

BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ” Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 12a
85-067 Bydgoszcz

sekretariat@miastoprojekt.com.pl

NIP: 554-25-99-243
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33
e-mail:

www.miastoprojekt.com.pl

36

KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z **Zatwierdzam do wydania**
ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU **Wykonawcom**
TOM 5 SEGMENT E

ADRES OBIEKTU: ul. Świerkowa, Lublin

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji i Remontów

NR DZIAŁKI : 188,189,1/14,204/2,1/17

mgr inż. Marek Młynarczyk

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
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie projektowania i
instalacyjnej i wykonawczej instalacji elektrycznych
i elektroenergetycznych
nr ewid. : 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 budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej
ryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

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 E - Rzut parteru – siła	
	E-3 – Segment E - Rzut parteru – oświetlenie	
	E-4 – Segment E - Rzut I piętra – siła	
	E-5 – Segment E - Rzut I piętra – oświetlenie	
	E-6 – Segment E - 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 investorem,
- projekty budowlane 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 porażen

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 korytkach 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 podwieszanym 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 wnęce 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 porażenia i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę od porażenia 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, trwałe w czasie i chronione 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 grudzień 2010 r.

Opracował

inż. Łukasz Olejnik

inż. Łukasz Olejnik
Upewnienie budowlane do projektowania i kierowania
robótami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej i elektrycznej
Łukasz Olejnik
i elektrycznych
ur. ewid. : KLP/0072/PW/OE/08

2 Obliczenia

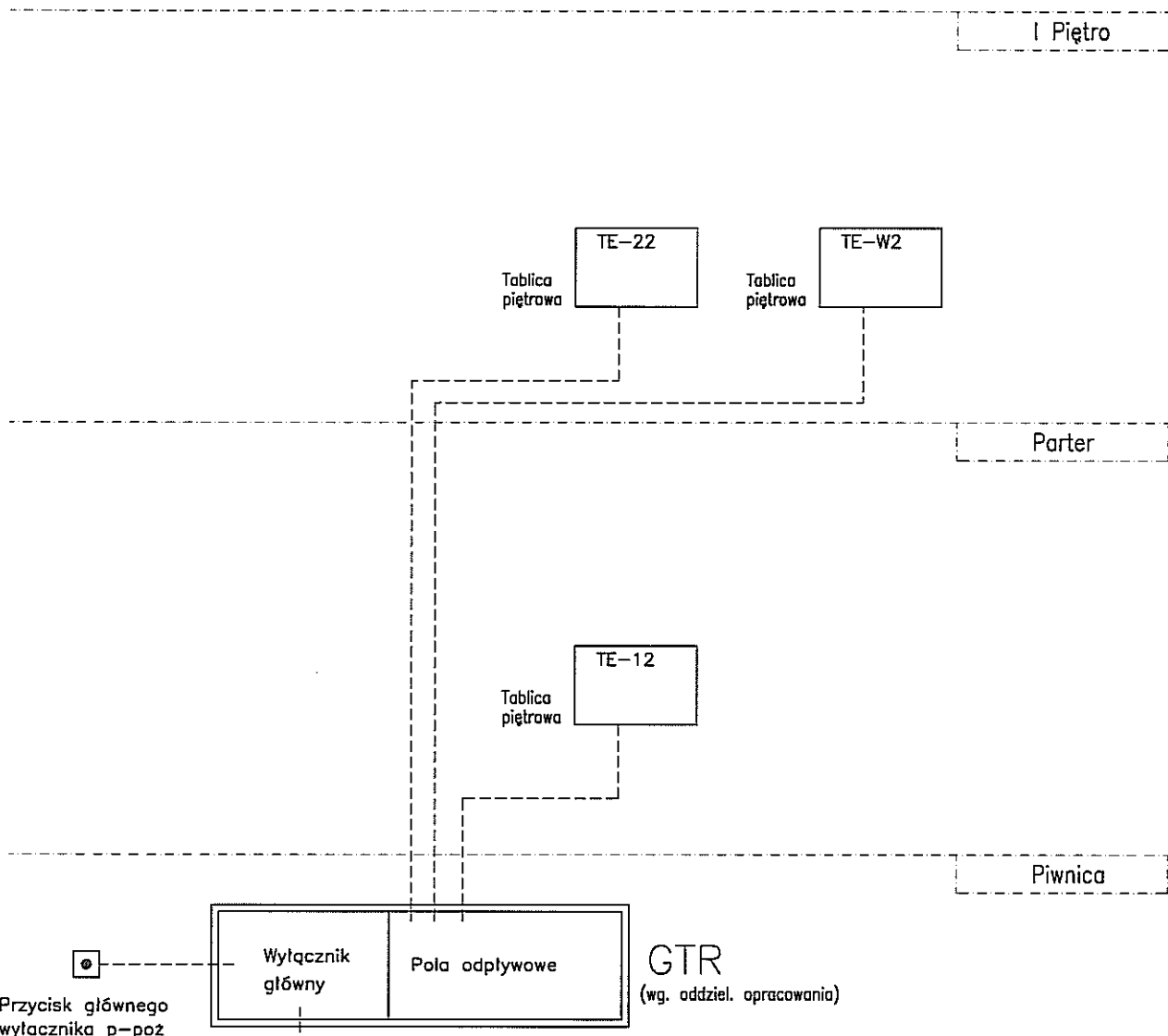
ODBIORNIK	Symbol kabla	Pi [kW]	COS fi	kz	Ps [kW]	U [V]	Prąd obliczeniowy w obwodzie [A]	Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	Typ przewodu	ILOŚĆ ŻYŁ	PRZEKRÓJ [mm²]	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK NAPIĘCIA [%]	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [katalogowa]	WSP. KORYGUJĄCY	OBCIĄŻALNOŚĆ DŁUGOTRWAŁA [skorygowana]	TYP BEZPIECZNIKA	Skorygowana wartość zabezpieczenia	warunek lb<ln<Iz [1] - jeśli spełniony	warunek I2<1,45*Iz [1] - jeśli spełniony
							lb	ln								Iz		I2		
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

