

GETRONIK s.c.

Edmund Gierszewski Dariusz Gierszewski

10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4

tel.89 526-63-64 kom.605-566-465

e-mail: getronik@onet.eu

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT

Rozbudowa i przebudowa przedszkola
Biesal 70 gm.Gietrzwałd

INWESTOR

GminaGietrzwałd .
11-036 Gietrzwałd ul.Olsztyńska 2

RODZAJ OPRACOWANIA

Projekt budowlany instalacji elektrycznych

OPRACOWAŁ

mgr inż. Dariusz Gierszewski

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Edmund Gierszewski
upr. bud. OL/222/70

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Tadeusz Runiewicz
upr. bud. 16/Sz/77

DATA OPRACOWANIA

Kwiecień 2012r.

Spis zawartości:

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia
- III. Rysunki:
 - E-1. Plan instalacji elektrycznych - piwnice
 - E-2. Plan instalacji elektrycznych - parter
 - E-3. Plan instalacji elektrycznych - poddasze
 - E-4. Plan instalacji odgromowej
 - E-5. Schemat rozdzielnic TG
 - E-6. Schemat rozdzielnic T1

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt budowlany architektoniczny
- 1.3. Uzgodnienie rozwiązań technicznych z projektantem inst. sanitarnych.
- 1.4. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.5. Obowiązujące normy, literatura fachowa i dane katalogowe urządzeń.
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75).

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych rozbudowywanego budynku przedszkola. Projekt obejmuje:

- rozdzielnia główna TG,
- tablice rozdzielcze i wlv-ty,
- instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja siły,
- instalacja przeciwporażeniowa,
- instalacja przeciwprzepięciowa.

3. Zasilanie i pomiar energii

Pomiar energii w rozdzielnicy głównej TG. Wykorzystać istniejące przyłącze kablowe i złącze kablowe na budynku.

W złączu kablowym wykonać rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N. Punkt rozdziału uziemić. Ze złącza do tablicy głównej TG ułożyć w rurze ochronnej przewody 5xLY35.

4. Wewnętrzne linie zasilające

Dla potrzeb poszczególnych kondygnacji i segmentów zaprojektowano osobne tablice rozdzielcze, które zasilane będą z rozdzielni TG. Przewidziano następujące tablice:

- dla potrzeb dobudowanej części budynku tablica T1 – zasilana przewodem YDY 5x6mm²,
- dla potrzeb pompy ciepła wraz z grzałką elektr. tablica TPC – zasilana przewodem YDY5x10mm²,

Dobrano tablice rozdzielcze w wykonaniu podtynkowym, o stopniu ochrony IP 20 – systemy rozdzielnic oraz aparatury łączeniowej i modułowej. Rozdzielnie przystosowane są do montażu aparatury modułowej na wspornikach TH 35.

Jako zabezpieczenia projektowanych obwodów oświetlenia należy zainstalować wyłączniki nadprądowe o charakterystyce C, natomiast dla zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych wyłączniki nadprądowe o charakterystyce B i różnicowoprądowe o czułości zadziałania 30 mA.

Schematy ideowe tablic rozdzielczych pokazano na rys. nr E-5,6.

Typy przewodów i trasy pokazano na rysunkach.

5.Instalacje oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Oświetlenie ogólne zaprojektowano o natężeniu dobranym zgodnie z PN-EN 12464-1. Wymagane natężenie oświetlenia oraz typy dobranych opraw pokazano na rzutach instalacji oświetlenia. Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych wykonać przewodem kabelkowym, miedzianym typu YDYp/750V i prowadzić pod tynkiem. Wszystkie gniazda wtyczkowe stosować z bolcem uziemiającym. Gniazda wtyczkowe w zmywalni, wydawalni i węzłach sanitarnych stosować hermetyczne, a w pozostałych pomieszczeniach stosować gniazda zwykłe. Instalować je na wysokości 1,6m od posadzki w pomieszczeniach, w których przebywają dzieci, a w pozostałych na wys. 0,3 m od posadzki, lub wg uznania Inwestora.. Łączniki oświetlenia instalować na wys. 1,0 m od posadzki (pom. w których przebywają samodzielnie dzieci) i w pozostałych na wys. 1,3 m od posadzki.

Miejsca instalowania i typy opraw pokazano na rysunkach.

