kz	Ps [kW]	U [V]	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	Typ przewodu	ILOŚĆ ŻYŁ	PRZEKRÓJ [mm ²]	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK NAPIĘCIA [%]	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [katalogowa]	WSP. KORYGUJĄCY	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [skorygowana]	TYP BEZPIECZNIKA	Skorygowana wartość zabezpieczenia	warunek Ib<In<Iz [1] - jeśli spełniony	warunek Iz<1,45*Iz [1] - jeśli spełniony
							Ib	In								Iz		Iz		
TE-01	W01	30,45	0,90	0,53	16,14	400	25,88	32	L-Gs	54	5	10	0,13	53	0,8	42	WT-00/gG	29	1	1
TE-W1	WW1	25,90	0,90	1,00	25,90	400	41,54	50	L-Gs	54	5	16	0,68	72	0,8	58	WT-00/gG	45	1	1
TE-K	WK	3,00	0,90	1,00	3,00	400	4,81	6	L-Gs	54	5	6	0,26	38	1,0	38	WT-00/gG	5	1	1
TE-11	W11	82,37	0,90	0,53	43,66	400	70,01	80	L-Gs	54	5	35	1,17	117	0,8	94	WT-00/gG	72	1	1
TE-12	W12	55,13	0,90	0,54	29,77	400	47,74	50	L-Gs	54	5	16	1,93	72	0,8	58	WT-00/gG	45	1	1
TE-13	W13	158,57	0,90	0,50	79,29	400	127,15	160	L-Gs	54	5	95	1,26	219	0,8	175	WT-00/gG	144	1	1
TE-14	W14	95,24	0,90	0,53	50,48	400	80,95	100	L-Gs	54	5	50	0,61	142	0,8	114	WT-00/gG	90	1	1
TE-15	W15	48,22	0,90	0,54	26,04	400	41,76	50	L-Gs	54	5	16	2,34	72	0,8	58	WT-00/gG	45	1	1
TE-S	WS	4,31	0,90	1,00	4,31	230	20,82	25	YDYzo	54	3	4,0	2,33	34	0,8	27	WT-00/gG	23	1	1
TE-21	W21	100,91	0,90	0,52	52,47	400	84,15	100	L-Gs	54	5	50	5,22	142	0,8	114	WT-00/gG	90	1	1
TE-22	W22	29,79	0,90	0,53	15,79	400	25,32	32	L-Gs	54	5	10	4,27	53	0,8	42	WT-00/gG	29	1	1
TE-23	W23	97,77	0,90	0,53	51,82	400	83,10	100	L-Gs	54	5	50	4,32	142	0,8	114	WT-00/gG	90	1	1
TE-24	W24	44,54	0,90	0,54	24,05	400	38,57	40	L-Gs	54	5	10	6,60	53	0,8	42	WT-00/gG	36	1	1
TE-W2	WW2	19,48	0,90	1,00	19,48	400	31,24	32	L-Gs	54	5	10	7,24	53	0,8	42	WT-00/gG	29	1	1
RE-BOISKO	WBOISKO	11,00	0,90	0,30	3,30	400	5,29	6	YKY	54	5	4	0,88	44	0,8	35	WT-00/gG	5	1	1
ORLIK	WORLIK	40,00	0,90	1,00	40,00	400	64,15	80	YKY	54	5	25	3,59	128	1,0	128	WT-00/gF	72	1	1

Całkowita moc zainstalowana Pi=846,68kW
 Całkowita moc zapotrzebowana Pz=485,49kW
 Współczynnik jednoczesności kz=0,5
 Moc szczytowa zapotrzebowana Ps=242,74kW



BILANS MOCY	
Całkowita moc zainstalowana	Pi= 846,68kW
Całkowita moc zapotrzebowana	Pz= 485,49kW
Współczynnik jednoczesności nakładania się szczytów obciążeń poszczególnych grup odbiorców	kj= 0,5
Moc szczytowa zapotrzebowana	Ps= 242,74kW
Prąd (cosϕ=0,95)	I= 377A

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34
 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl

INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu
 ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17

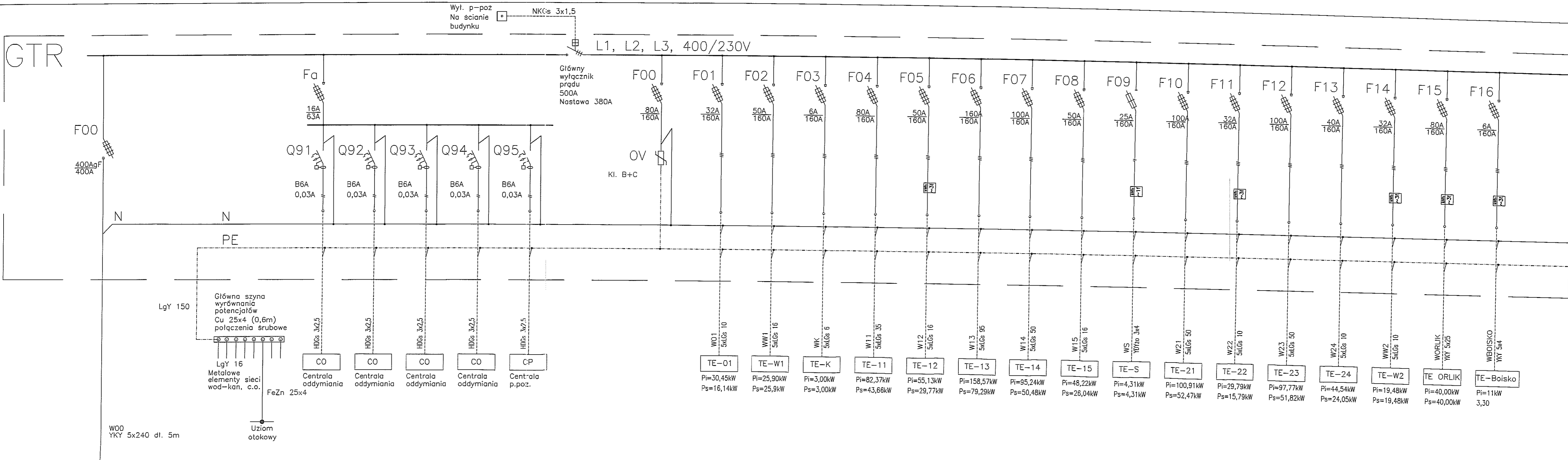
INWESTOR Urząd Miasta Lublin
 ul. Wieniawska 14
 20-071 Lublin

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekański	WBPP-NB-7210/301/85	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	1 - SEGMENT A		

TYTUŁ RYSUNKU		DATA	SKALA	NR RYSUNKU
OGÓLNY PLAN ZASILANIA		25.02.2011 r.	—	E-1

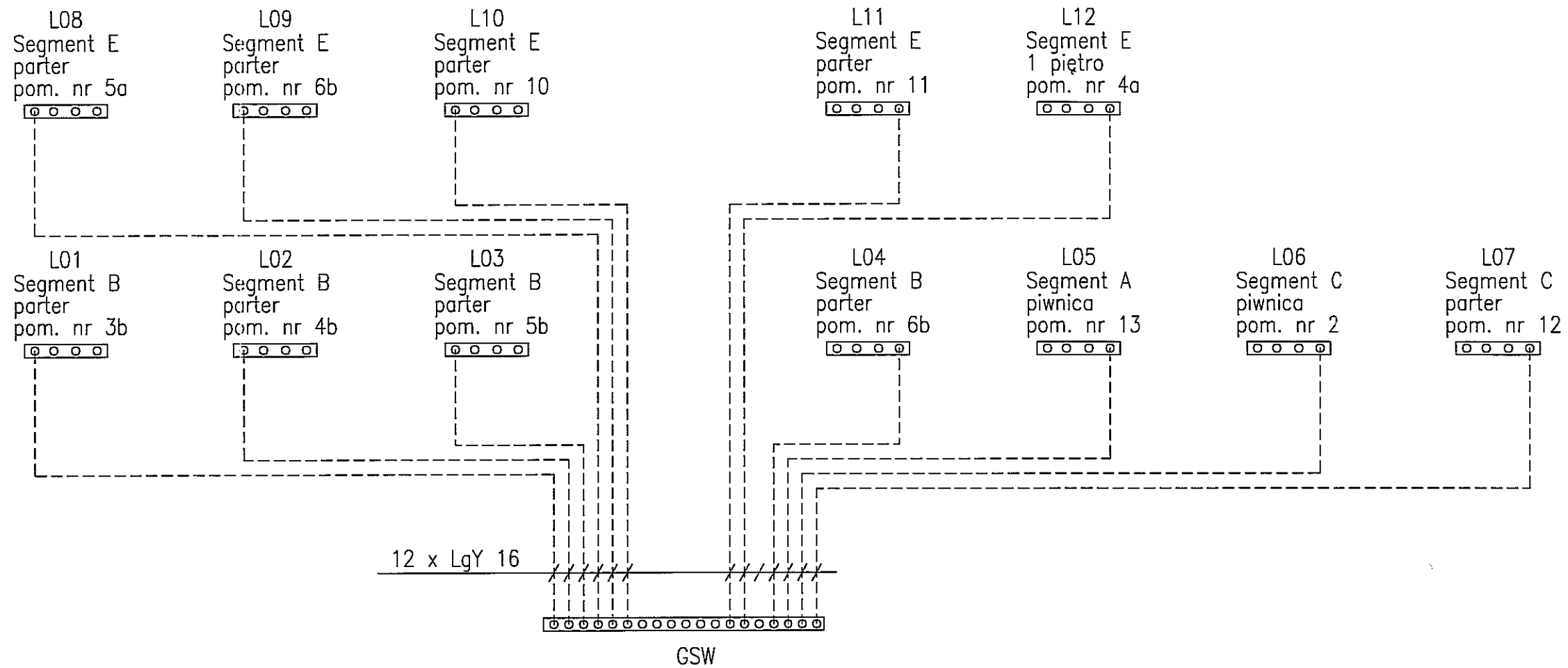
UKŁAD SIECI TN-C-S
 Ochrona od porażen:
 Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

