

DOKUMENTACJA TECHNICZNA
Nr ZS-1/03/08

PROJEKT:	Remont bloku żywieniowego – wymiana instalacji elektrycznej.
STADIUM:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
OBIEKT:	Zespół Szkół nr 1 ul. Brzozowa 4, 64-920 Piła
INWESTOR:	Urząd Miasta Piły Wydział Oświaty
ADRES:	64-920 Piła Pl. Stanisława Staszica 10
ZAWARTOŚĆ TECZKI:	1. Opis techniczny 2. Obliczenia techniczne 3. Rysunki 4. Karty katalogowe

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. MIECZYŚLAW BUDKA uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynierskiej nr NN 8345/660/83	03.2008r	
OPRACOWAŁ:	inż. DARIUSZ BUDKA	03.2008r	

Piła, marzec 2008r

SPIS TREŚCI

- 1.** Opis techniczny
- 2.** Obliczenia techniczne
- 3.** Rysunki:
 - 001 – Rozdzielnica RE – schemat
 - 002 – Rozdzielnica Rk – schemat
 - 003 – Rzut przyziemia – instalacja elektryczna
 - 004 – Rzut parteru – instalacja elektryczna
 - 005 – Rzut parteru – połączenia wyrównawcze
- 4.** Karty katalogowe opraw oświetleniowych

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wymiany instalacji elektrycznej w bloku kuchennym Zespołu Szkół nr 1 w Pile ul. Brzozowa 4.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane
- Inwentaryzacja obiektu
- Dokumentacja techniczna budowlana (archiwalna)
- Opracowanie dotyczące technologii kuchni
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- Rozdzielnice elektryczne
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację gniazd wtykowych 230V
- Instalację siłową 400V
- Instalację połączeń wyrównawczych
- Ochronę przed dotykiem pośrednim

3. DEMONTAŻ

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę istniejącej instalacji elektrycznej w pełnym zakresie w pomieszczeniach bloku kuchennego Zespołu Szkół nr 2 w Pile. Pomieszczenia objęte opracowaniem to: biuro kuchni, kuchnia, zmywalnia, obieralnia – na parterze; magazyny, pom. urządzeń chłodniczych, zaplecze socjalne, biuro – na poziomie przyziemia. Pracami demontażowymi należy objąć cały istniejący w wymienionych pomieszczeniach osprzęt instalacyjny oraz istniejące oprawy oświetleniowe. Istniejącą rozdzielnicę elektryczną wnątkową (komunikacja – parter), pełniącą obecnie rolę rozdzielniczy kuchni, należy zdemontować w całości. Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy odłączyć demontowaną instalację bądź urządzenie spod napięcia oraz upewnić się o jego braku. Wszelkie zdemontowane elementy instalacji elektrycznej należy przekazać (w oparciu o protokół zdawczo-odbiorczy) właścicielowi obiektu.

Wszelkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po dokonaniu niezbędnych uzgodnień i wyłączeniu ich spod napięcia! Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych, zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.

4. PROJEKT

Rozdzielnice elektryczne i wlv

Istniejącą rozdzielnicę elektryczną (komunikacja – parter) należy zdemontować, a w jej miejsce zamontować projektowaną rozdzielnicę RE (rys. 001). Rozdzielnicę RE wykonać jako podtynkową w obudowie stalowej i wyposażyć w aparaty elektryczne zgodnie ze schematem – rysunek nr 001. Z projektowanej rozdzielniczy RE zasilić projektowaną linię zasilającą do rozdzielniczy kuchni RK oraz istniejące obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych 230V. W projektowanej rozdzielniczy RE pozostawić rezerwę miejsca 12 modułów.

Na poziomie przyziemia (ciąg komunikacyjny) – rysunek nr 003, należy zamontować nową rozdzielnicę bloku kuchennego RK. Rozdzielnicę wykonać jako podtynkową w obudowie stalowej i wyposażyć w aparaty elektryczne zgodnie ze schematem – rysunek nr 002. Projektowane obwody gniazd wtykowych 230V i obwody siłowe 400V

zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu P300, a obwody oświetleniowe wyłącznikami typu S300. W projektowanej rozdzielnicy RK pozostawić rezerwę miejsca 24 moduły.

Od rozdzielnicy RE do projektowanej rozdzielnicy kuchni RK ułożyć wewnętrzną linię zasilającą kablem YKY 5x16 mm². Projektowany kabel (YKY 5x16 mm²) układać pod tynkiem. Trasę projektowanej linii zasilającej pokazano na rzutach kondygnacji – rysunki nr 003 i 004.

**Wszelkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po dokonaniu niezbędnych uzgodnień i wyłączeniu ich spod napięcia !
Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych, zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.**

Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano przewodami miedzianymi typu YDYp 2x1,5 3x1,5 mm² 750V. Przewody należy układać pod tynkiem. Dla oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy oświetleniowe jarzeniowe 2x36W, 2x18W i 4x18W ze źródłami światła typu TL-D, elektronicznym układem zapłonowym (EI), kompensacją mocy biernej (IC). Wyłączniki instalacyjne oświetlenia mocować na wysokości 1,4 metra od poziomu podłogi. Stosować puszkę instalacyjną p/t ϕ 80. Do każdej oprawy oświetleniowej doprowadzić osobne przewody PE i N. Stosować osprzęt instalacyjny o podwyższonym standardzie. Montować wyłączniki oświetlenia na prąd nominalny min. 10A. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt instalacyjny o szczelny IP44.

WYKAZ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
A	TCW115 2xTL-D 36W EI PI „Philips”
B	TCW115 2xTL-D 18W IC PI „Philips”
C	TCS125 2xTL-D 36W EI P „Philips”
D	TCS125 2xTL-D 18W IC P „Philips”
E	TCS160 2xTL-D 36W EI C3 „Philips”
G	TCS160 4xTL-D 18W EI C3 „Philips”
H	PK 211 1xPL-S/2P 11W “Farel”
J	Oprawa kanałowa z siatką 100W IP54

Stosować źródła światła typu TL-D, barwa światła 840.

Instalacja gniazd wtykowych 230V

Instalację gniazd wtykowych 230V zaprojektowano przewodami miedzianymi typu YDYp 3x2,5 mm² 750V. Przewody należy układać pod tynkiem. Stosować puszkę instalacyjną p/t ϕ 80. Gniazda instalacyjne w pomieszczeniach produkcyjnych i WC montować na wysokości 1,6 metra, w pomieszczeniach socjalnych na wysokości 1,2 metra od poziomu podłogi. Gniazdo wtykowe dla zasilania rozdrabniacza odpadków (zmywalnia – parter) zamocować pod zlewozmywakiem (rys. 004). Stosować osprzęt instalacyjny o podwyższonym standardzie. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt instalacyjny szczelny IP44. Stosować gniazda wtykowe z kołkami ochronnymi. Montować gniazda na prąd nominalny 16A.

Obwód zasilania bema elektrycznego 230V (urządzenie nr 14 – kuchnia – parter) wykonać przewodem YDYp 3x4 mm² pod tynkiem. Obwód zakończyć gniazdem przemysłowym 2P+Z 16A/230V n/t IP55 z wyłącznikiem – np. zestaw zasilający P17 „Tempra” prod. Legrand. Od gniazda do urządzenia zaplanowano zasilanie przewodem H07RN-F3G4 (pozostawić zapas ok. 3 m). Przewód połączyć na zaciski urządzenia oraz wyposażać we wtyczkę 3-stykową 230V (przemysłową).

Wszystkie obwody gniazd wtykowych 230V zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie upływnościowym 30 mA.

Instalacja siłowa 400V

Obwody instalacji siłowej 400V zaprojektowano przewodami miedzianymi typu YDY 750V o przekrojach jak na schemacie – rysunek nr 002. Przewody należy układać pod tynkiem. Obwody zakończyć gniazdami 3P+N+Z 400V n/t z wyłącznikami (odbiorniki nr 3, 4, 19, 26) jak na rys. nr 002, 004. Gniazda instalacyjne 400V montować na wysokości

1,6 metra od poziomu podłogi. Od gniazd wtykowych 3P+N+Z 400V do poszczególnych urządzeń (urządzenia nr 3, 4, 19, 26) zaplanowano przewody typu H07RN o przekrojach jak obwody zasilające (pozostawić zapas ok. od 3 do 5 metrów). Przewody połączyć na zaciski urządzeń oraz wyposażyć we wtyczki 5-stykowe 400V.

Wszystkie obwody siłowe 400V zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie upływnościowym 30 mA.

Z rozdzielnicy RK wyprowadzić należy obwód zasilający planowany dźwig towarowy. Obwód wykonać przewodem typu YDY 5x4 mm². Przewód doprowadzić do pomieszczenia maszynowni (obieralnia – parter) i pozostawić zapas ok. 2 metrów (montaż dźwigu towarowego nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania).

Instalacja połączeń wyrównawczych

Na poziomie parteru (komunikacja) – rysunek nr 005 – zamontować miejscową szynę wyrównawczą potencjału elektrycznego (Cu) do podłączenia kuchennych urządzeń stacjonarnych (urządzenia nr 3, 4, 14, 19, 26) oraz rurociągów (woda, gaz, CO). Od zacisku PE rozdzielnicy RK do szyny wyrównawczej (Cu) ułożyć linkę LgYd 10 mm² pod tynkiem. Obudowy wszystkich stacjonarnych elektrycznych urządzeń kuchennych (urządzenia nr 3, 4, 14, 19, 26) oraz rurociągi (woda, gaz, CO) połączyć do zacisków miejscowej szyny wyrównawczej kuchni linkami LgYd 6 mm². Linki układać pod tynkiem i wyprowadzić w pobliżu podłączanych urządzeń pozostawiając zapas ok. 2 metrów.