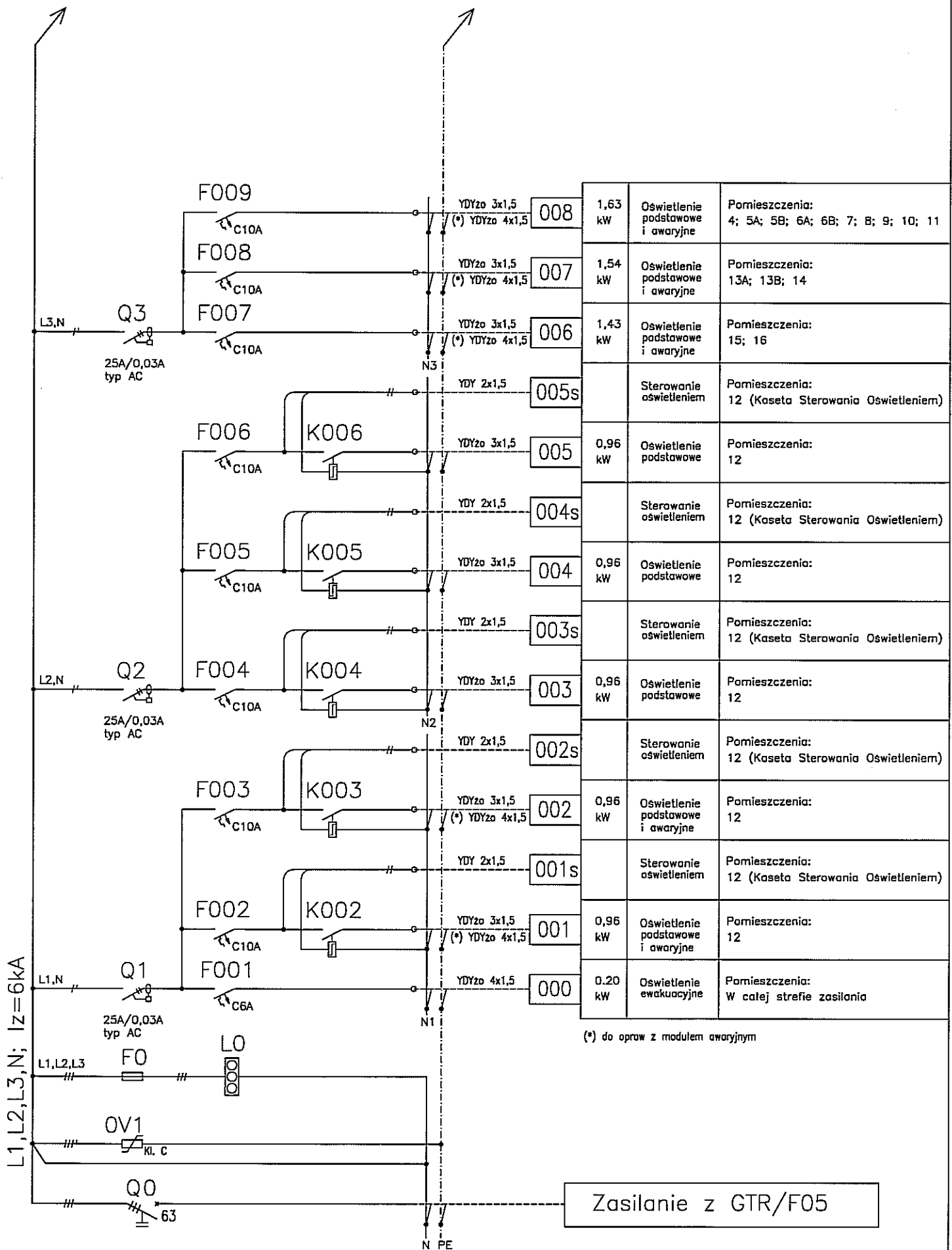
Moc szczytowa zapotrzebowana Ps=242,74kW



Proj. złącze kablowo pomiarowe na ścianie budynku (wg. oddziel. opracowania)

<p>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</p>			
<p>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</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW/OE/08	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW/OE/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	ELEKTRYCZNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	OGÓLNY PLAN ZASILANIA		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	—
		NR RYSUNKU	E-1

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



(* do opraw z modulem awaryjnym)

Zasilanie z GTR/F05

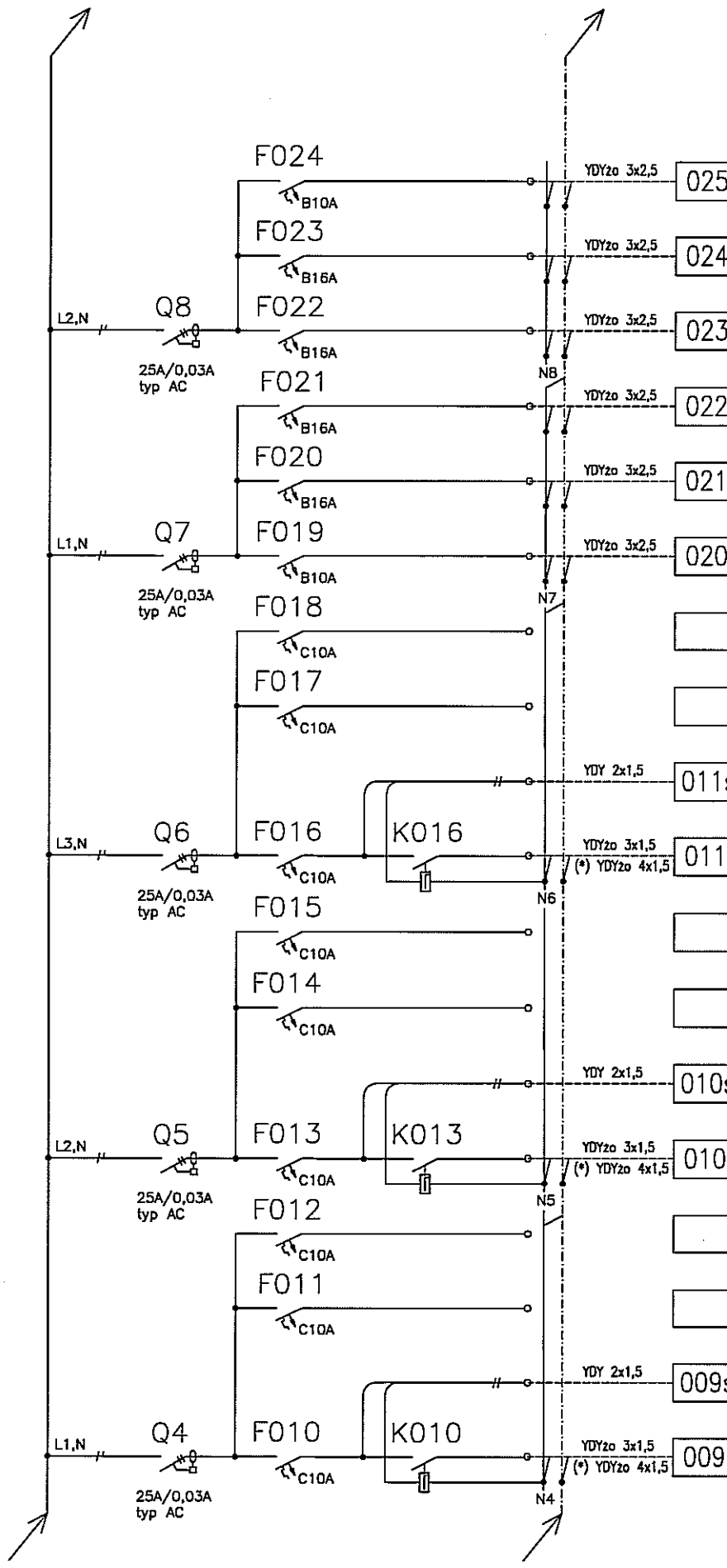
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-12

Data:
2011-02

Rys.
E-1/1/1



025	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 1; 2; 11; 12
024	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 11
023	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 10
022	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 6b
021	2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 5a
020	2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 2; 4; 5b; 6a; 10
		Rezerwa	
		Rezerwa	
011s		Sterowanie oświetleniem	Pomieszczenia: 1 (Komunikacja)
011	1,30 kW	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Pomieszczenia: 1
		Rezerwa	
		Rezerwa	
010s		Sterowanie oświetleniem	Pomieszczenia: 2 (Komunikacja)
010	0,65 kW	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Pomieszczenia: 2
		Rezerwa	
		Rezerwa	
009s		Sterowanie oświetleniem	Pomieszczenia: 3 (Klatka schodowa)
009	0,49 kW	Oświetlenie podstawowe i awaryjne	Pomieszczenia: 3