GTR

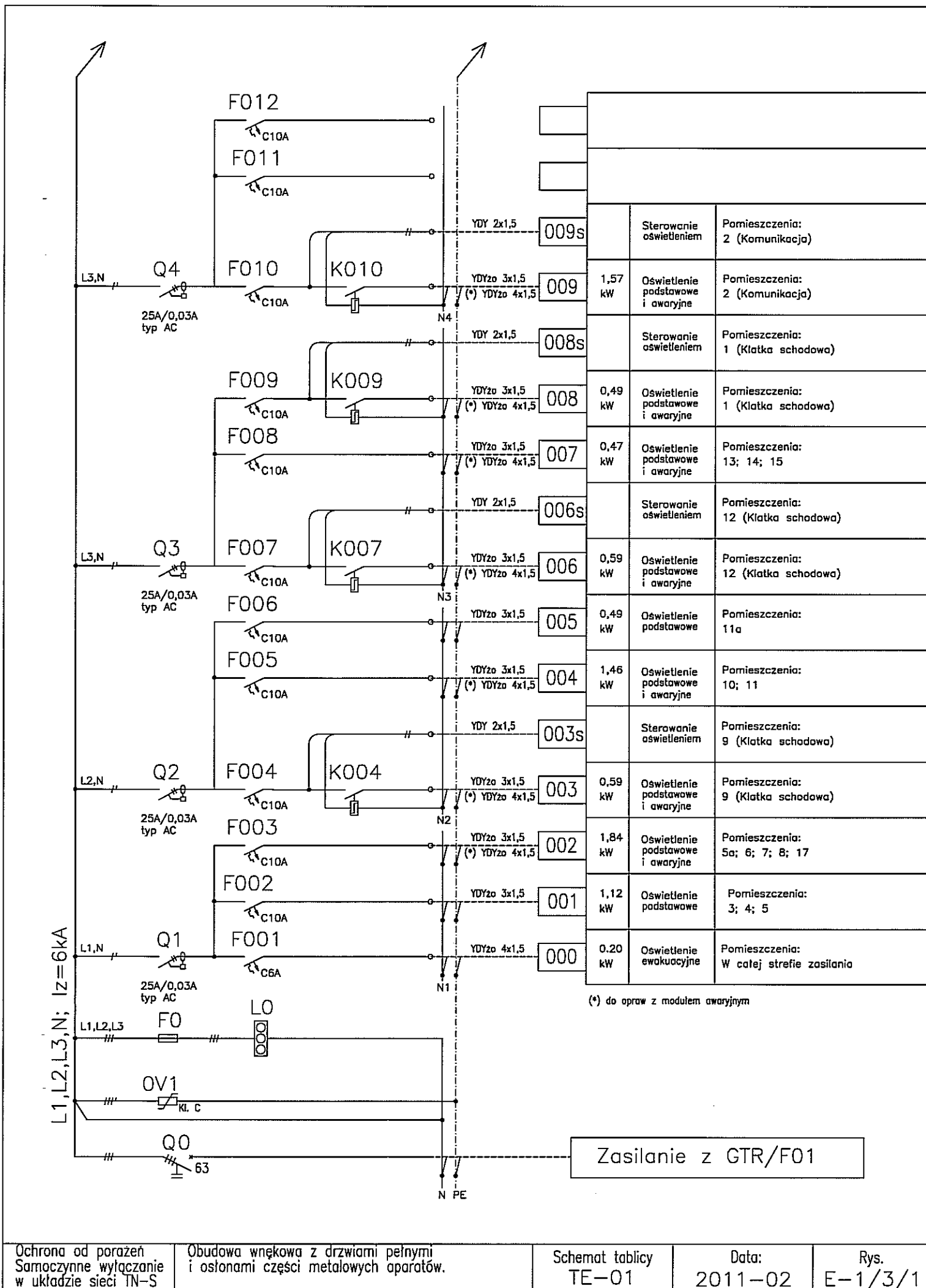


UKŁAD SIECI TN-C-S
Ochrona od porażeń:
Samoczynne wyłączenie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OSOBNIEGO ul. Jagiellońska 12a 20-071 Lublin tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.mbioprojekt-budgospol.pl			
INWESTYCJA: Budowa budynku szklany podsklepieniowy z oddzieleniem przedszkólnym wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188, 185, 1/14, 204/2, 1/7			
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin ul. Weniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PWO.05	
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PWO.05	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/01/02	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	1 - SEGMENT A		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT GŁÓWNEJ TABLICY ROZDZIELCZEJ		
DATA	25.02.2011 r.	STRONA	1 z 1



JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel./fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,204/2,1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Włeniawska 14 20-071 Lublin			
	IME I NAZWIŚCIE	NR UPRAWNIEN	PODPS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Zekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	ELEKTRYCZNA		
TOM	1 - SEGMENT A		
TYTUŁ RYSUNKU Schemat połączeń wyrównawczych			
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	---
		NR RYSUNKU	E-1/2



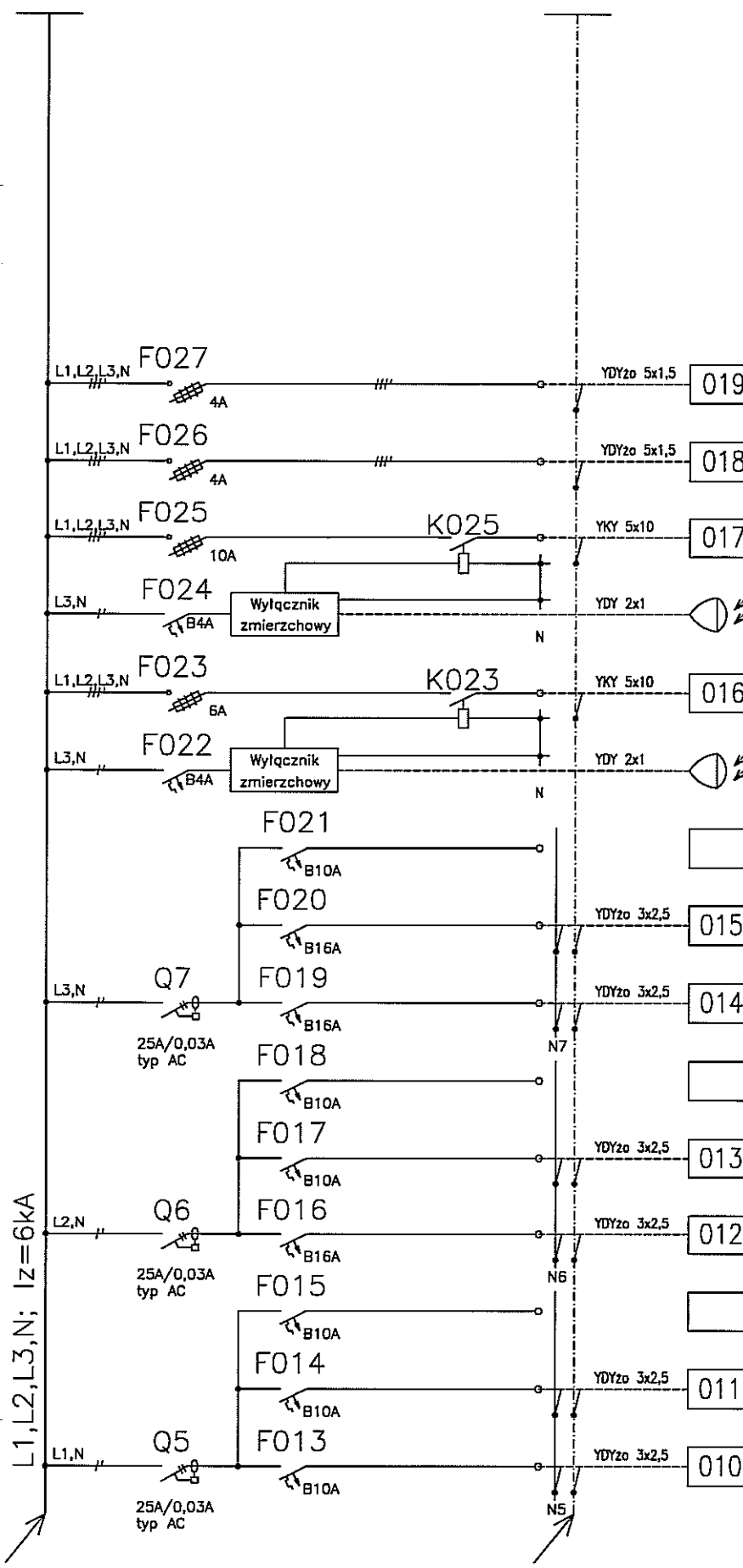
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wewnątrz z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-01

Data:
2011-02

Rys.
E-1/3/1



019	1,5 kW	Zasilanie pompy wodnej	Pomieszczenia: 17
018	1,1 kW	Zasilanie hydroforni	Pomieszczenia: 3
017	4,27 kW	Oświetlenie zewnętrzne	Obwód nr II
		Czujnik zewnętrzny (na ścianie budynku)	
016	2,37 kW	Oświetlenie zewnętrzne	Obwód nr I
		Czujnik zewnętrzny (na ścianie budynku)	
		Rezerwa	
015	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 6
014	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 7
		Rezerwa	
013	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 8; 10
012	2,2 kW	Gniazdo czajnika	Pomieszczenia: 13
		Rezerwa	
011	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 13; 14
010	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 2; 3; 4; 15

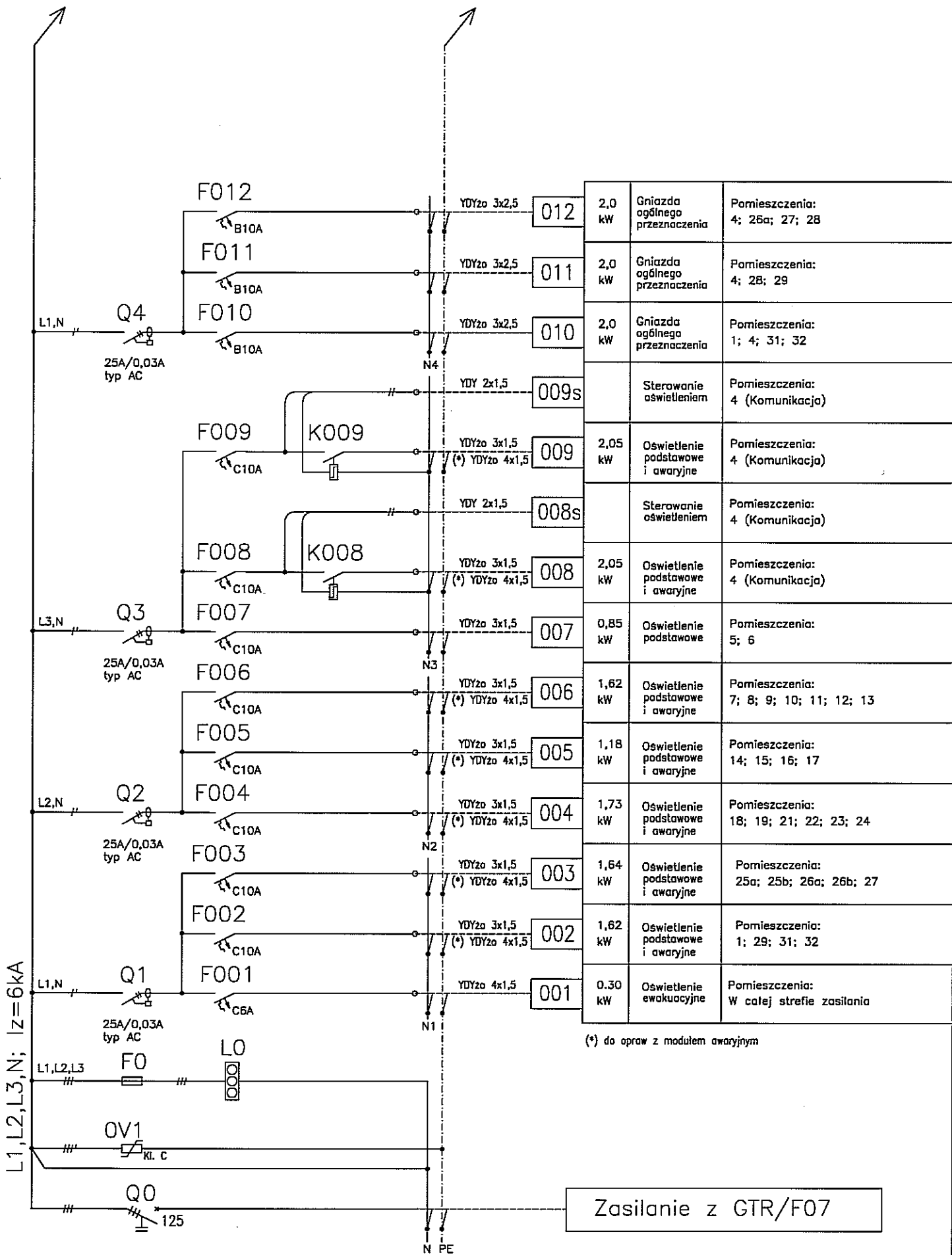
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-01