Instalację połączeń wyrównawczych miejscowych pokazano na rys. 005.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Ochronę przed dotykiem pośrednim dla obwodów instalacji wewnętrznej stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki typu S300 i wyłączniki różnicowoprądowe P300 zamontowane w rozdzielnicy RK. Ochronę przed dotykiem pośrednim dla projektowanej wewnętrznej linii zasilającej stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania przez wkładki topikowe przemysłowe D02 (gG) 63A w rozłączniku R303 zamontowanym w rozdzielnicy RE.

W rozdzielnicy kuchni RK i rozdzielnicy RE zaplanowano ochronę przeciwprzepięciową klasy „C” - ochronniki DEHNguard 230/400.

W części projektowanej instalacja stanowi sieć typu TN-S.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami BHP, PBUE. Polskimi Normami oraz innymi przepisami obowiązującymi przy wykonywaniu tego typu robót.
- Wszelkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po dokonaniu niezbędnych uzgodnień i wyłączeniu ich spod napięcia. Prace winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych, zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.
- Całość robót zakończyć pomiarami rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej – sporządzić protokoły.
- Rozpoczęcie prac uzgodnić z właścicielem obiektu.
- Wszelkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie materiałów dowolnej firmy, o równorzędnych parametrach technicznych i jakościowych.

Opracował:
inż. Dariusz Budka

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. BILANS MOCY

Lp.	Odbiornik	Ilość	Nr urządzenia	Moc
x	x	szt.	x	[kW]
Odbiorniki 400V				
1	Piekarnik elektryczny (trzon kuchenny) 6,0 kW	1	3	6,00
2	Patelnia elektryczna 12,0 kW	1	4	12,00
3	Zmywarka kapturowa 14,2 kW	1	19	14,20
4	Obieraczka 0,55 kW	1	26	0,55
5	Dźwig towarowy	1	-	3,00
Odbiorniki 230V				
6	Okap centralny 1,0 kW	1	6	1,00
7	Okap przyścienny 1,0 kW	1	20	1,00
8	Maszynka do rozbijania mięsa 0,5 kW	1	8	0,50
9	Maszyna uniwersalna 1,1 kW	1	10	1,10
10	Bemar elektryczny 2,4 kW	1	14	2,40
11	Rozdrabniacz odpadków 0,75 kW	1	18	0,75
12	Urządzenie UV do dezynfekcji jaj 0,04 kW	1	25	0,04
13	Chłodziarki, zamrażarka	4	28,31,32,34	1,20
14	Gniazda 230V 0,4 kW ogólnego przeznaczenia	21	-	8,40
15	Oświetlenie 0,08 kW	32	-	2,56
Razem:				54,70
Wsp. jednoczesności pracy kz:				0,6
Ps:				≈ 33,0

$$I = 33,0 \cdot 1000 / 1,73 \cdot 400 \cdot 0,93 \approx 51,3 \text{ A}$$

2. SPRAWDZENIE WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ

Projektuję wewnętrzną linię zasilającą od istniejącej rozdzielnic RE (komunikacja - parter) do projektowanej rozdzielnic RK (komunikacja - przyziemie) kablem YKY 5x16 mm² I_{dd} = 85 A (wg danych katalogowych producenta).

Zabezpieczenie linii zasilającej w rozdzielnic RE rozłącznikiem R303 63A z wkładkami bezpiecznikowymi przemysłowymi zwłocznymi (gG).

3. PRZECIĄŻENIE WLZ

Warunek 1

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$51,3\text{A} < 63\text{A} < 85\text{A}$$

Warunek spełniony.

Warunek 2

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$I_2 = 1,6 \cdot I_n = 100,8\text{A}$$

$$100,8\text{A} < 1,45 \cdot 85\text{A}$$

$$100,8\text{A} < 123,3\text{A}$$

Warunek spełniony.