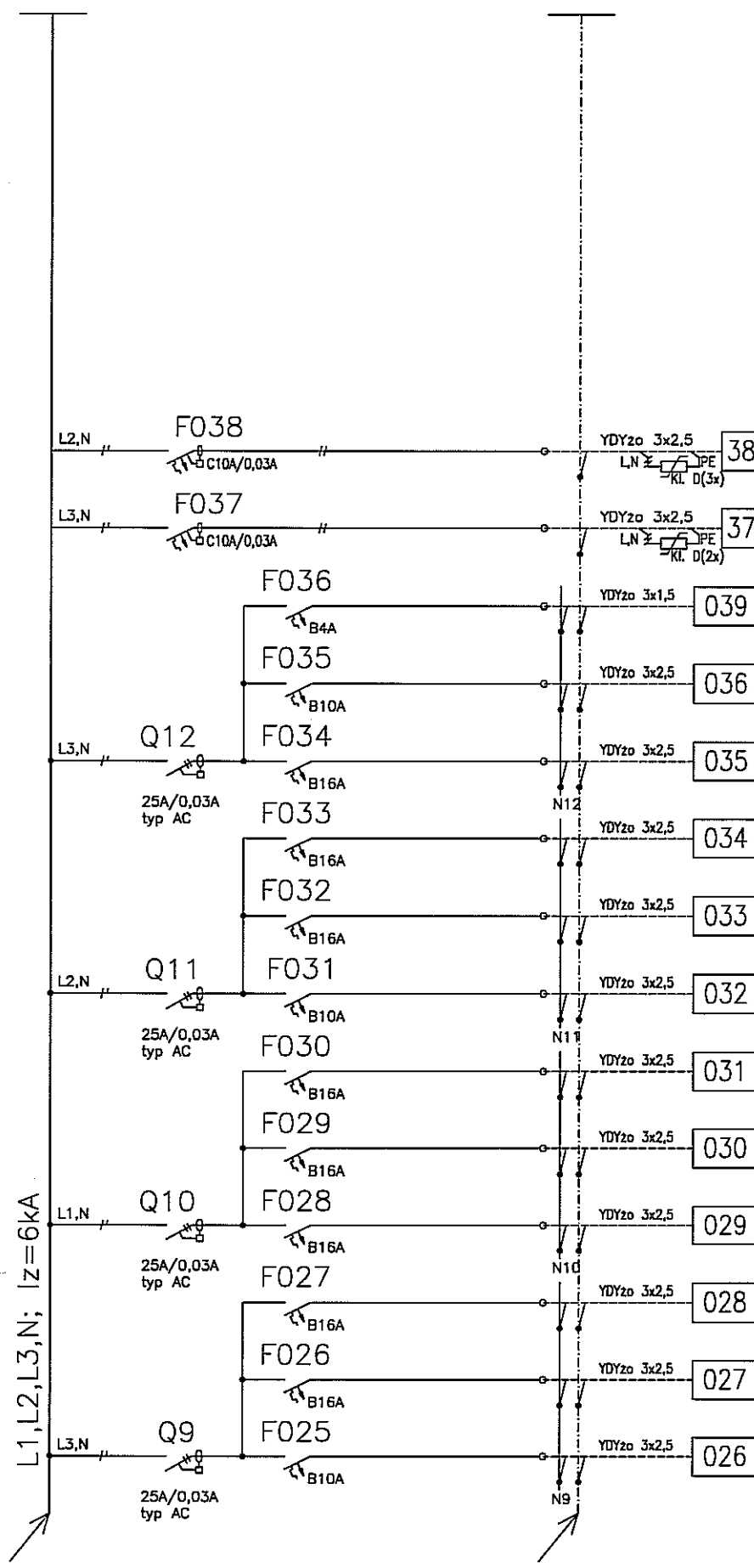
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-12

Data:
2011-02

Rys.
E-1/1/2



1,50 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 1; 13a; 16
1,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 12
0,18 kW	Zasilanie rozdzielaczy ogrzewania podłogowego	Pomieszczenia: 2
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 16
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 13a; 13b
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 16
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 16
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 13a; 13b
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 14
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 15
3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 12
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 14
2,1 kW	Gniazda suszarki do rąk	Pomieszczenia: 15
2,0 kW	Gniazda ogólnego przeznaczenia	Pomieszczenia: 12

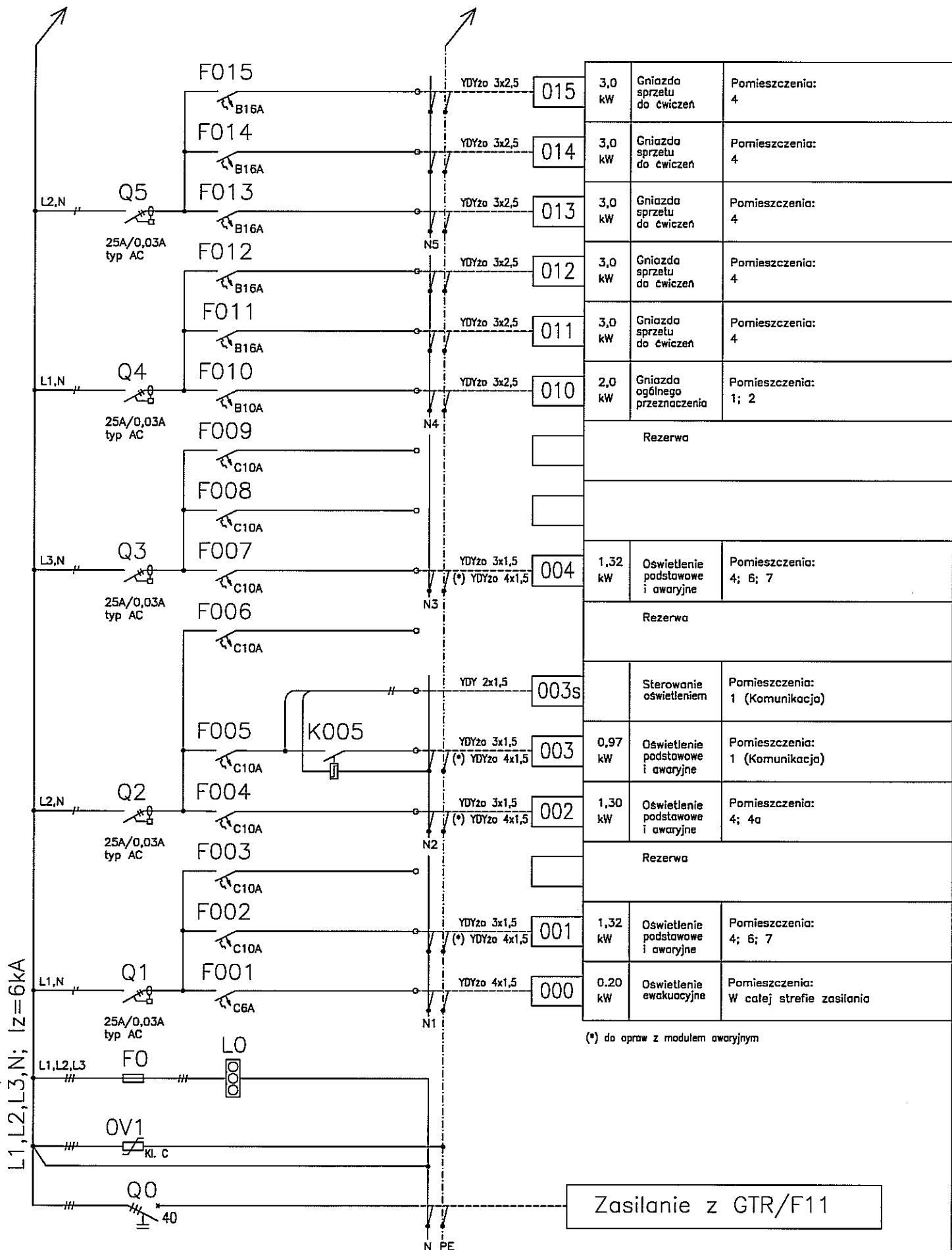
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnąkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-12