Data:
2011-02

Rys.
E-1/3/2



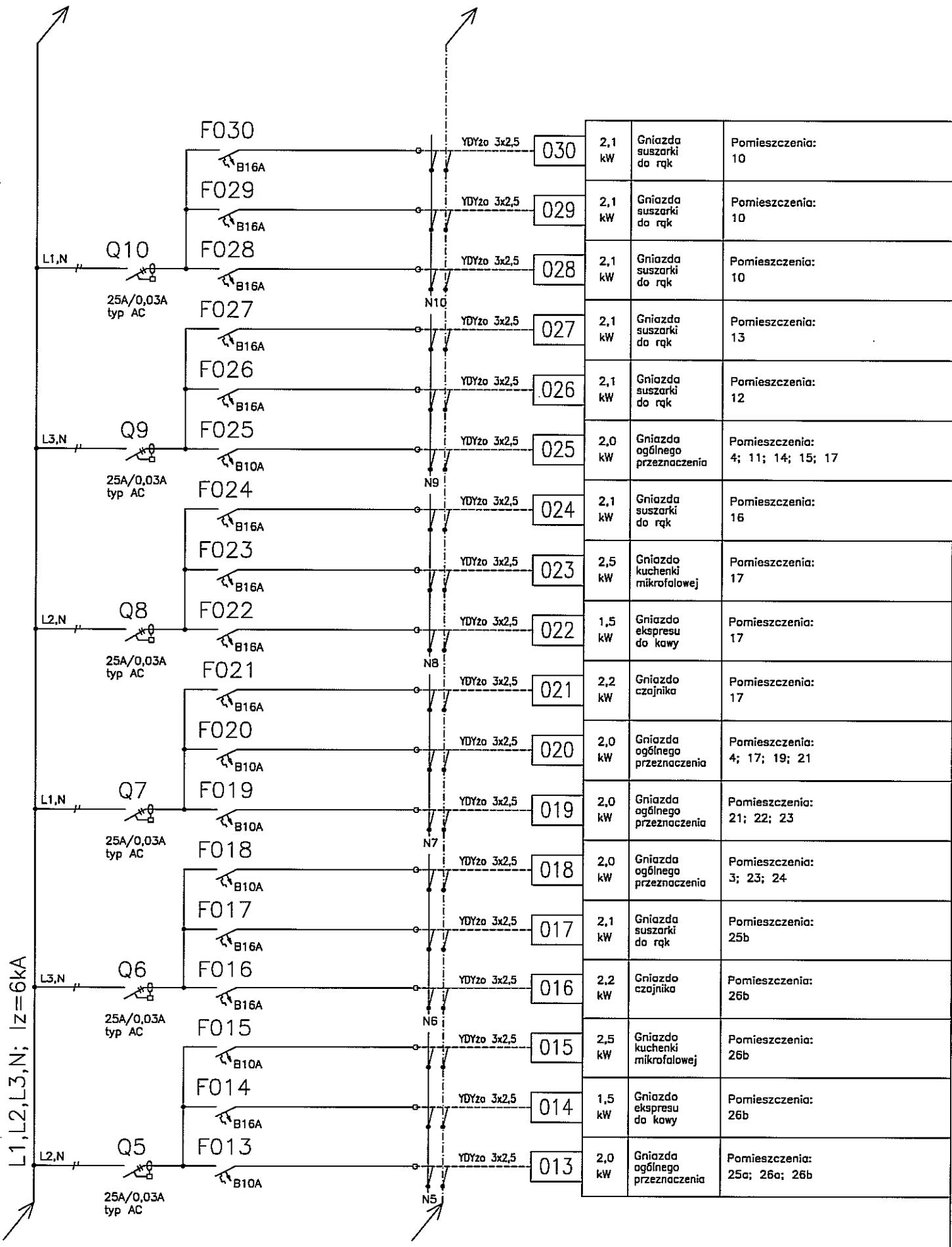
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wewnątrz z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-14

Data:
2011-02

Rys.
E-1/4/1



030	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 10
029	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 10
028	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 10
027	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 13
026	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 12
025	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 4; 11; 14; 15; 17
024	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 16
023	2,5 kW	Gniazda kuchenki mikrofalowej	Pomieszczenia: 17
022	1,5 kW	Gniazdo ekspresu do kawy	Pomieszczenia: 17
021	2,2 kW	Gniazdo czajnika	Pomieszczenia: 17
020	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 4; 17; 19; 21
019	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 21; 22; 23
018	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 3; 23; 24
017	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 25b
016	2,2 kW	Gniazdo czajnika	Pomieszczenia: 26b
015	2,5 kW	Gniazdo kuchenki mikrofalowej	Pomieszczenia: 26b
014	1,5 kW	Gniazdo ekspresu do kawy	Pomieszczenia: 26b
013	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 25a; 26a; 26b

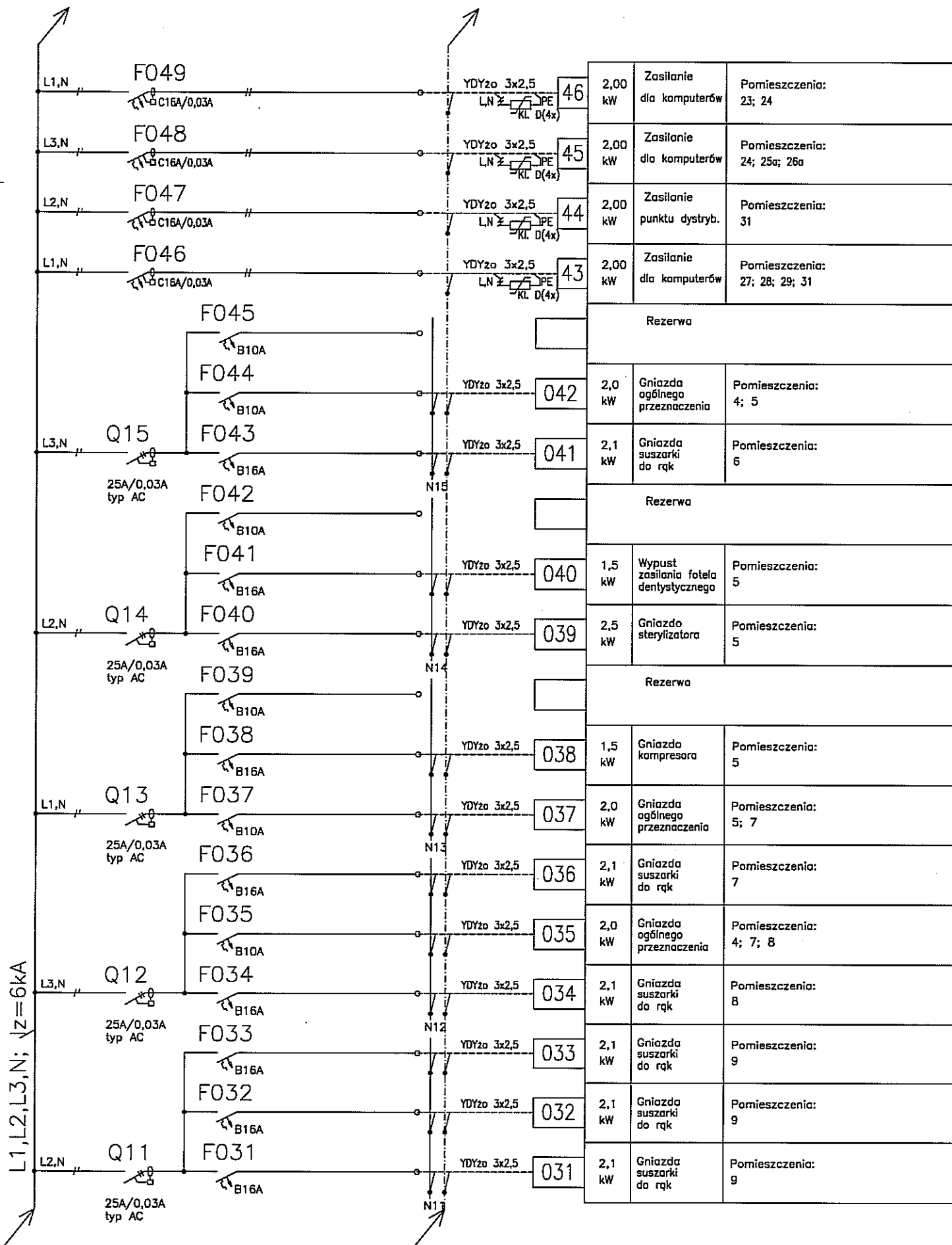
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnętrza z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-14

Data:
2011-02

Rys.
E-1/4/2



2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 23; 24
2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 24; 25a; 26a
2,00 kW	Zasilanie punktu dystryb.	Pomieszczenia: 31
2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 27; 28; 29; 31
Rezerwa		
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 4; 5
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 6
Rezerwa		
1,5 kW	Wypust zasilania fotela dentystycznego	Pomieszczenia: 5
2,5 kW	Gniazdo sterylizatora	Pomieszczenia: 5
Rezerwa		
1,5 kW	Gniazda kompresora	Pomieszczenia: 5
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 5; 7
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 7
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 4; 7; 8
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 8
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 9
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 9
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 9