4. SKUTECZNOŚĆ OCHRONY OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

a) zwarcie w projektowanej rozdzielnicy RK

Dane:

- Impedancja w istniejącej RE (wg pomiaru): $Z = 0,55 \Omega$
- D02 (gG) 63A
- YKY 5x16 o długości $l = 45 \text{ m}$
- $R_{5 \times 16} = 1,17 \Omega/\text{km}$
- $X_{5 \times 16} = 0,075 \Omega/\text{km}$
- $I_2 \text{ dla } 5\text{s} = 338,3 \text{ A}$

$$R = 2 \cdot 1,17 \cdot 0,045 = 0,11 \Omega$$
$$X = 2 \cdot 0,075 \cdot 0,045 = 0,007 \Omega$$
$$Z = 0,55 + 0,11 = 0,66 \Omega$$

$$Z \cdot I_2 \leq 230\text{V}$$
$$0,66 \cdot 338,3 \leq 230\text{V}$$
$$223,3 \leq 230\text{V}$$

Warunek spełniony dla $t = 5$ sekund

b) Zwarcie w najdalszym odbiorniku 400V (patelnia elektryczna – nr 4)

Dane:

- Impedancja do RK: $Z = 0,66 \Omega$
- YDY 5x4 o długości $l = 30 \text{ m}$
- S303 B 20A
- $R_{5 \times 4} = 3,0 \Omega/\text{km}$
- $X_{5 \times 4} = 0,1 \Omega/\text{km}$
- $I_2 \text{ dla } 0,2\text{s} = 100,0 \text{ A}$

$$R = 2 \cdot 3,0 \cdot 0,03 = 0,18 \Omega$$
$$X = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,03 = 0,006 \Omega$$
$$Z = 0,66 + 0,18 = 0,84 \Omega$$

$$Z \cdot I_2 \leq 230\text{V}$$
$$0,84 \cdot 100 \leq 230\text{V}$$
$$84,0 \leq 230\text{V}$$

Warunek spełniony dla $t = 0,2$ sekundy

c) Zwarcie w najdalszym gnieździe 230V (biuro kuchni – parter)

Dane:

- Impedancja do RK: $Z = 0,66 \Omega$
- YDYp 3x2,5 o długości $l = 30 \text{ m}$
- P312 B 16-30
- $R_{3 \times 2,5} = 7,2 \Omega/\text{km}$
- $X_{3 \times 2,5} = 0,1 \Omega/\text{km}$
- $I_2 \text{ dla } 0,2\text{s} = 80,0 \text{ A}$

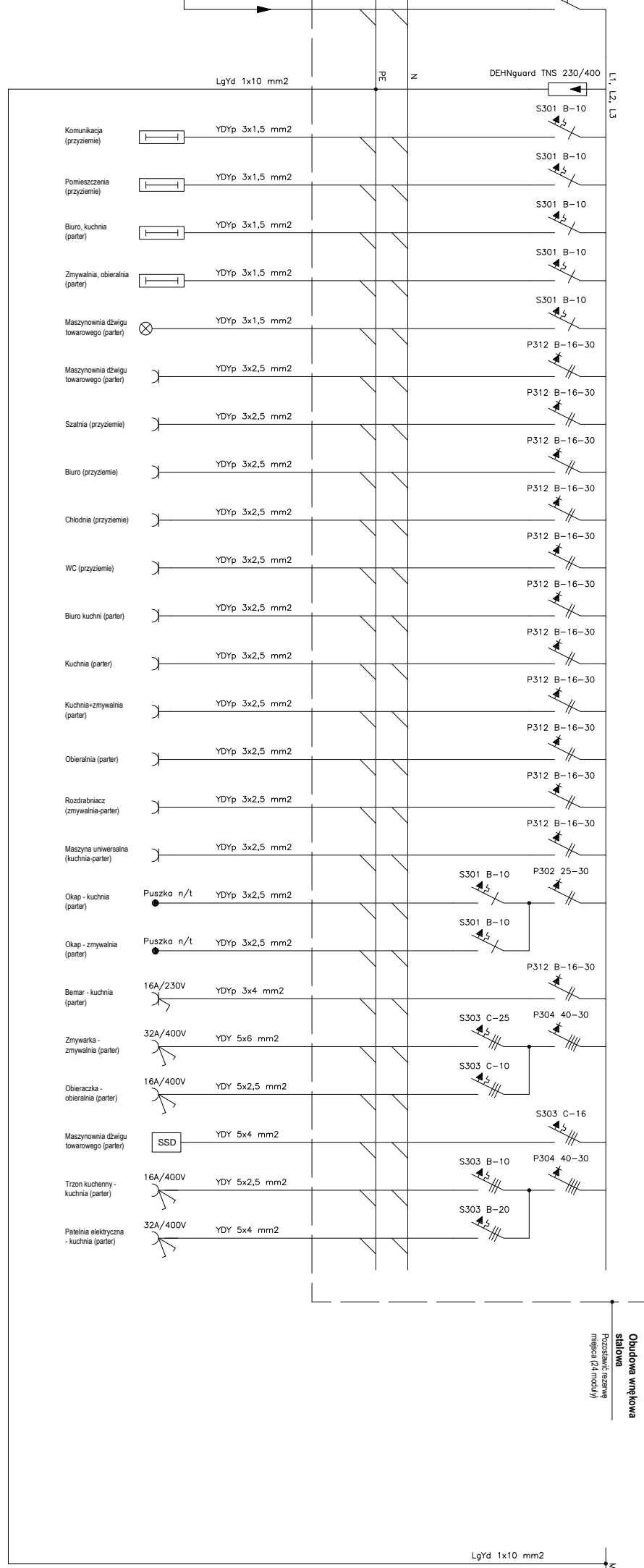
$$R = 2 \cdot 7,2 \cdot 0,03 = 0,432 \Omega$$
$$X = 2 \cdot 0,1 \cdot 0,03 = 0,006 \Omega$$
$$Z = 0,66 + 0,432 \approx 1,1 \Omega$$