Data:
2011-02

Rys.
E-1/1/3



(* do opraw z modulem awaryjnym)

Zasilanie z GTR/F11

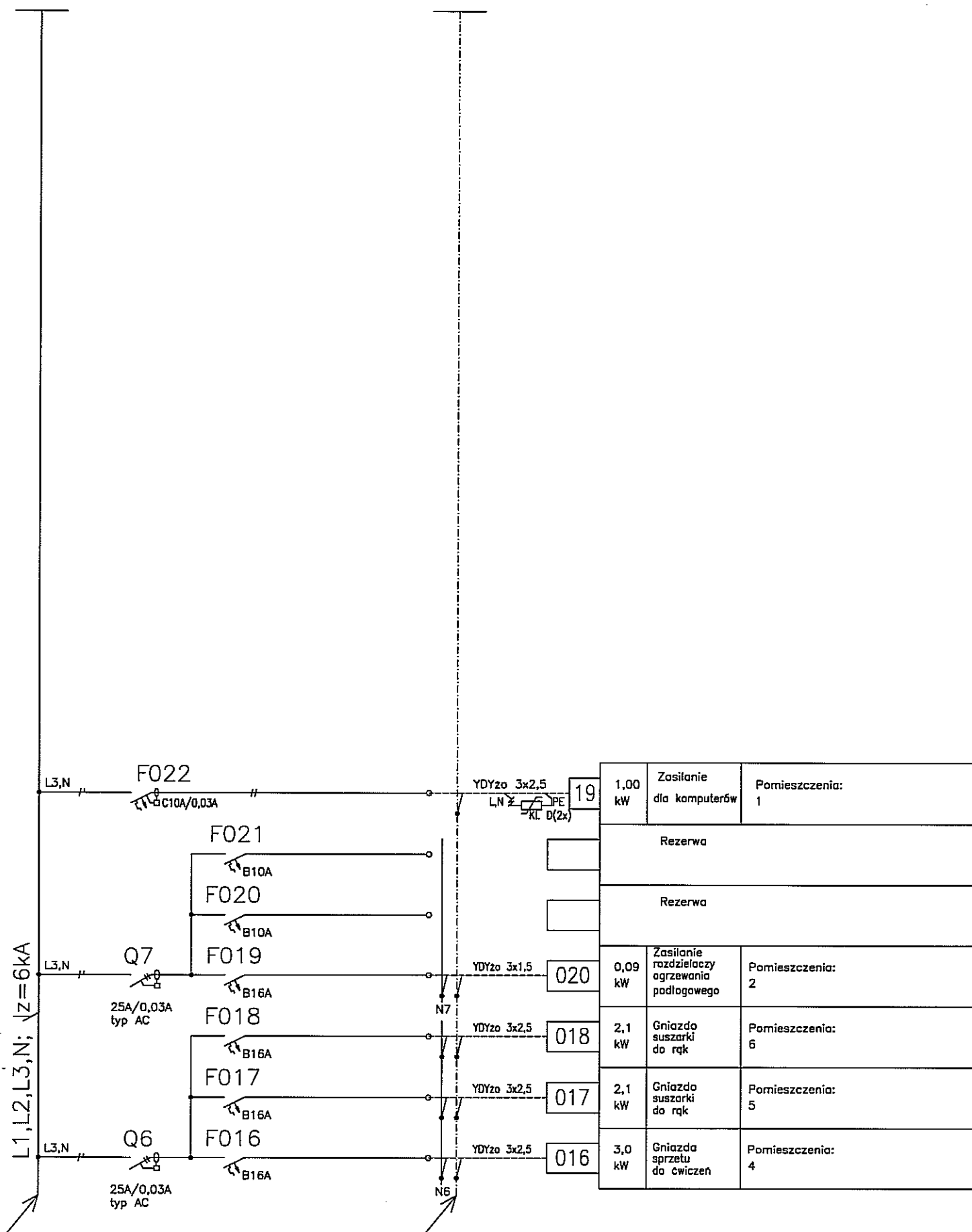
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wngkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