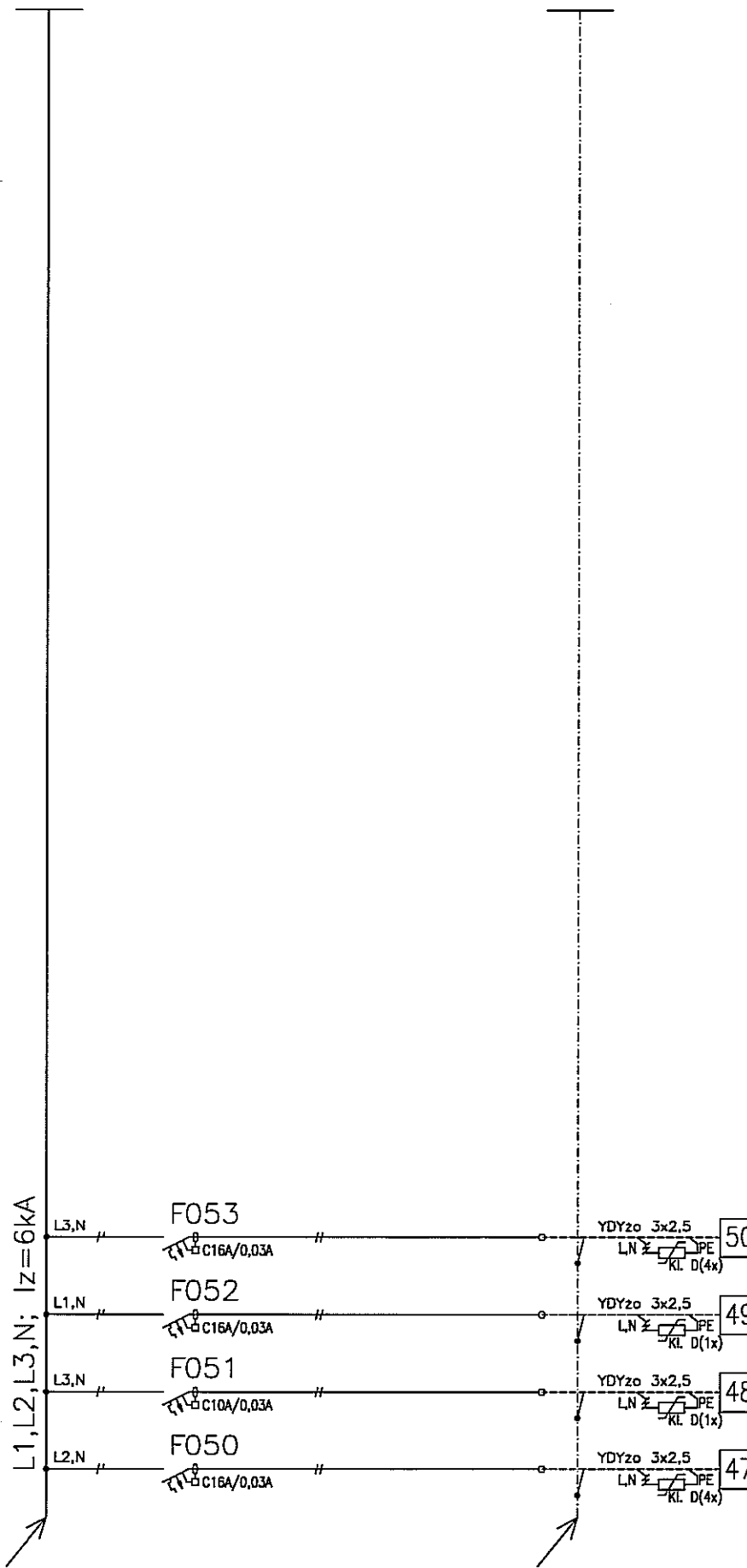
Ochrona od porażień
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wewnątrz z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-14

Data:
2011-02

Rys.
E-1/4/3



50	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 4; 5; 7; 8
49	2,00 kW	Zasilanie punktu dystryb.	Pomieszczenia: 14
48	1,00 kW	Zasilanie punktu dystryb.	Pomieszczenia: 14; 15
47	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 15; 21; 22

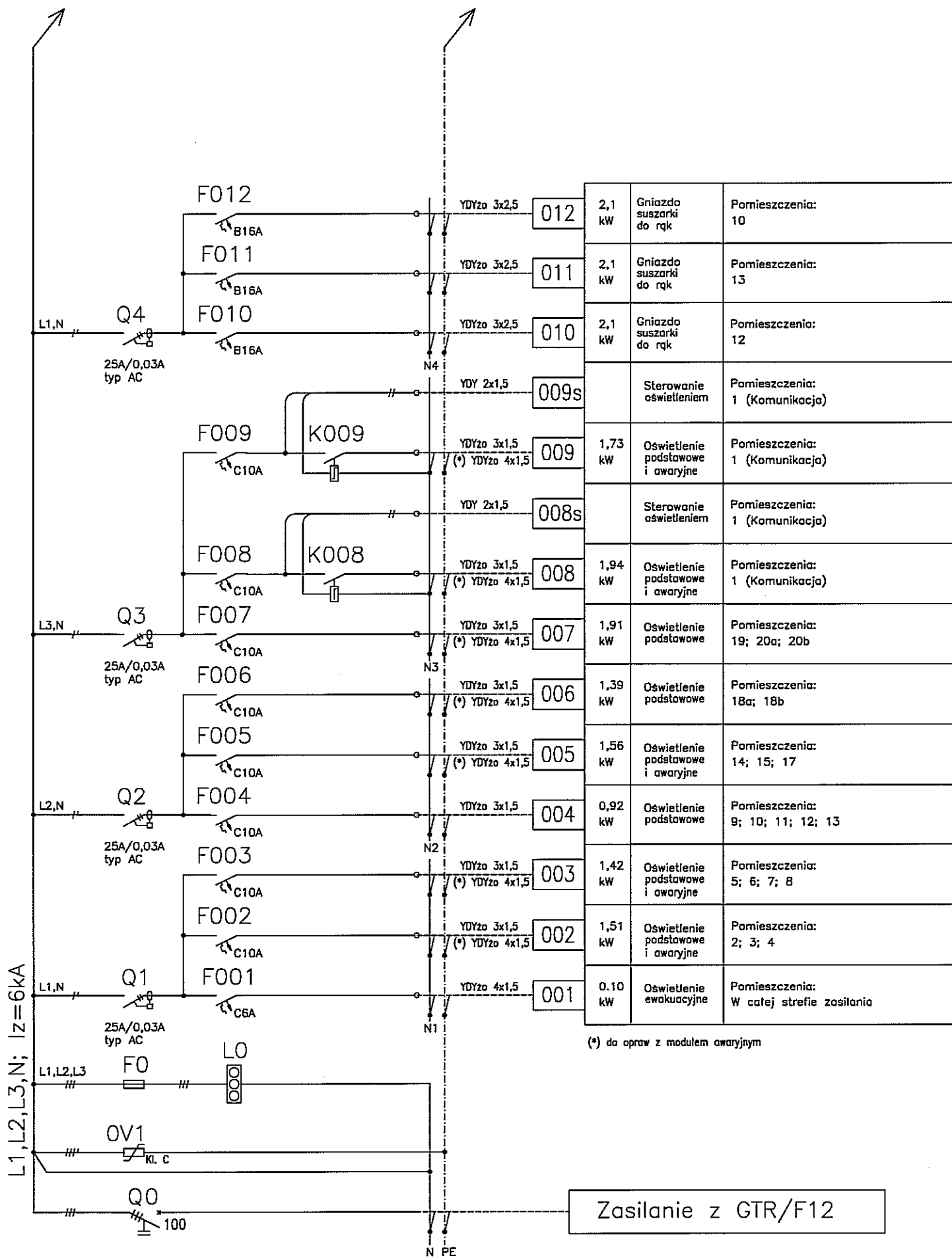
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-14

Data:
2011-02

Rys.
E-1/4/4



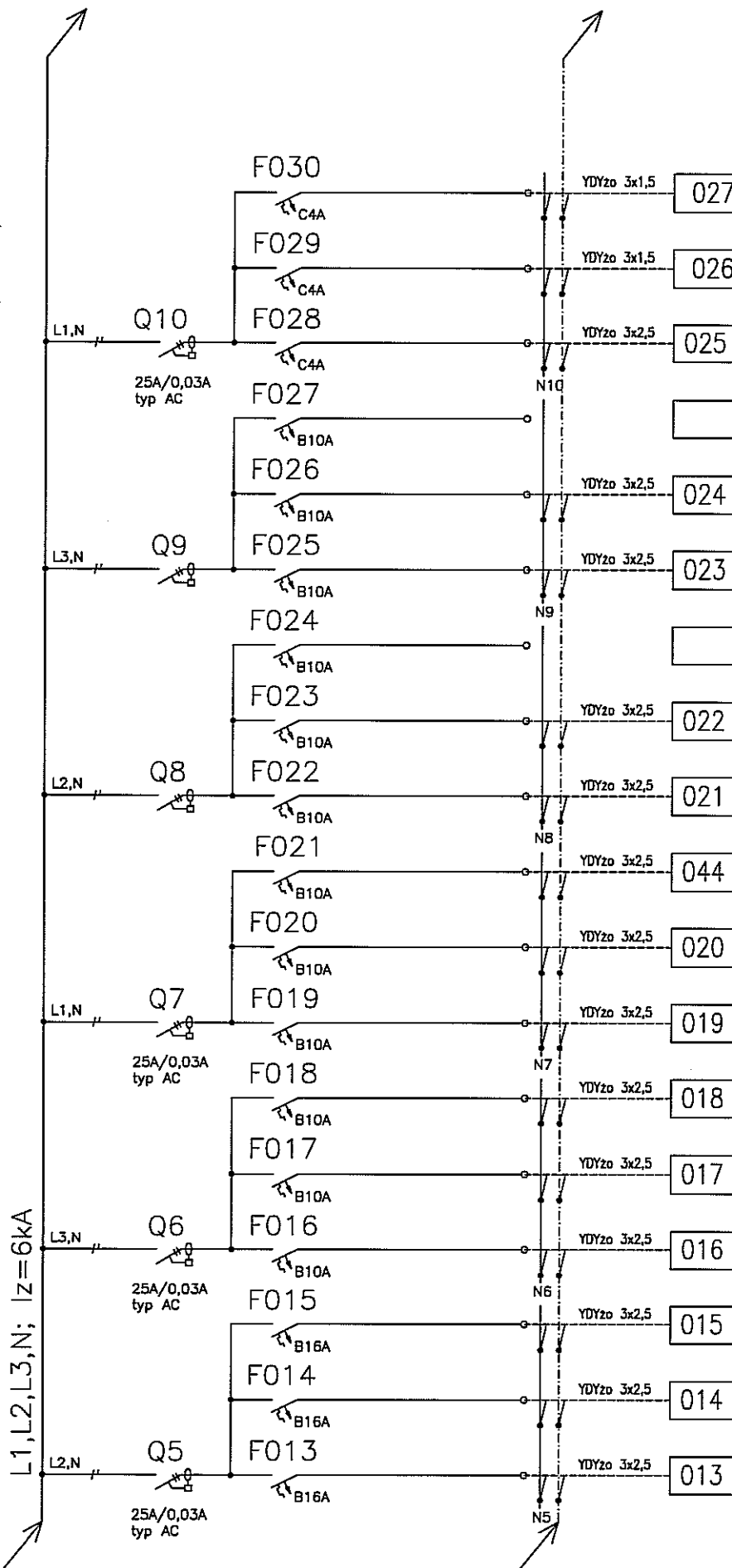
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-23