$$Z \cdot I_2 \leq 230\text{V}$$
$$1,1 \cdot 80 \leq 230\text{V}$$
$$88,0 \leq 230\text{V}$$

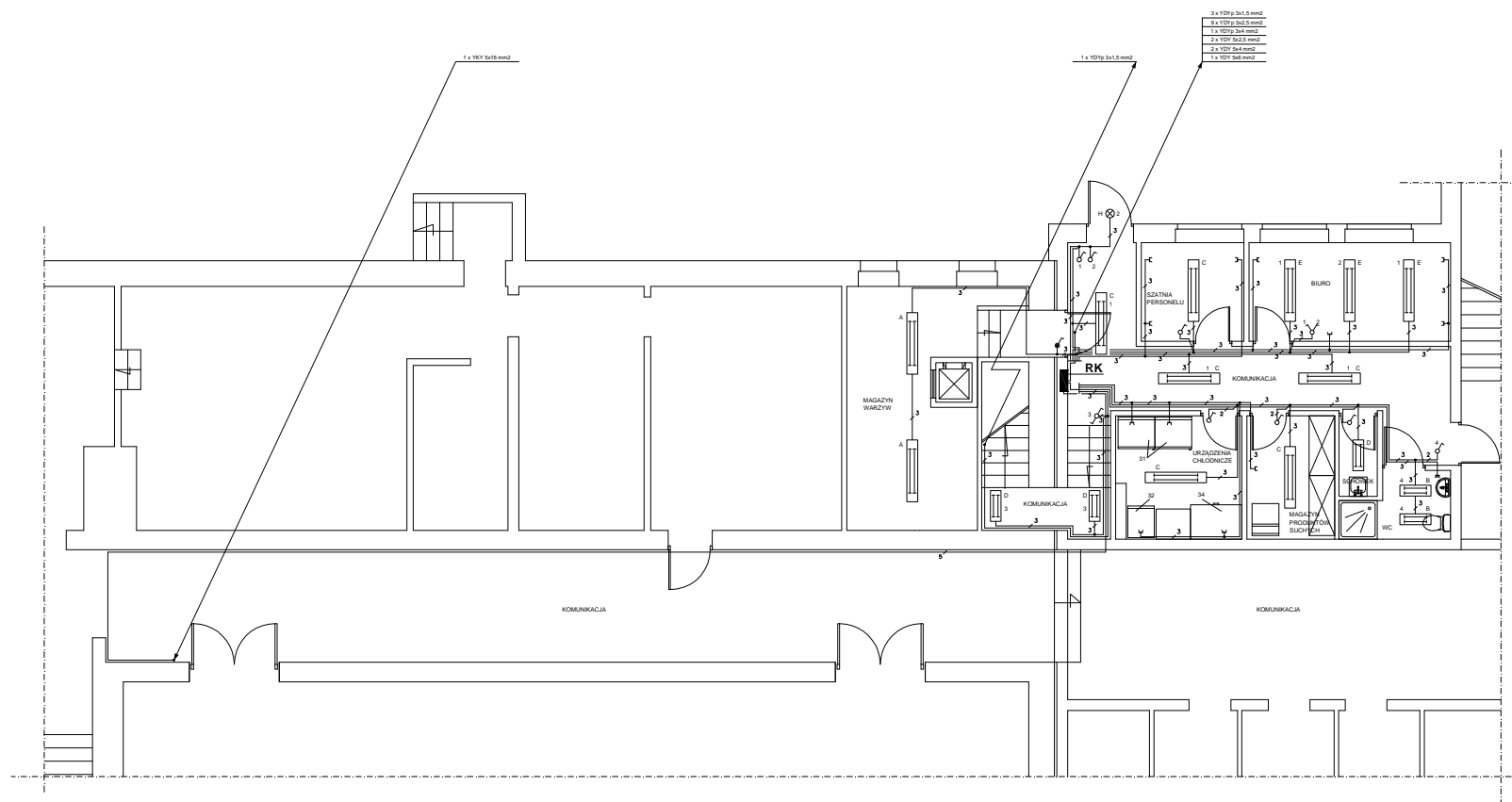
Warunek spełniony dla $t = 0,2$ sekundy

Opracował:
inż. Dariusz Budka

SCHEMAT - RK



Obładowanie węzłowa
 Szalownia
 Pozostałe nazwy
 miejsca (z modułu)