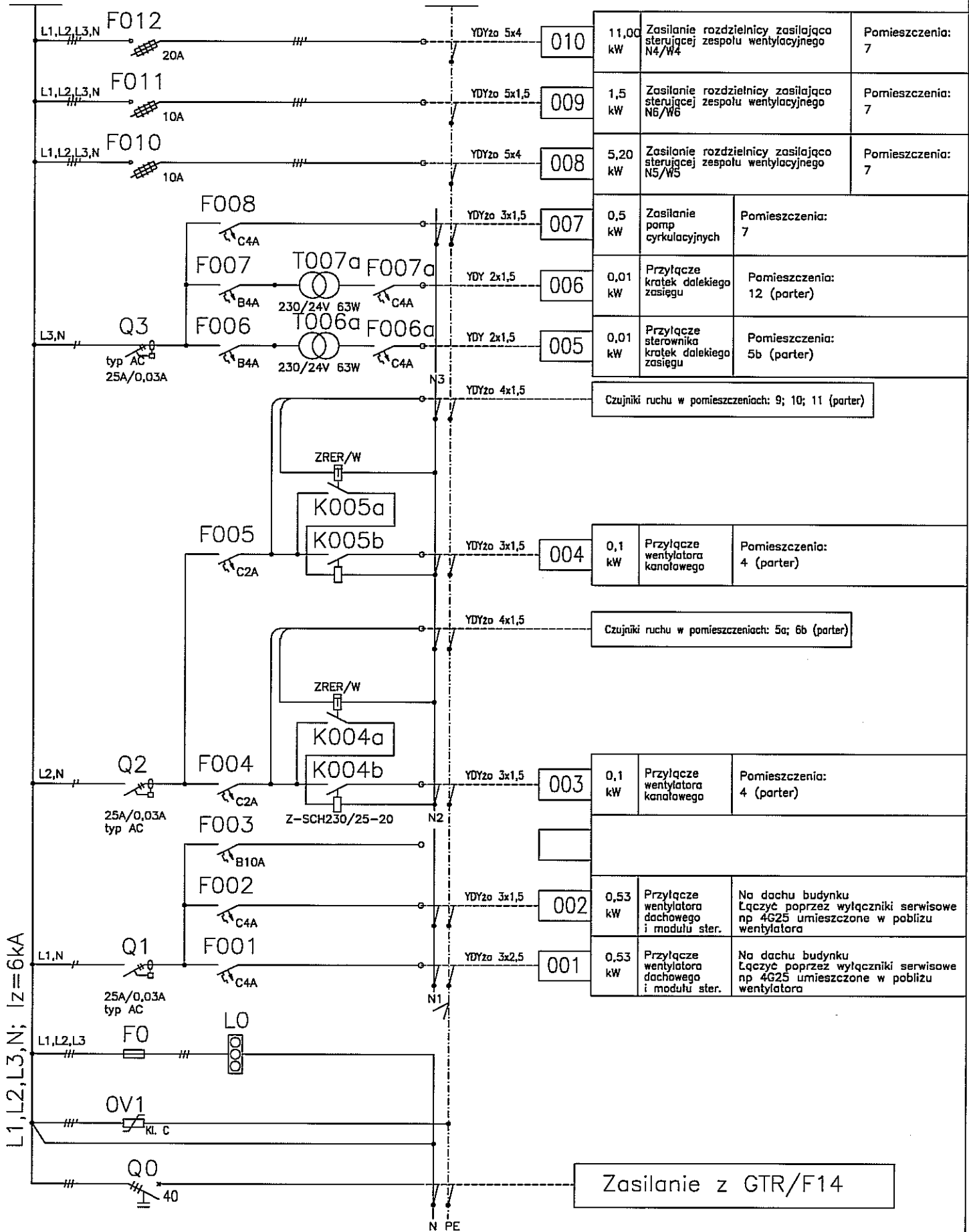
Schemat tablicy
TE-22

Data:
2011-02

Rys.
E-1/2/1



19	1,00 kW	Zasilanie dla komputerów	Pomieszczenia: 1
		Rezerwa	
		Rezerwa	
020	0,09 kW	Zasilanie rozdzielaczy ogrzewania podłogowego	Pomieszczenia: 2
018	2,1 kW	Gniazdo suszarki do rąk	Pomieszczenia: 6
017	2,1 kW	Gniazdo suszarki do rąk	Pomieszczenia: 5
016	3,0 kW	Gniazda sprzętu do ćwiczeń	Pomieszczenia: 4



010	11,00 kW	Zasilanie rozdzielnic zasilajaco sterujacej zespolu wentylacyjnego N4/W4	Pomieszczenia: 7
009	1,5 kW	Zasilanie rozdzielnic zasilajaco sterujacej zespolu wentylacyjnego N6/W6	Pomieszczenia: 7
008	5,20 kW	Zasilanie rozdzielnic zasilajaco sterujacej zespolu wentylacyjnego N5/W5	Pomieszczenia: 7
007	0,5 kW	Zasilanie pomp cyrkulacyjnych	Pomieszczenia: 7
006	0,01 kW	Przylacze kratek dalekiego zasiegu	Pomieszczenia: 12 (parter)
005	0,01 kW	Przylacze sterownika kratek dalekiego zasiegu	Pomieszczenia: 5b (parter)
Czujniki ruchu w pomieszczeniach: 9; 10; 11 (parter)			
004	0,1 kW	Przylacze wentylatora kanalowego	Pomieszczenia: 4 (parter)
Czujniki ruchu w pomieszczeniach: 5a; 6b (parter)			
003	0,1 kW	Przylacze wentylatora kanalowego	Pomieszczenia: 4 (parter)
002	0,53 kW	Przylacze wentylatora dachowego i modulu ster.	Na dachu budynku Laczyc poprzez wylaczniki serwisowe np 4G25 umieszczone w poblizu wentylatora
001	0,53 kW	Przylacze wentylatora dachowego i modulu ster.	Na dachu budynku Laczyc poprzez wylaczniki serwisowe np 4G25 umieszczone w poblizu wentylatora

Zasilanie z GTR/F14

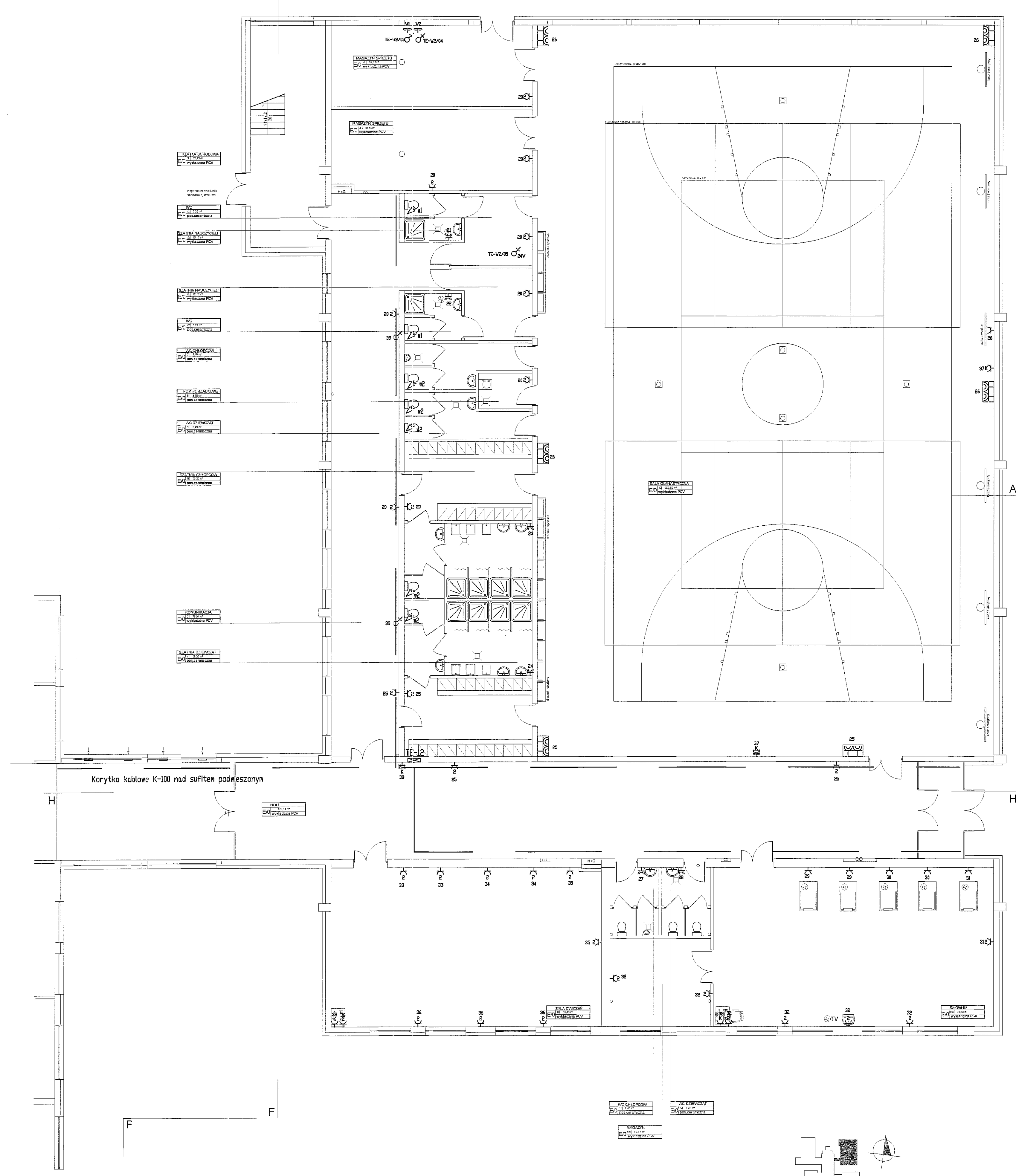
Ochrona od porażen
Samoczynne wyłączenie
w układzie sieci TN-S

Obudowa wnątkowa z drzwiami pełnymi
i osłonami części metalowych aparatów.