Data:
2011-02

Rys.
E-1/5/1



0,53 kW	Przyłącze wentylatora dachowego i modułu ster.	Na dachu budynku Łączyć poprzez wyłączniki serwisowe np 4G25 umieszczone w pobliżu wentylatora
0,53 kW	Przyłącze wentylatora dachowego i modułu ster.	Na dachu budynku Łączyć poprzez wyłączniki serwisowe np 4G25 umieszczone w pobliżu wentylatora
0,53 kW	Przyłącze wentylatora dachowego i modułu ster.	Na dachu budynku Łączyć poprzez wyłączniki serwisowe np 4G25 umieszczone w pobliżu wentylatora
Rezerwa		
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 11; 14; 15b
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 15; 15b; 17
Rezerwa		
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 18a; 18b
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 19
2,0 kW	Zasilanie centrali wentylacyjnej	Pomieszczenia: 20b
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 20a; 20b
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 2
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 3; 4
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 4; 5; 6
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 6; 8
2,1 kW	Gniazdo suszarki do rąk	Pomieszczenia: 9
2,1 kW	Gniazdo suszarki do rąk	Pomieszczenia: 9
2,1 kW	Gniazdo suszarki do rąk	Pomieszczenia: 13

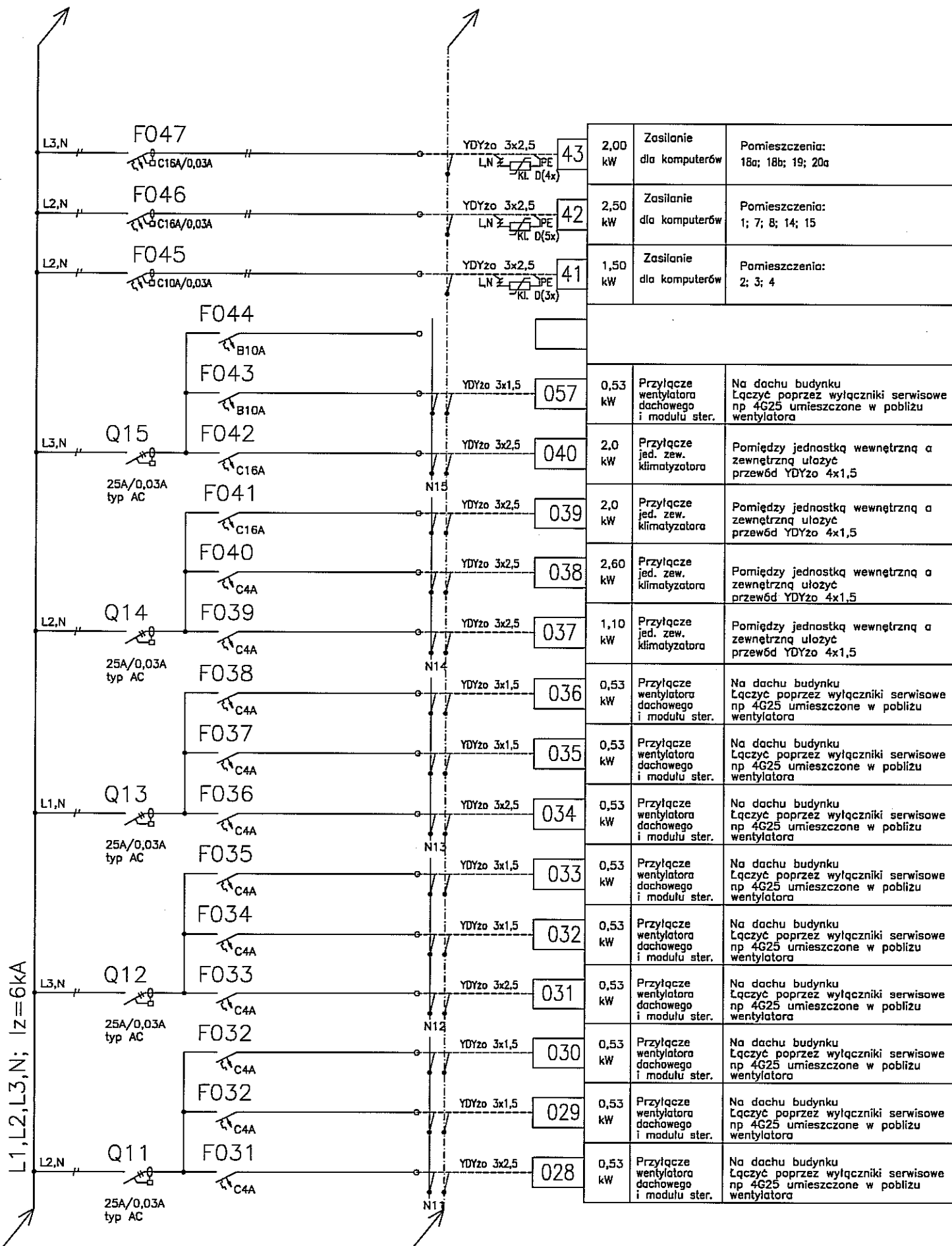
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnętrza z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-23

Data:
2011-02

Rys.
E-1/5/2



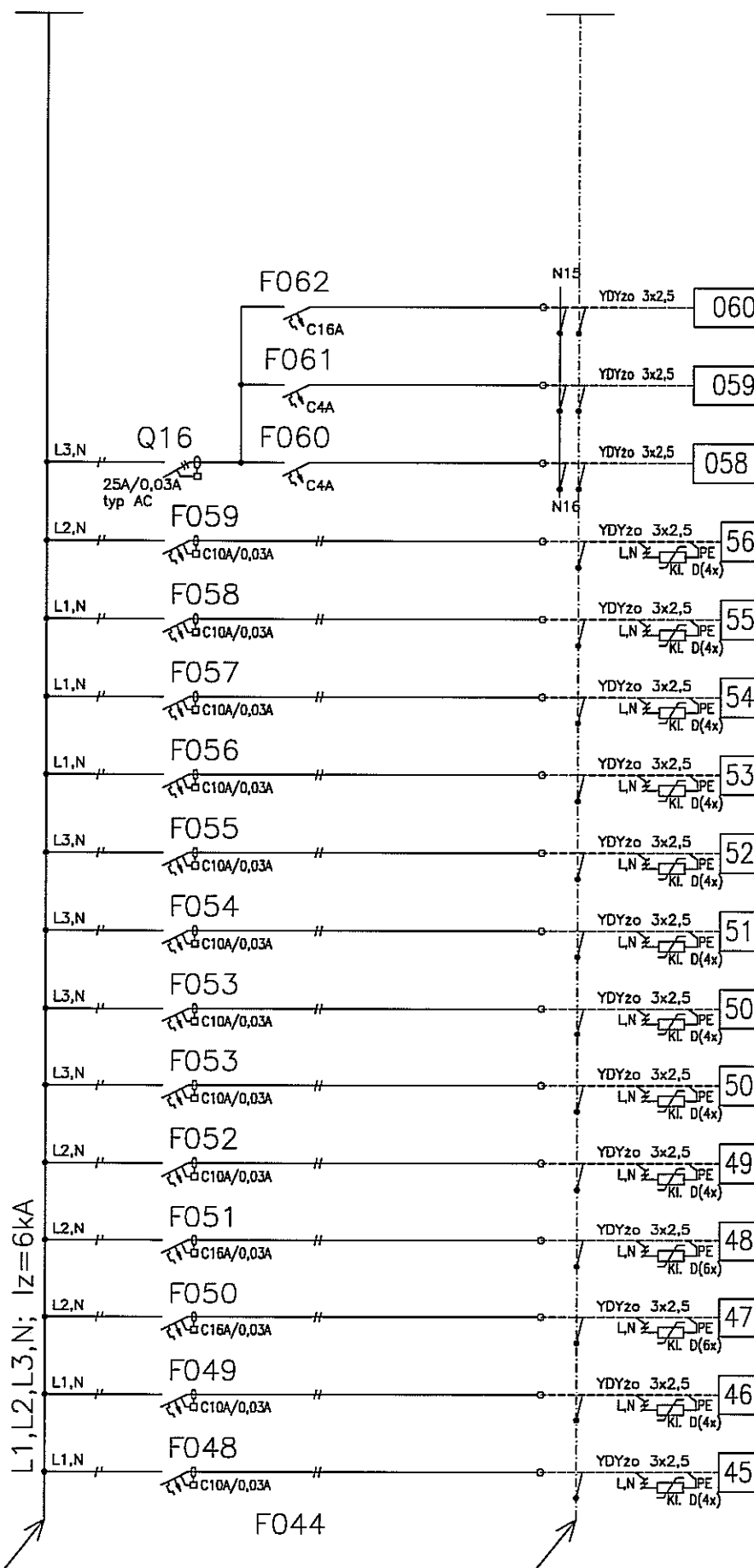
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-23

Data:
2011-02

Rys.
E-1/5/3



060	2,0 kW	Przyłącze jed. zew. klimatyzatora	Pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną ułożyć przewód YDYzo 4x1,5
059	2,60 kW	Przyłącze jed. zew. klimatyzatora	Pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną ułożyć przewód YDYzo 4x1,5
058	1,10 kW	Przyłącze jed. zew. klimatyzatora	Pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną ułożyć przewód YDYzo 4x1,5
56	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
55	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
54	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
53	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
52	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
51	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 18a
50	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 15
50	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 15
49	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 15
48	3,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 15
47	3,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 14
46	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 14
45	2,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 14