RZUT PRZYZIEMIA

OBJAŚNIENIA	
OPRawy oświetleniowe	URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE
A - 10x 110 2x25-3 200 02 P. Półka	31 - Siatka ochronna 0,3 m
B - 10x 110 2x25-3 100 02 P. Półka	32 - Siatka ochronna 0,3 m
C - 10x 110 2x25-3 200 02 P. Półka	33 - Zestawienie wyłącznika 6,3 m
D - 10x 110 2x25-3 100 02 P. Półka	
E - 10x 160 2x25-3 200 02 G. Półka	
F - 10x 110 2x25-3 100 02 G. Półka	
G - PK 011 10P-1/2P 11W Twar	
L - Opłonek zabezpieczony w otwór (obrotowy) 100W IP44	

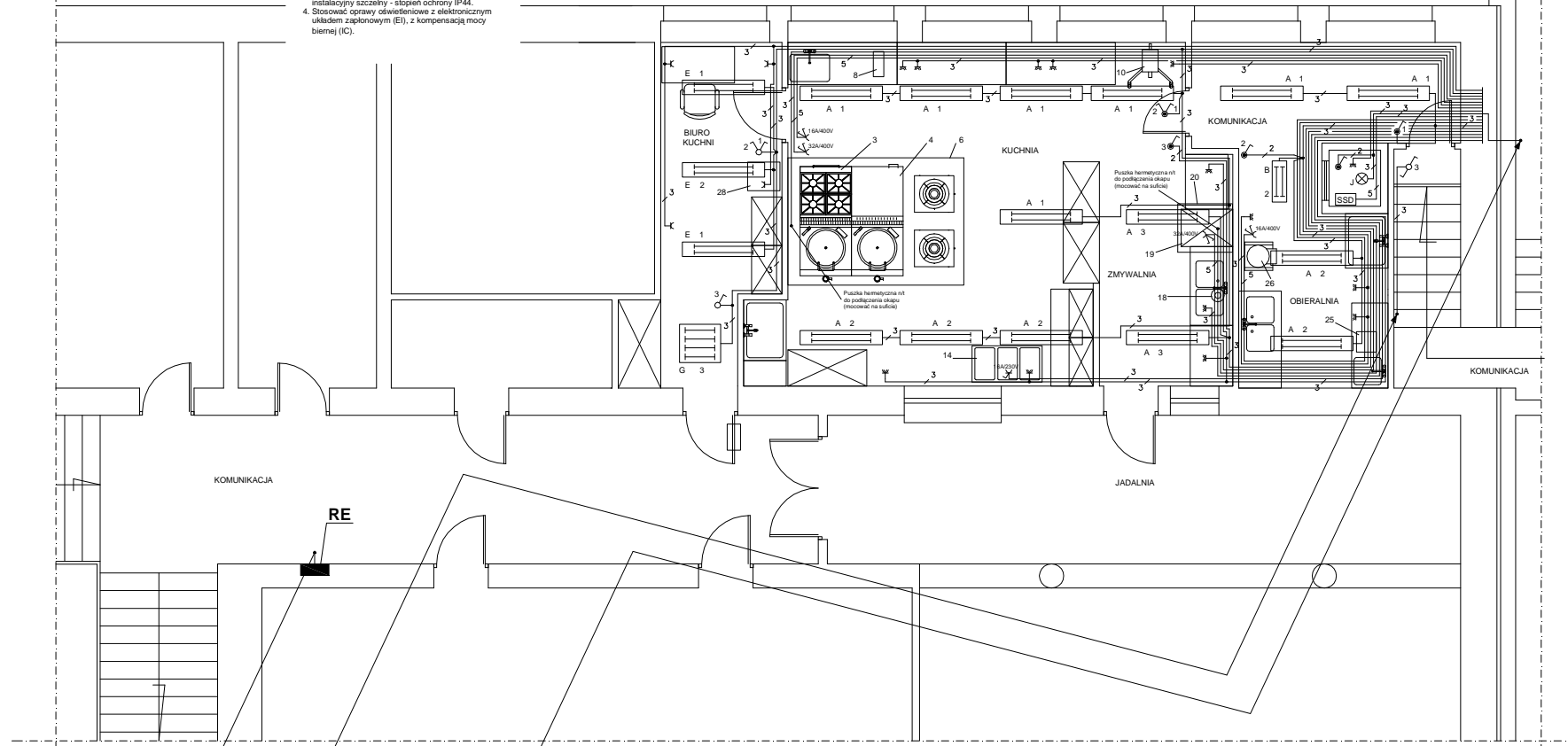
UWAGA
 1. Stosować oprawy oświetleniowe instalacyjne na napięcie 230V.
 2. Stosować oprawy instalacyjne o parametrach:
 - napięcie obciążenia na prąd nominalny 10A,
 - mocła instalacyjne 230V na prąd nominalny 16A,
 3. W pomieszczeniach mieszkalnych stosować oprawy instalacyjne instalacyjne - stopień ochrony IP44.
 4. Stosować oprawy oświetleniowe z wielokierunkowym układem żarzątkowym (B), z kompensacją mocy biernej (C).