Schemat tablicy
TE-W2

Data:
2011-02

Rys.
E-1/3

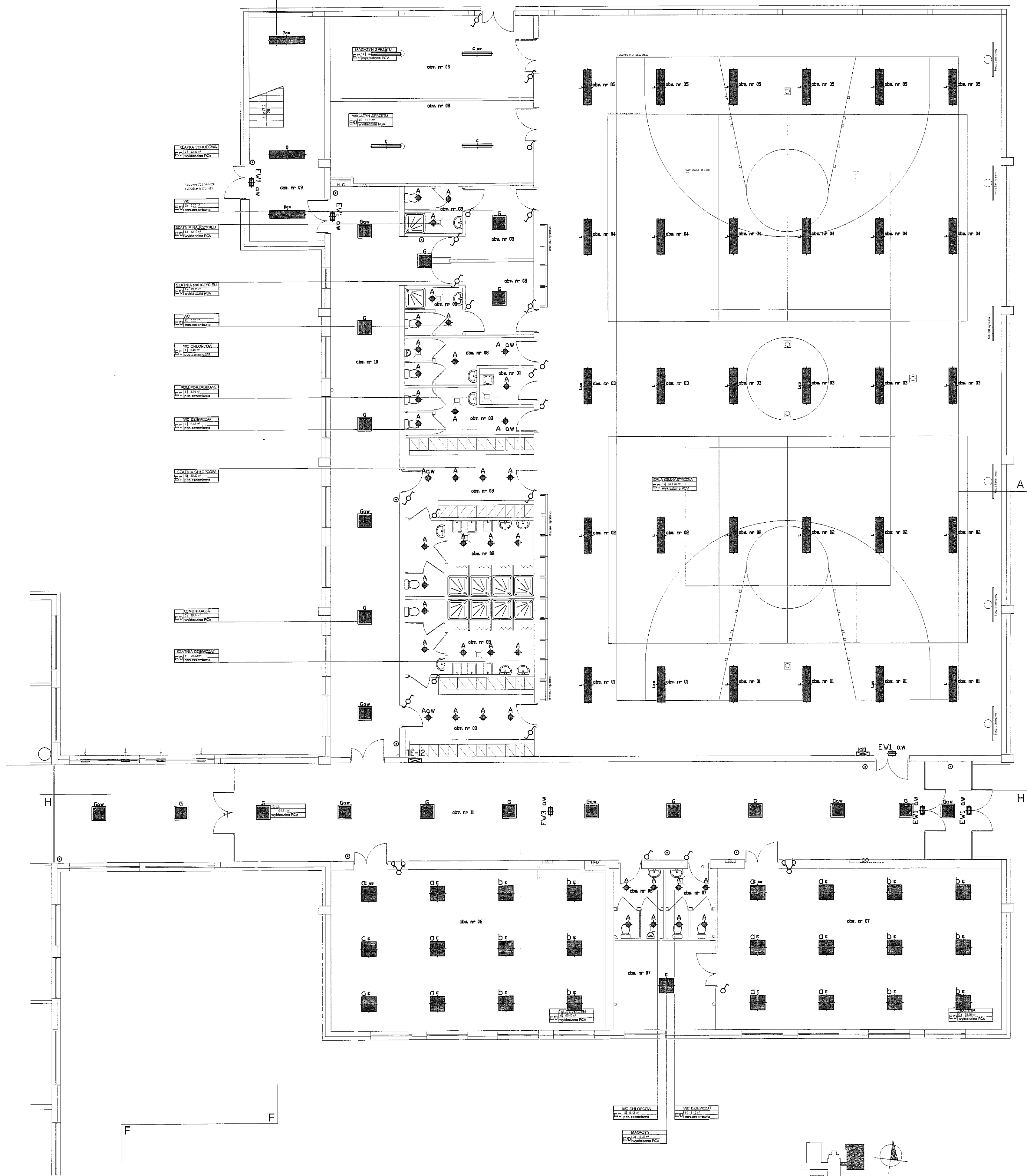


Źnaczenia

- ⊖ Gniazdo II+IIIPE 16A/230V (podwójne) z kluczem typu DATA
- ⊖ Gniazdo wtykowe 230V, 16A
- ⊖ Gniazdo wtykowe podwójne 230V, 16A
- ⊖ Gniazdo wtykowe brygadzkie 230V, 16A
- ⊖ Przyłącze 1F
- ⊖ Przyłącze 3F
- ⊖ Gniazdo wtykowe brygadzkie 3F 400V, 16A
- ⊖ Przyłącze 24V dla zasilania klapy oddzielenia pożarowego
- ⊖ Przyłącze 12V DC
- ⊖ Tablica elektryczna projektowana
- ⊖ Zestaw dwóch gniazd odpornych na uszkodzenia typu RIVIA 44 IP44 B07 (f. Legrand-Faet)
- ⊖ Czujnik ruchu do zasilania wentylatora
- ⊖ Wentylator kanałowy zasilany czujnikiem ruchu

Rzut parteru

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIĘSTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-087 Bydgoszcz, ul. Inżynierska 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 urządzeniem terenu ul. Świerkowa, Lubin cz. nr 188, 189, 1/14, 2042, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lubin ul. Wieniawska 14 20-071 Lubin			
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	NR UPRAWNIEN	KUP/0072/PWCE/08
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik		KUP/0072/PWCE/08
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński		WBPP-NB-7210/301/82
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	Instalacje siły i gniazd wtykowych		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	E-2