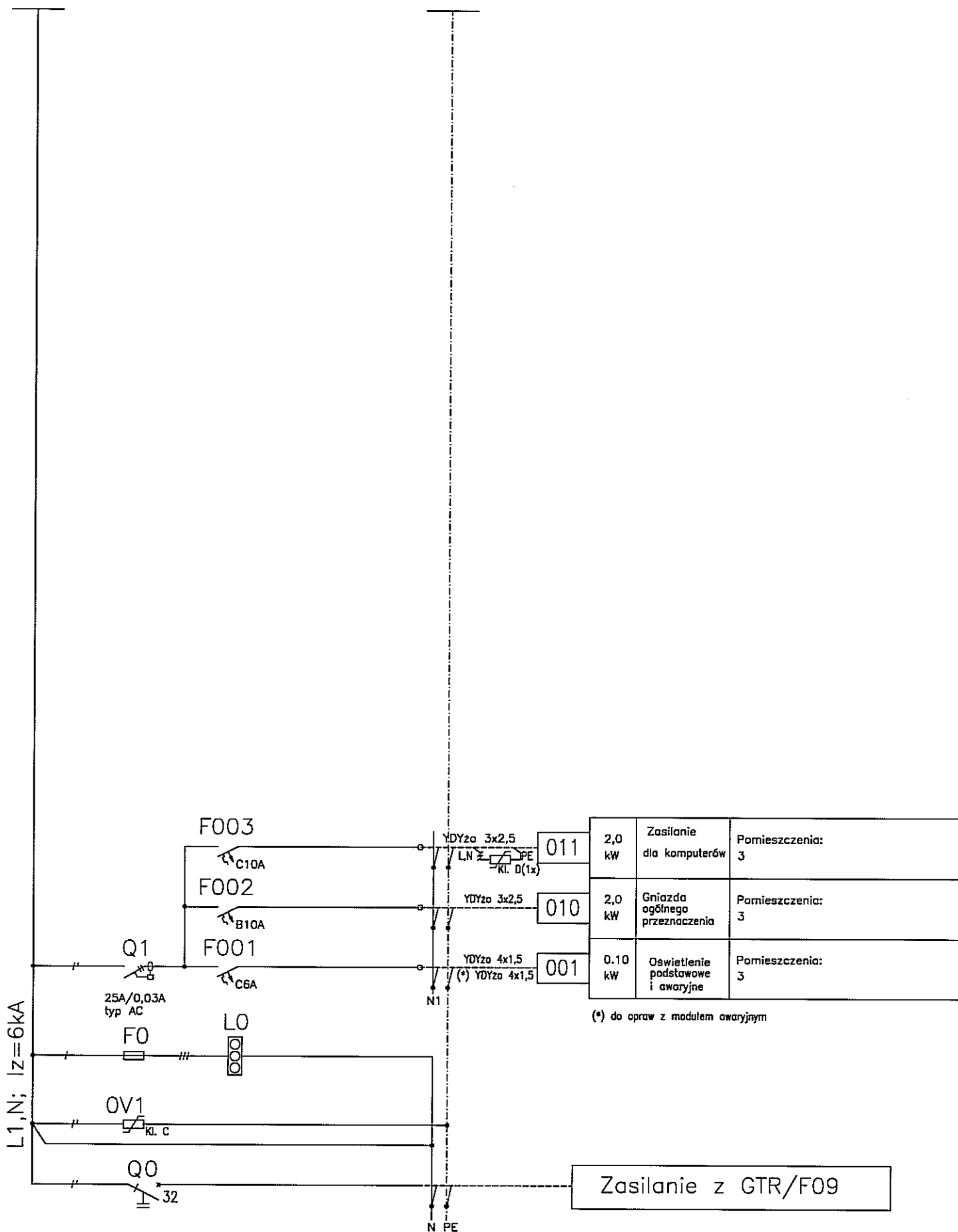
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-23

Data:
2011-02

Rys.
E-1/5/4



011	2,0 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 3
010	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 3
001	0.10 kW	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Pomieszczenia: 3

(*) do oprav z modulem awaryjnym

Zasilanie z GTR/F09

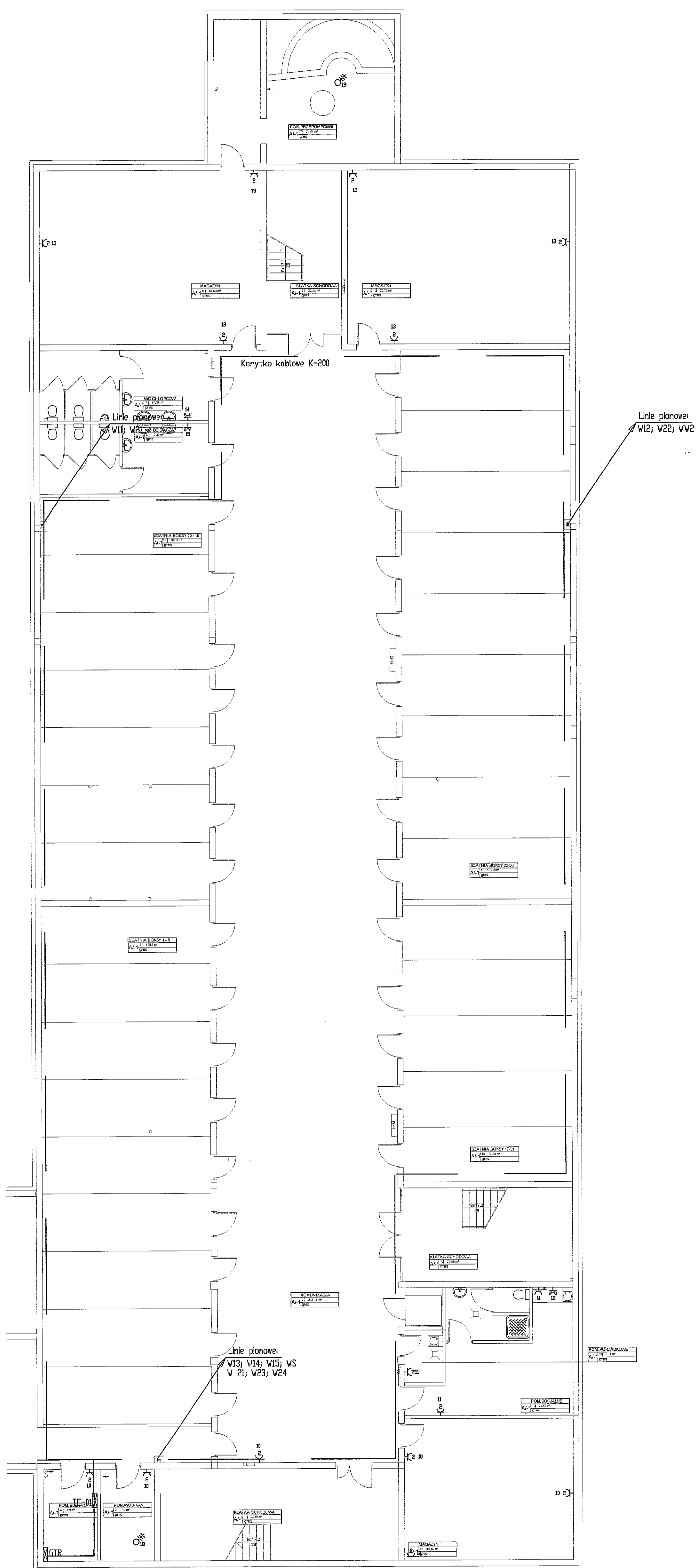
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnąkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-S

Data:
2011-02

Rys.
E-1/6

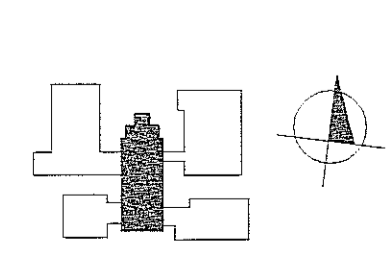


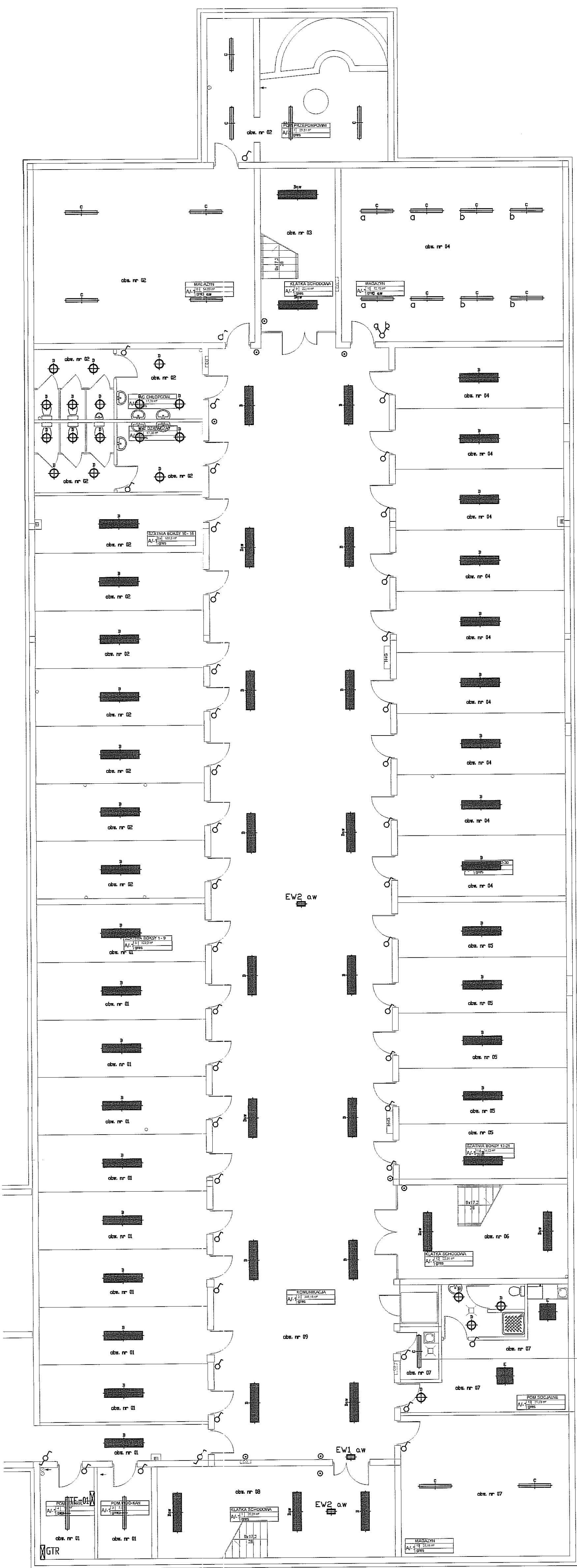
Oznaczenia

- ⊖x Gniazdo 1L+1NPE 16A/230V (podwójne) z kluczem typu BATA
- ⊖ Gniazdo wtykowe 230V, 16A
- ⊖2 Gniazdo wtykowe podwójne 230V, 16A
- ⊖ Gniazdo wtykowe brygadzarskie 230V, 16A
- ⊖ Przyłącze 1F
- ⊖ Przyłącze 3F
- ⊖16 Gniazdo wtykowe brygadzarskie 3F 400V, 16A
- ⊖24V Przyłącze 24V dla zasilania kłopot oddzielenia pożarowego
- ⊖12VDC Przyłącze 12V DC
- ☐ Tablica elektryczna projektowana