Zakład Usług Elektryczny - Dariusz Budka 64-920 Pila, ul. O.M.Kobie 18/3			
Stadium	Projekt budowlany	Bransz	Ekshibycja
Obekt	Zespół Szkół nr 1, Pila ul.Brzozowa 4		DT NR 25-1/03/08
Typ	Remont bloku żywionowego		Data
Opis	Remont instalacji elektrycznej		03.2008r
Projekt	mgr inż. Macysław Budka M-4245/MU/03		Skala
Opis	inż. Dariusz Budka		1 : 50
Kreśli	inż. Dariusz Budka		Nr rys.
Sprawdza			003
Kierownicy	inż. Dariusz Budka		

RZUT PARTERU

UWAGA

1. Stosować przewody instalacyjne na napięciu 750V.
2. Stosować sprzęt instalacyjny o parametrach:
 - wyłączniki odciążenia na prąd nominalny 10A,
 - gniazda instalacyjne 230V na prąd nominalny 16A.
3. W pomieszczeniach mokrych stosować sprzęt instalacyjny szczelny - stopień ochrony IP44.
4. Stosować oprawy oświetleniowe z elektronicznym układem zapłonowym (EI), z kompensacją mocy biernej (IC).



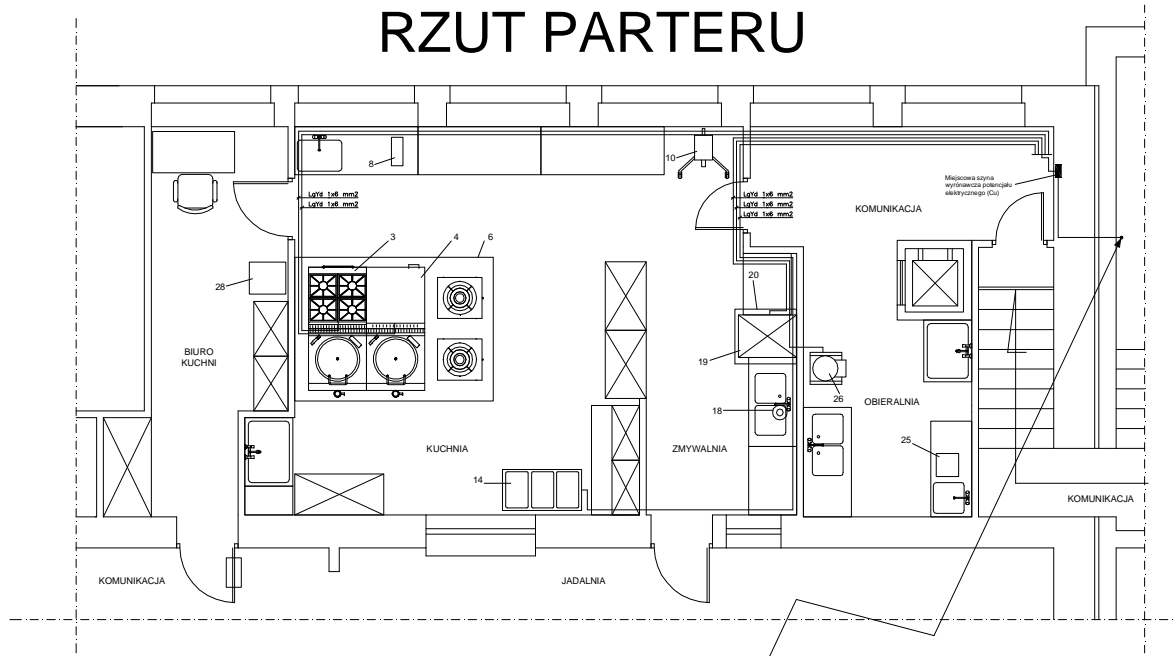
OBJAŚNIENIA

OPRAWY OŚWIETLENIOWE	URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE	SYMBOLE
A – 10W 115 2xTL-D 30W IC P Philips	3 – Trzon kuchenny z płk. elektrycznym 6,0 kW	SSD – Siatka sterowniczo-sterująca torowcową
B – 10S 115 2xTL-D 30W IC P Philips	4 – Połączenie elektryczne 12,0 kW	16A/400V – Gniazdo 400V 3P+N+Z 16A z wyłączeniem 4biep.
C – 10S 125 2xTL-D 30W IC P Philips	6 – Okap centralny (wentylator wyciągowy)	32A/400V – Gniazdo 400V 3P+N+Z 32A z wyłączeniem 4biep.
D – 10S 125 2xTL-D 30W IC P Philips	8 – Maszynka do roztworzenia mięsa 0,5 kW	16A/230V – Zestaw zeal. 230V 2P+Z 16A IP55 z wyl. 1biep.
E – 10S 160 2xTL-D 30W IC C3 Philips	9 – Okap centralny (wentylator wyciągowy)	
G – 10S 160 4xTL-D 18W IC C3 Philips	10 – Maszyna uniwersalna na stołku 1,1 kW	
H – PK 211 10PC-5/2P 11W Tavel	14 – Bateria elektryczna wolna 2,4 kW	
Z – Oprawa halogenowa z siatką (torowe) 100W IP54	18 – Rozdrabniacz odpadów (pod zlewem) 0,75 kW	
	19 – Zmywarka kapłarowa 14,2 kW	
	20 – Okap przyścienny (wentylator wyciągowy)	
	25 – Urządzenie UV do dezynfekcji jaj 0,04 kW	
	26 – Obrotowka z separatorem obierzyn 0,55 kW	