6.Instalacje elektryczne oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie ewakuacyjne zostało zaprojektowane jako część oświetlenia podstawowego - oprawy z modułem awaryjnym. Oświetlenie to będzie załączane automatycznie przy zaniku napięcia. Oświetlenie ewakuacyjne będzie załączane zawsze, niezależnie od stanu załączenia oświetlenia podstawowego.

Typy i miejsca instalowania opraw i osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

7.Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych do komputerów

Zasilanie komputerów z odrębnych obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem różnicowym krótkowłocznym.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm².

Wszystkie gniazda podwójne - przyłączyć do przewodu ochronnego (3-cia żyła). Gniazda wyposażać w blokady, oznakować i nie używać do zasilania innych odbiorników.

Trasy przewodów, sposób montażu oraz typy i miejsca instalowania osprzętu instalacyjnego podano na rysunkach.

8. Zasilanie urządzeń technologicznych

Urządzenia o dużej mocy (pompa ciepła) należy podłączyć bezpośrednio. Urządzenia mniejsze przyłączyć za pośrednictwem gniazd wtyczkowych 3-fazowych (kuchnia elektr., bęben, zmywarka) i 1-fazowych. Przewody zasilające i zabezpieczenia dobrano do konkretnych urządzeń. W przypadku zamiany urządzeń należy dokonać stosownych korekt według DTR danego urządzenia.

Odbiorniki technologiczne podłączyć wg dokumentacji techniczno-ruchowej producenta.

9.1. Pompa ciepła

Projekt obejmuje zasilanie tablicy rozdzielczej pompy ciepła wraz z grzałką elektryczną
Okablowanie urządzeń technologicznych pompy ciepła wykona firma dostarczająca i montująca urządzenie.

9. Ochrona od porażień.

Jako ochronę od porażień zastosować szybkie samoczynne wyłączenie napięcia w układzie TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażień w obwodach odbiorczych - wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe. Do wszystkich odbiorników należy doprowadzić przewód ochronny PE (żółto-zielony).

Zacisk PE w złączu kablowym ZK i tablicy TG należy uziemić. Rezystancja uziomu $R < 30\Omega$.

10. Połączenia wyrównawcze miejscowe

Zgodnie z PN-91/B-05009/701 w łazienkach należy wykonać połączenie wyrównawcze miejscowe. Z szyny wyrównawczej lub z najbliższej tablicy rozdzielczej należy wyprowadzić przewód LgY 6 mm² w izolacji koloru żółto-zielonego w rurce do listwy zaciskowej w puszcze umiejscowionej na zewnątrz łazienki. Do listwy podłączyć przewodem LgY2,5 mm² wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się w łazience.

Połączenia wyrównawcze w kotłowni i pomieszczeniach kuchni wykonać przewodem LgY4 mm². Przyłączyć wszystkie przewodzące urządzenia i wyposażenie.

11. Instalacja odgromowa

Według PN-IEC1024-1 skuteczność urządzenia piorunochronnego $E=1-Nc/Nd=1-0,0005/0,00988$
 $E=94,94\%$ - odpowiada II poziomowi ochrony obiektu.

Należy wykonać instalację odgromową. Jako zwody poziome zastosować drut Fe/Zn \varnothing 8mm. Do zwodów przyłączyć wszystkie przewodzące elementy dachu. Przewody odprowadzające ułożyć w rurkach PCV o grubości ścianki min. 5mm. Rurki w warstwie ocieplenia budynku lub w brzdach pod tynkiem. Złącza kontrolne instalować w obudowach izolacyjnych wewnętrznych 150x150x100mm na wysokości 0,5m od poziomu gruntu.

Jako uziom wykorzystać zbrojenia łań fundamentowych, punkty wyprowadzenia bednarki do złączy kontrolnych podano w projekcie branży konstrukcyjnej. Przewody uziemiające wykonać płaskownikiem FeZn 25x4mm p/t. Dodatkowo wykonać uziom otokowy wokół całego budynku(wykorzystać uziom istniejący)

12. Uwagi końcowe

1. Dopuszcza się instalowanie innych urządzeń i aparatury niż podane w projekcie pod warunkiem zachowania parametrów i jakości zastępczych urządzeń.
2. Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z odnośnymi przepisami BHP.