Rzut piwnicy

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-007 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 52a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uziarzeniem terenu ul. Świerkowa, Lubin dz. nr 188, 185, 1/14, 20/42, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lubin ul. Wieniawska 14 20-071 Lubin			
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	NR LUBIANA/MIER	PODPIŚCIE
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PWO/E08	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Zekoński	KUP/0072/PWO/E08	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	1 - SEGMENT A		
TYTUŁ RYSUNKU	Instalacje siły i gniazd wtykowych		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	E-2





Dznanaczenia

- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy bryzgoszczelny 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy do załączenia wentylatora 230V, 10A
- Łącznik seryjny 230V, 10A
- Przycisk nonostabilny
- Przycisk nonostabilny do załączenia wentylatora
- Łącznik schodowy 230V, 10A
- Tablica elektryczna projektowana

SPIS OPRAW	
A	Beryl M22 SES 2x17W IP44 EVG
B	Rubin T5 2x49W PRM
C	Neptun PC 2x36W IP65 EVG
D	Ametyst 2x18W OPAL IP65 EVG
D1	Ametyst 1x18W OPAL IP65 EVG
E	Rubin Plus TCL 3x36W PRM
F	Rubin T5 2x39W PPAR
G	Agat Plus TCL 3x36W PRM EVG g/k
H	Rubin Clean T5 2x54W IP54 PRM
I	Rubin T5 3x24W PPAR RO
J	Rubin T5 1x80W AS zwieszana 2,5m
K	Agat Clean TCL 3x36W PRM IP54 EVG
L	Rubin Sport 2x80W SLA mat
M	Agat POS 2x55W SB DIM DALI g/k
N	Rubin Plus POS 2x55W SB EVG
EW1	Cruiser PT LED 2h AT
EW2	Cruiser PTD LED 2h AT
EW3	Cruiser KR LED 2h AT

AW - Oprawa z modułem awaryjnym 2h CTI

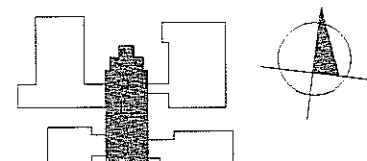
Rzut piwnicy

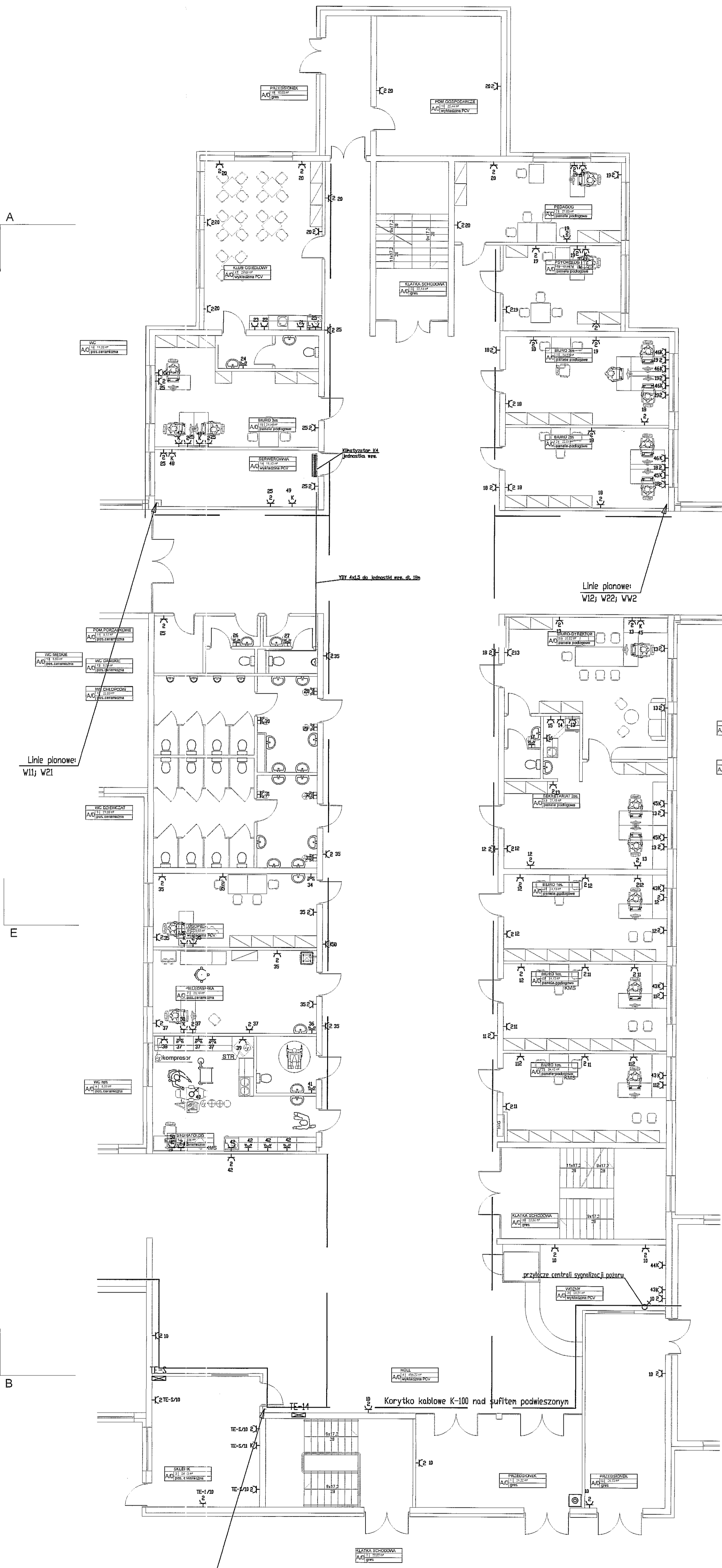
JEDNOSTKA PROJEKTOWA
MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
 BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
 tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34
 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl

INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 168,169,1/14,2042,1/17

INWESTOR Urząd Miasta Lublin
 ul. Wieniawska 14
 20-071 Lublin

	IMIĘ I NAZWISKO	JEDNOSTKA	PODPIŚCIE
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PWOE08	<i>Olejnik</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PWOE08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	W/BPP-NB-7210/301/82	<i>Żekoński</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	1 - SEGMENT A		
TYTUŁ RYSUNKU	Instalacje oświetlenia		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
			NR RYSUNKU



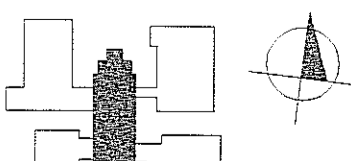


Uznaczenia

- ⊕ Grzałka 1L+HPE 16A/230V (podójne) z kluczem typu DATA
- ⊕ Grzałka wtykowe 230V, 16A
- ⊕ Grzałka wtykowe podójne 230V, 16A
- ⊕ Grzałka wtykowe bryzgoszczelne 230V, 16A
- ⊕ Przyłącze 1F
- ⊕ Przyłącze 3F
- ⊕ Grzałka wtykowe bryzgoszczelne 3F 400V, 16A
- ⊕ Przyłącze 24V dla zasilania kłap oddzielenia pożarowego
- ⊕ Przyłącze 12V DC
- ⊕ Tablica elektryczna projektowana
- ⊕ Główny wyłącznik pożarowy prądu

Rzut parteru

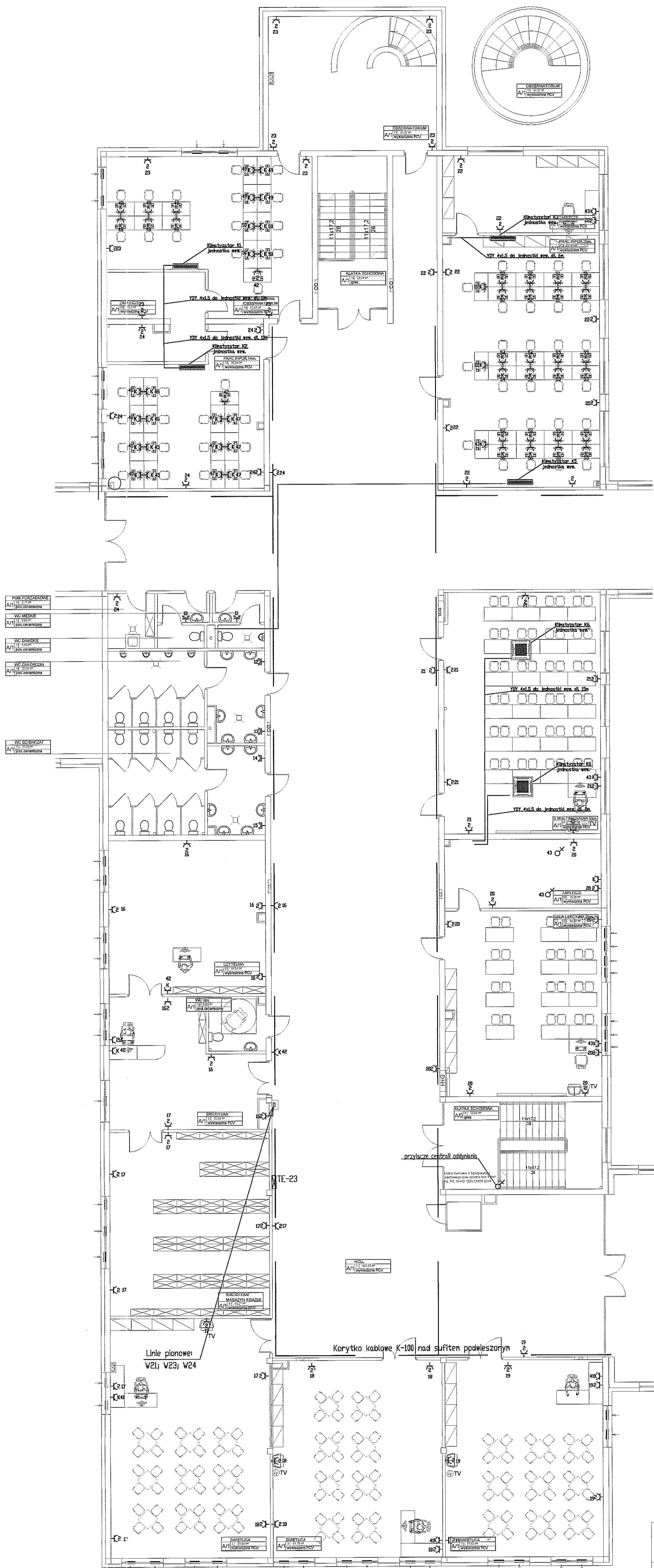
JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-057 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkół podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i czyszczeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 2042, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		NR LSP/PRACZERN KUP/0072/PW/CE/08 KUP/0072/PW/CE/08 WBPP-NB-7210/301/82	
PROJEKTANT inż. Łukasz Olejnik	OPRACOWAŁ inż. Łukasz Olejnik	SPRAWDZIŁ inż. Krzysztof Żekański	
STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANZA ELEKTRYCZNA			
TOM 1 - SEGMENT A			
TYTUŁ RYSUNKU Instalacje siły i gniazd wtykowych			
DATA 25.02.2011 r.	SKALA	1:100	NR RYSUNKU