Oznaczenia

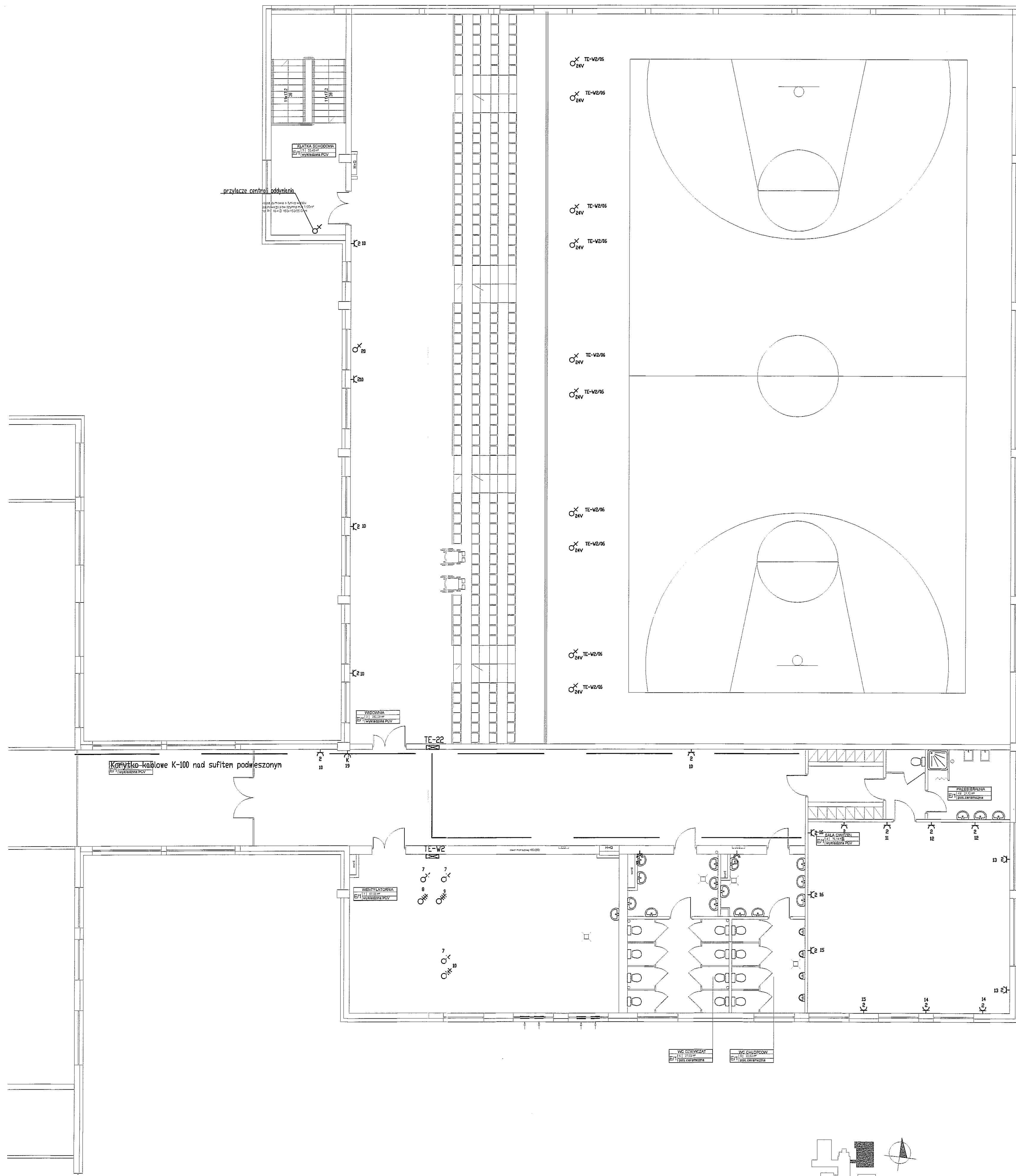
- Łącznik Jednolubowy 230V, IA
- Łącznik Jednolubowy kryzysowy 230V, IA
- Łącznik Jednolubowy do załączenia wentylatora 230V, IA
- Łącznik seryjny 230V, IA
- Przycisk nonstopowy
- Przycisk nonstopowy do załączenia wentylatora
- Łącznik schodowy 230V, IA
- Tablica elektryczna projektowana

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 R0
J	Rubin T5 1x80W AS zwieszana 2,5m
K	Agat Clean TCL 3x36W PRM IP54 EVG
L	Rubin Sport 2x80W SLA mał
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 parteru

<p>MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-007 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 17a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt64-bydgoszcz.pl</p>		
INWESTYCJA: Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i ukształtowaniem terenu. ul. Świerkiewa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/4, 2042, 1/17		
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		
IMIE I NAZWISKO	NIP/PIR/AMEN	PODSZ.
PROJEKTANT: inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW/OE/08	
OPRACOWAŁ: inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW/OE/08	
SPRAWDZIŁ: inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
TOM: 5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacje oświetlenia		
DATA: 25.02.2011 r.	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: E-3

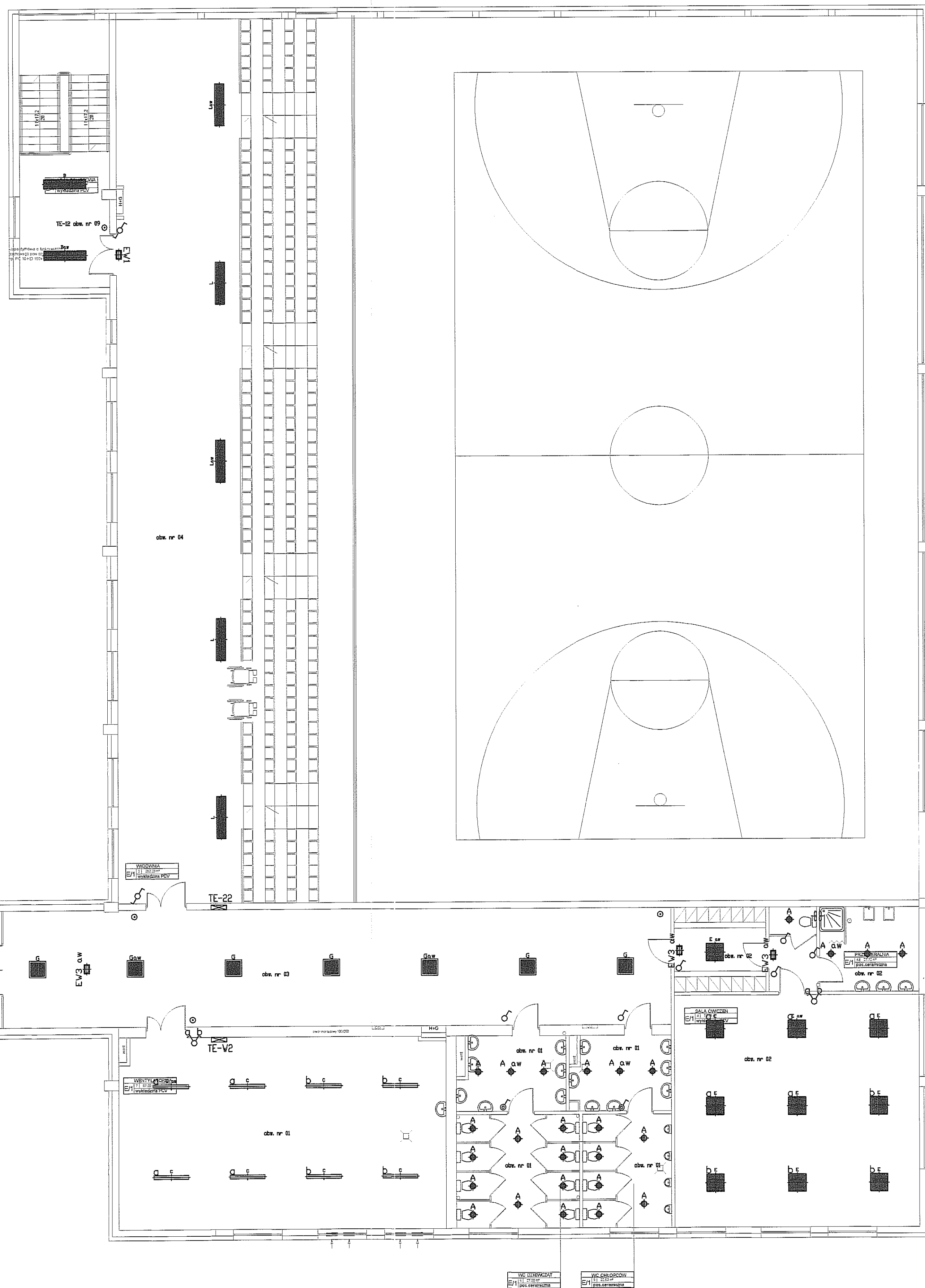


Oznaczenia








- ⊗_{230V} Gniazdo II-MHF 16A/230V (podójne) z kluczem typu DATA
- ⊗_{230V} Gniazdo wtykowe 230V, 16A
- ⊗_{230V} Gniazdo wtykowe podójne 230V, 16A
- ⊗_{230V} Gniazdo wtykowe bryzgoszczelne 230V, 16A
- ⊗_{230V} Przylącze 1F
- ⊗_{230V} Przylącze 3F
- ⊗_{400V} Gniazdo wtykowe bryzgoszczelne 3F 400V, 16A
- ⊗_{24V} Przylącze 24V dla zasilania krótek dalekiego zasięgu
- ⊗_{12VDC} Przylącze 12V DC
- ⊗_{12VDC} Tablica elektryczna projektowana
- ⊗_{12VDC} Zestaw dwóch gniazd odpornych na uderzenie typu RIVIA 44 IP44 IK07 (f. Legrand-Faet)