II. OBLICZENIA

1. Bilans mocy, dobór kabla zasilającego i zabezpieczeń.

1.1. Tablica rozdzielcza T1

Tablica rozdzielcza T1

$$P_i = 15 \text{ kW}$$

$$P_s = 10 \text{ kW}$$

$$I_N = 15,5 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający YDY 5x6mm² o $I_z = 36 \text{ A}$

$$1/ I_N < I_B < I_z \quad 15,5 \text{ A} < 25 \text{ A} < 36 \text{ A}$$

$$2/ 1,6 \times I_B < 1,45 \times I_z \quad 1,6 \times 25 \text{ A} < 1,45 \times 36 \text{ A}$$
$$40 \text{ A} < 52,2 \text{ A}$$

1.2. Tablica rozdzielcza TPC

$$P_i = 15 \text{ kW}$$

$$P_z = 15 \text{ kW}$$

$$I_B = 35 \text{ A}$$

$$I_N = 33,1 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający YDY 5x10mm² o $I_z = 49 \text{ A}$

$$1/ I_N < I_B < I_z \quad 33,1 \text{ A} < 35 \text{ A} < 49 \text{ A}$$

$$2/ 1,6 \times I_B < 1,45 \times I_z \quad 1,6 \times 35 \text{ A} < 1,45 \times 49 \text{ A}$$
$$56 \text{ A} < 71 \text{ A}$$

1.3. Rozdzielnia główna TG.

$$P_i = 47 \text{ kW}$$

$$P_z = 30 \text{ kW}$$

$$I_B = 50 \text{ A}$$

$$I_N = 46 \text{ A}$$

Dobrano przewód zasilający 5xLgY35 mm² o $I_z = 105 \text{ A}$

$$1/ I_N < I_B < I_z \quad 46 \text{ A} < 50 \text{ A} < 105 \text{ A}$$

$$2/ 1,6 \times I_B < 1,45 \times I_z \quad 1,6 \times 50 \text{ A} < 1,45 \times 105 \text{ A}$$
$$80 \text{ A} < 152 \text{ A}$$

2. Sprawdzenie spadków napięć

Ze względu na małe obciążenia i niewielkie długości obwodów odbiorczych obliczeń nie dokonywano.

Spadki napięć mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

3. Obliczenie oświetlenia

Oświetlenie obliczono programem komputerowym DIALUX. Przykładowe wyniki obliczeń na następnych stronach.

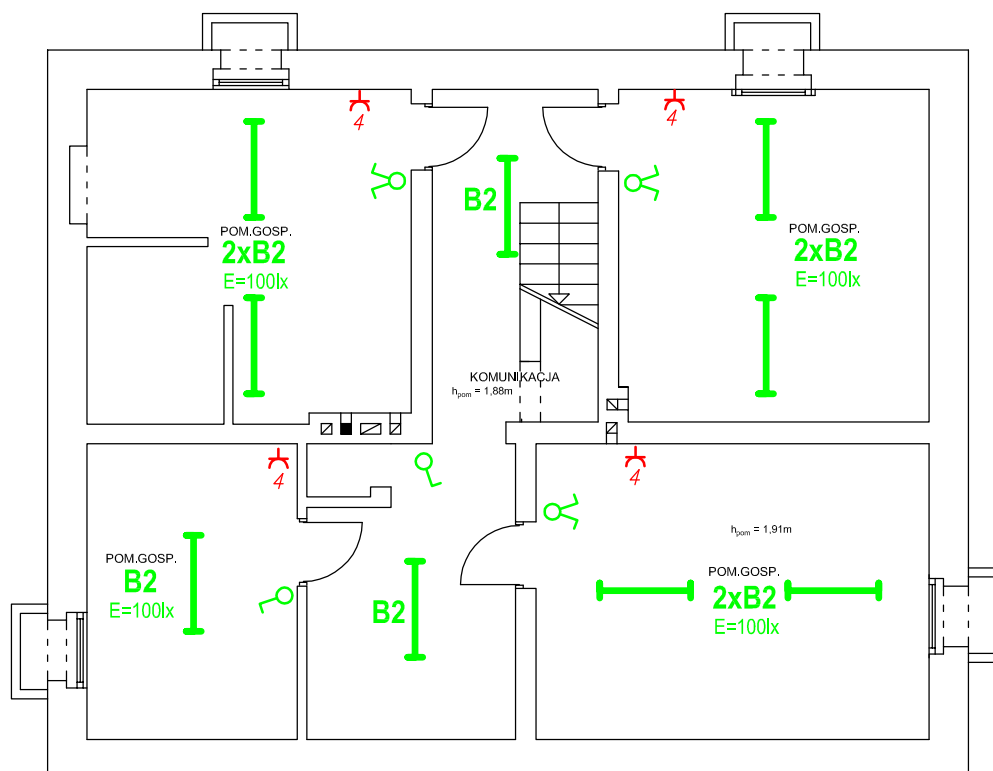
Opracował:

mgr inż. Dariusz Gierszewski

Plan instalacji elektrycznych Rzut piwnic Skala 1:100

Oznaczenia opraw

B2-CO2 128 EVG ES-SYSTEM



UWAGI

1. Przewody układać pod tynkiem. Stosować osprzęt podtynkowy
2. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,3m od posadzki
3. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1,4m
4. W łazienkach i w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44

GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4
tel./fax 89-526 63 64

Treść	Plan instalacji elektrycznych. Rzut piwnic	Nr rys.	E-1
Obiekt; adres	Przedszkole. Biesal 70 gm.Gietrzwałd	Skala	1:100
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr OL/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	

Plan instalacji elektrycznych

Rzut parteru

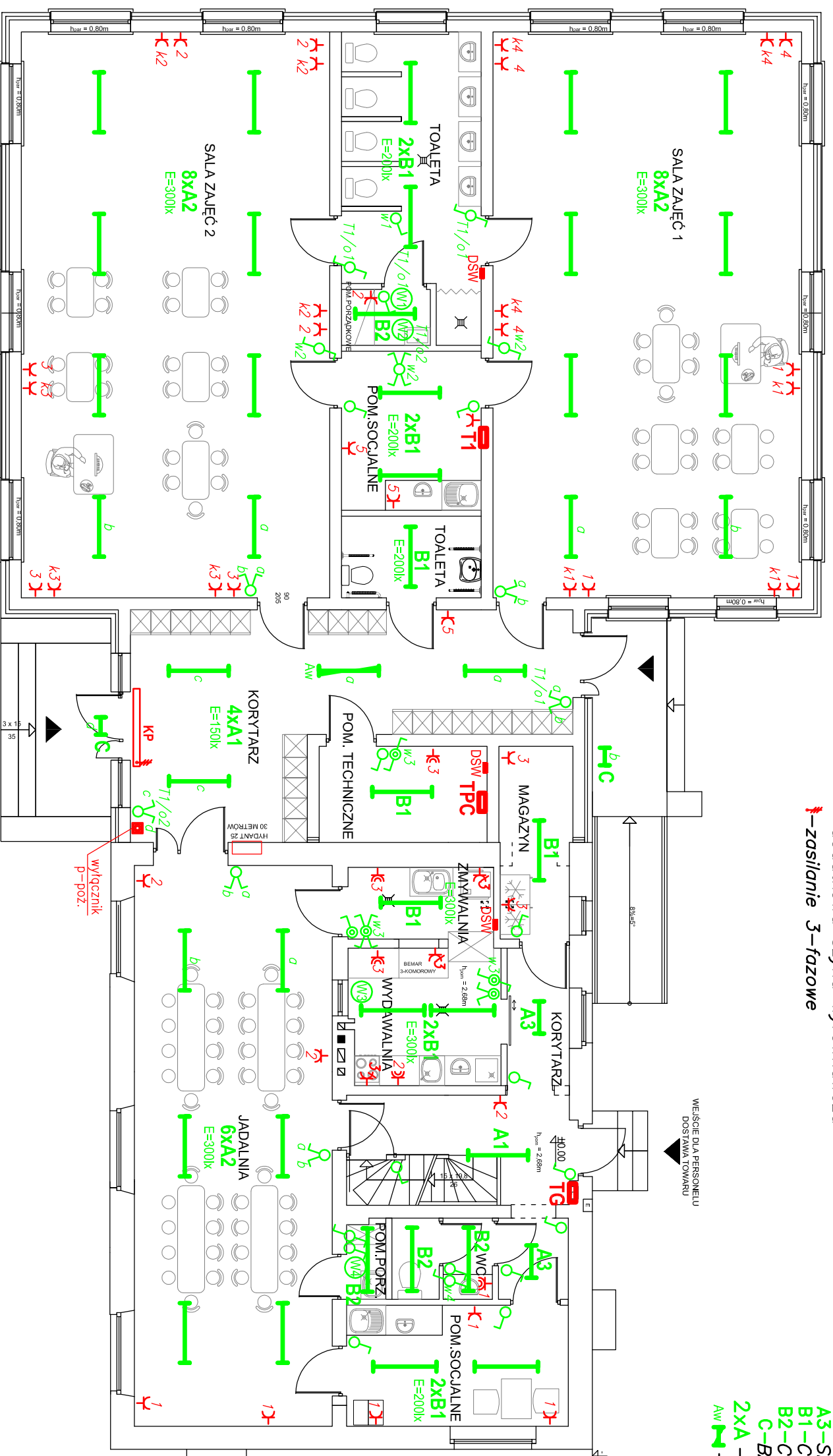
Skala 1:100

Oznaczenia

- ⚡ – gniazdo wtyczkowe podtylnkowe podwójne
- ⚡ – gniazdo wtyczkowe podtylnkowe podwójne komputerowe
- ⚡ – gniazdo wtyczkowe podtylnkowe podwójne bryzgoszczelne IP44