Linie pionowe:
W13; W14; W15; WS
W21; W23; W24

Linie pionowe:
W11; W21

Linie pionowe:
W12; W22; W2



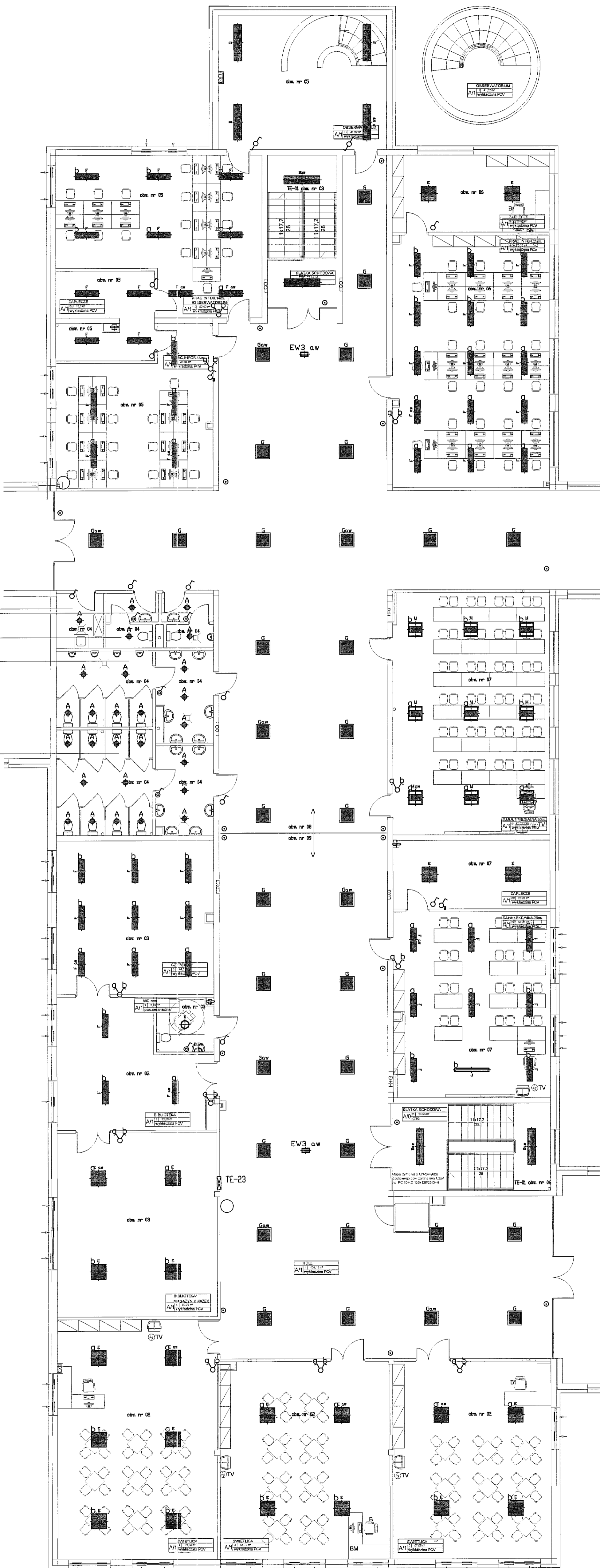
Dznaczenia

- ⊖K Gniazdo II.HHPF 16A/230V (podójne) z kluczem typu I
- ⊖ Gniazdo wtykowe 230V, 16A
- ⊖e Gniazdo wtykowe podójne 230V, 16A
- ⊖ Gniazdo wtykowe kryzgoszczelne 230V, 16A
- ⊖ Przyłącze 1F
- ⊖ Przyłącze 3F
- ⊖ 16A Gniazdo wtykowe kryzgoszczelne 3F 400V, 16A
- ⊖_{24V} Przyłącze 24V dla zasilania kłap oddzielenia pożarowego
- ⊖_{12VDC} Przyłącze 12V DC
- ⊖ Tablica elektryczna projektowana

Rzut 1-ego piętra

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIĄSTO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OSŁONEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt.pl		
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi w zagospodarowaniu i uzbrojeniu terenu ul. Świerkowa, Lublin cz. nr 188, 189, 1/14, 20/42, 1/17		
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KLP/0072/PW/OEA
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KLP/0072/PW/OEA
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WRP/PP-NB-7210/301
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
TOM	1 - SEGMENT A	
TYTUŁ RYSUNKU	Instalacje siły i gniazd wtykowych	
DATA	25.02.2011 r.	SKALA 1:100





Oznaczenia

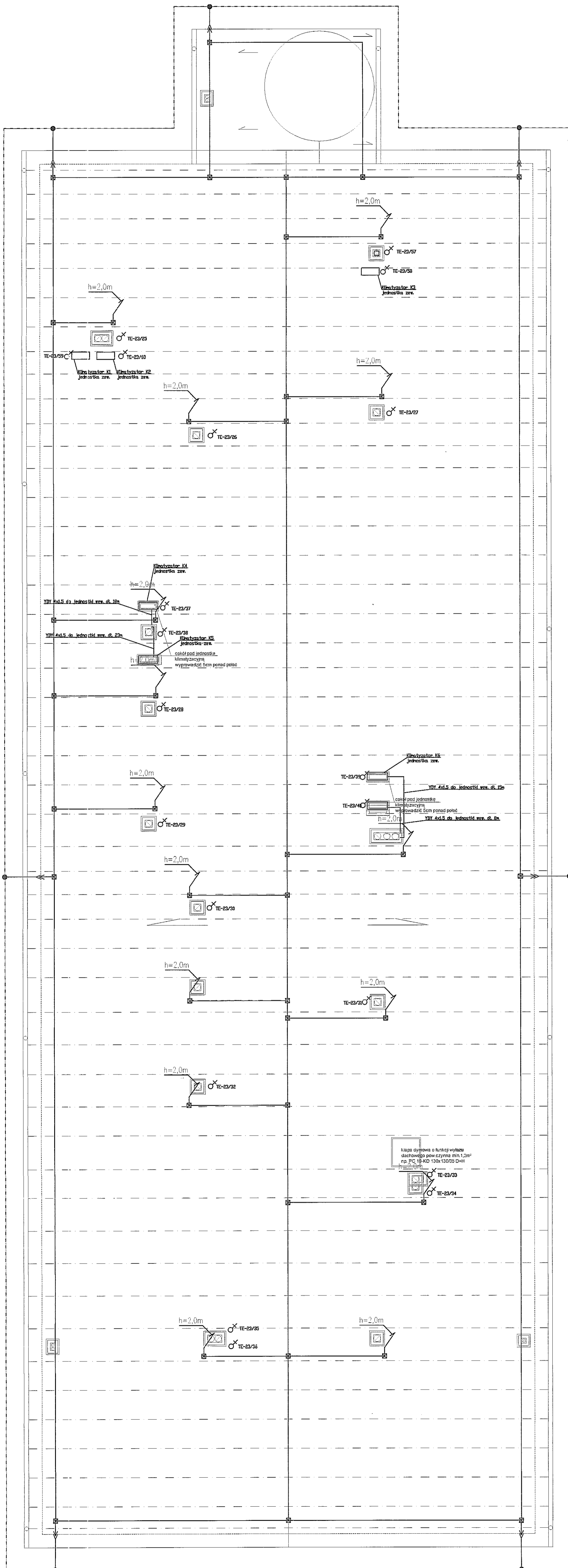
- Łącznik jednobiegunowy 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy trzyczęściowy 230V, 10A
- Łącznik jednobiegunowy do załączenia wentylatora 230V, 10A
- Łącznik seryjny 230V, 10A
- Przycisk nonadjustybilny
- Przycisk nonadjustybilny do załączenia wentylatora
- Łącznik schodowy 230V, 10A
- Wentylator kanalowy załączony z oświetleniem (ponieszczenia bez okien) lub łącznikiem (ponieszczenia z oknami)
- Tablica elektryczna projektowana

SPIS OPRAW	
A	Beryl M22 SES 2x17W IP44 EVG
B	Rubin T5 2x49W PRM
C	Neptun PC 2x36W IP65 EVG
D	Ametyst 2x18W OPAL IP65 EVG
D1	Ametyst 1x18W OPAL IP65 EVG
E	Rubin Plus TCL 3x36W PRM
F	Rubin T5 2x39W PPAR
G	Agat Plus TCL 3x36W PRM EVG g/k
H	Rubin Clean T5 2x54W IP54 PRM
I	Rubin T5 3x24W PPAR RO
J	Rubin T5 1x80W AS zwieszana 2,5m
K	Agat Clean TCL 3x36W PRM IP54 EVG
L	Rubin Sport 2x80W SLA mat
M	Agat POS 2x55W SB DIM DALI g/k
N	Rubin Plus POS 2x55W SB EVG
EW1	Cruiser PT LED 2h AT
EW2	Cruiser PTD LED 2h AT
EW3	Cruiser KR LED 2h AT

AW - Oprawa z modułem awaryjnym 2h CITI

Rzut 1-ego piętra

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (053) 322 12 33, tel./fax (053) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl		
INWESTYCJA	Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin cz. nr 188,189,191,4,2042,117	
INWESTOR	Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin	
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	NR UPRAWNIENI
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW/OE/08
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	W/BPP-NB-7210/30.1/02
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
TOM	1 - SEGMENT A	
TYTUŁ RYSUNKU	Instalacje oświetlenia	
DATA	25.02.2011 r.	SKALA 1:100 NR RYSUNKU



Oznaczenia i uwagi

Linie poziome instalacji odgromowej na dachu, $\varnothing 8\text{mm}$ FeZn wykonane jako naprężone w odległości 30cm od krawędzi dachu

Uziem otokowe, bednarka FeZn 25x4 układac na głębokości min 0,6m

- ➔ Złącze kontrolne na wys 1,4m
- Poleczenie spawane
- Poleczenie zaciskowe (srubowe) wykonane na pionowym kątowniku mocowanym do konstrukcji dachu
- ↙ Pionowy pręt na podbudowie betonowej

Wszystkie elementy metalowe (nie urządzenia elektryczne) wystające ponad dach należy połączyć ze zwodów poziomych

♂ Przyłącze IF

Rzut dachu

<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-007 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i urobieniem terenu ul. Świerkowska, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 2042, 1/17</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
PROJEKTANT inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PW.0508		
OPRACOWAŁ inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PW.0508		
SPRAWCZĄ inż. Krzysztof Żekański	WBPB-NB-7210/301/82		
STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
TOM 1 - SEGMENT A			
<p>TYTUŁ RYSUNKU Instalacje odgromowa</p>			
DATA 25.02.2011 r.	SKALA 1:100	NR RYSUNKU	E-8