Rzut 1-go piętra

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 95-001 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 72a tel. centrala (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA: Budowa budynku szkolny podziemny z oddziałami przedszkolnymi wraz z zapasem podziemi i zabojerniem termu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 168, 169, 174, 2042, 177			
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
NR CZ. NAZWIŚKO	NR UPRAWNIEN	PODSZ.	
PROJEKTANT: inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0508		
OPRACOWAŁ: inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0508		
SPRAWDZIŁ: inż. Krzysztof Zekoński	W/BPP-NB-7210/301/S2		
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANZA: ELEKTRYCZNA			
TOM: 5 - SEGMENT E			
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacje siły i gniazd wtykowych			
DATA: 25.02.2011 r.	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: E-4	



Oznaczenia

-  Laczniak jednobiegunowy 230V, IIIA
-  Laczniak jednobiegunowy kryzyszczelny 230V, IIIA
-  Laczniak jednobiegunowy do zlaczenia wentylatora 230V, IIIA
-  Laczniak szeregowy 230V, IIIA
-  Przycisk nonstopowy
-  Przycisk nonstopowy do zlaczenia wentylatora
-  Laczniak schodowy 230V, IIIA

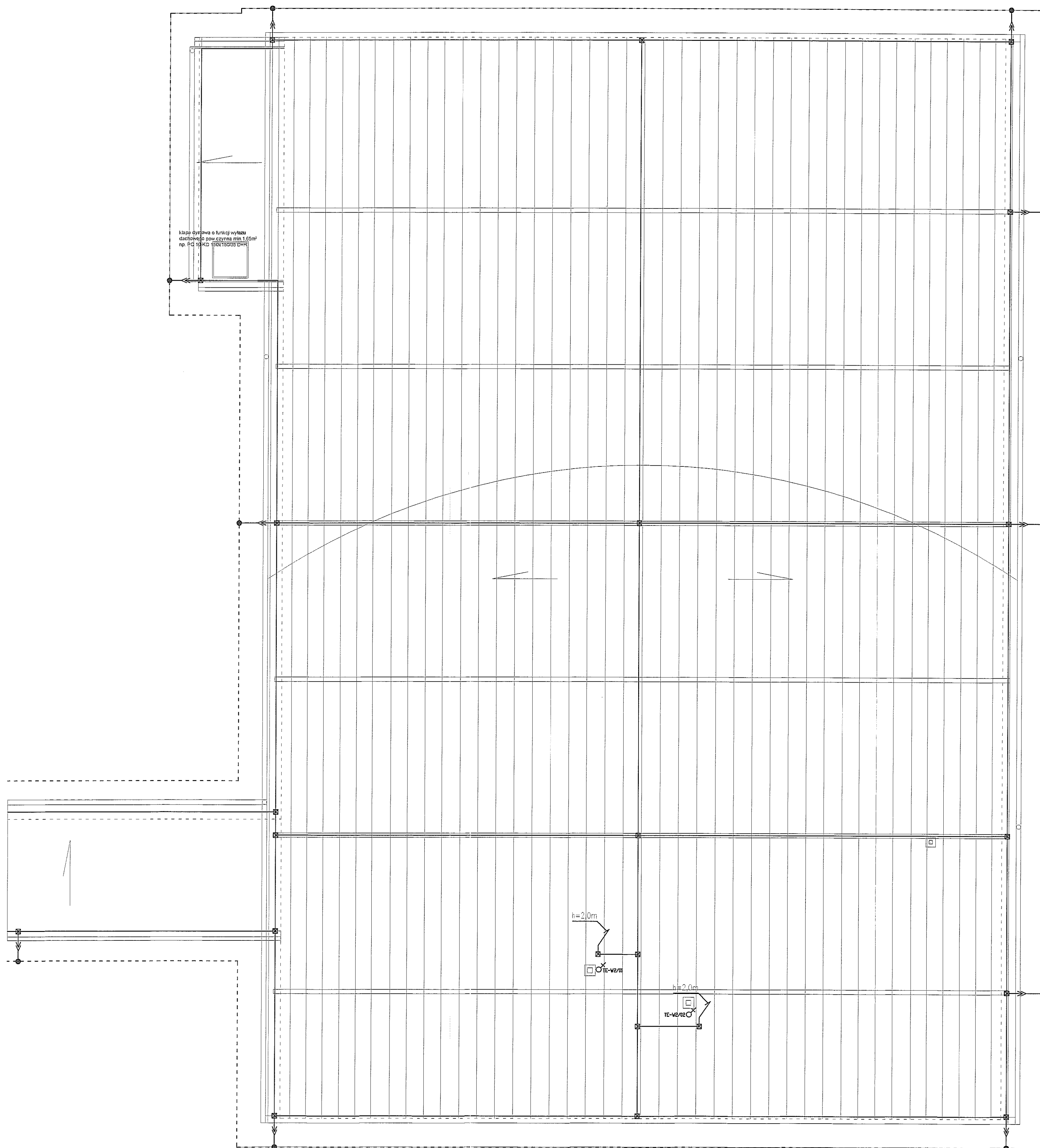
-  Tablica elektryczna projektowana
-  Wentylator kanałowy złączony z oświetleniem (pomieszczenia bez okien)
-  lub łącznik (pomieszczenia z oknem)

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 1-ego piętra

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. centralna (052) 322 12 33, tel. fax (052) 322 14 34 www.miastoprojektbydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i urobieniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 189, 189, 1/14, 2042, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PWCE08	PODSIS
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0073/PWCE08	<i>Olejnik</i>
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Zekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>Zekoński</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU Instalacje oświetlenia			
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	E-5



Oznaczenia i uwagi

Linie poziome instalacji odgromowej na dachu, 8mm FeZn wykonane jako naprężne w odległości 30cm od krawędzi dachu

Uziem otokowy, bednarka FeZn 25x4 układać na głębokości min 0,6m

- Złącze kontrolne na wys 1,4m
- Połączenie spawane
- Połączenie 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 do zwodów poziomych

Przyłącze If

Rzut dachu

JENOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-007 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12b tel centrala (052) 322 12 33, tel fax (052) 322 14 34 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddzieleniem przedszkolnym wraz z zagospodarowaniem i urobieniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz nr 188, 189, 1/14, 20/42, 1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Włeniaska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PVCE08	
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP.0072/PVCE08	<i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Zekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU Instalacja odgromowa			
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	1:100
		NR RYSUNKU	E-6