	28 – Chłodziarka na drzwi 0,3 kW	

Zakład Usług Elektryczny – Dariusz Budka 64-920 Piła, ul. O.M.Kolbe 18/3			
Stadium	Projekt budowlany	Branża	Elektryczna
Objekt	Zespół Szkół nr 1, Piła ul.Brzozowa 4	DT NR	ZS-1/03/08
Treść Opracowania	Remont bloku żywieniowego Wymiana instalacji elektrycznej	Data	03.2008r
Projekt.	mgr inż. Mieczysław Budka NN-8345/660/83	Skala	1 : 50
Opracował	inż. Dariusz Budka	Nr rys.	
Kreślił	inż. Dariusz Budka		
Sprawił			
Kier. pracami	inż. Dariusz Budka		004

3 x YDYp 3x1,5 mm²
 9 x YDYp 3x2,5 mm²
 1 x YDYp 3x4 mm²
 2 x YDY 5x2,5 mm²
 2 x YDY 5x4 mm²
 1 x YDY 5x6 mm²

RZUT PARTERU



OBJAŚNIENIA

URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE

- 3 – Trzon kuchenny z płk. elektrycznym 6,0 kW
- 4 – Półka elektryczna 12,0 kW
- 6 – Okap centralny (wentylator wyciągowy)
- 8 – Maszyna do rozbiłania mięsa 0,5 kW
- 9 – Okap centralny (wentylator wyciągowy)
- 10 – Maszyna uniwersalna na stojaku 1,1 kW
- 14 – Biorak elektryczny wody 2,4 kW
- 18 – Rozdzielacz obwodów (z odziewnym) 0,75 kW
- 19 – Zmywarka łopatkowa 14,2 kW
- 20 – Okap przyścienny (wentylator wyciągowy)
- 25 – Urządzenie UV do dezynfekcji 3x 0,04 kW
- 26 – Obieraczka z separatorem obierzyn 0,05 kW
- 28 – Chłodziarka na drze 0,3 kW

UWAGA

1. Stosować przewody instalacyjne na napięcie 750V.
2. Do szyny wyrównawczej potencjału elektrycznego połączyć również rurociągi: woda, CO, gaz.
3. Połączenia wykonać przewodem LgYd 1x6 mm2.
3. Przy przyłączanych urządzeniach pozostawić zapasy przewodu o długości około 2,0 m.

1 x LgYd 1x10 mm2
(z projektowanej rozdzielni RK - przyziemie)

Zakład Usług Elektryczny – Dariusz Budka
64-920 Pila, ul. O.M.Kolbe 18/3

Stadium	Projekt budowlany	Branża Elektryczna	DT NR
Obiekt	Zespół Szkół nr 1, Pila ul.Brzozowa 4		ZS-1/03/08
Treść Opracowania	Remont bloku żywieniowego Połączenia wyrównawcze		Data 03.2008r
Projekt.	mgr inż. Mieczysław Budka NN-6345/660/83		Skala
Opracował	inż. Dariusz Budka		1 : 50
Kreślił	inż. Dariusz Budka		Nr rys.
Sprawił			005
Kier.pracowni	inż. Dariusz Budka		