- DSW – dodatkowa szyna wyrównawcza
- ⚡ – zasilanie 3-fazowe

Oznaczenia opraw

- A1 – SD136 EVG ES-SYSTEM
- A2 – SD236 EVG ES-SYSTEM
- A3 – SD118 ES-SYSTEM
- B1 – CO2 228 EVG ES-SYSTEM
- B2 – CO2 128 EVG ES-SYSTEM
- C – BASE BPN218 EVG ES-SYSTEM
- 2xA – ilość x typ opraw
- AW – oprawa z modulem dwyjajnym



UWAGI

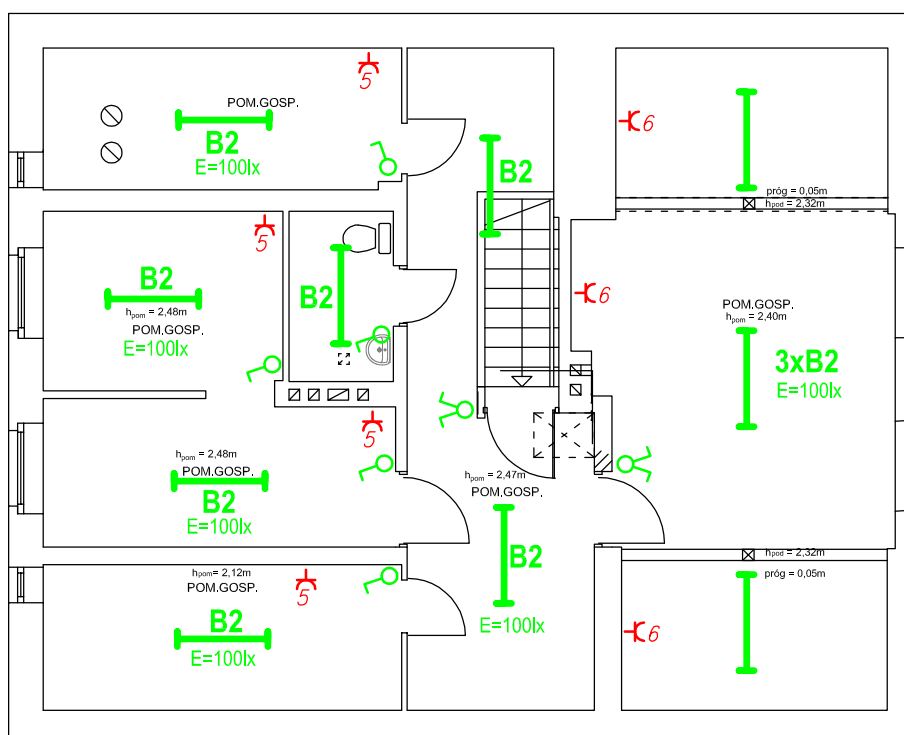
1. Przewody układać pod tynkiem. Stosować osprzęt podtylnkowy
2. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,0m od posadzki – w pomieszczeniach dostępnych samodzielnie dla dzieci; 1,3m od posadzki – w pozostałych pomieszczeniach
3. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości: 1,6m w pomieszczeniach dostępnych dla dzieci; 1,4m w innych pomieszczeniach
4. W łazienkach i w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44
5. Wentylatory kandelowe zasilić z obwodów oświetlenia
6. Z tablicy głównej (zaciśk PE) należy wyprowadzić przewód DY 6 mm² w izolacji koloru żółto-zielonego (ulożenie w tynku) do listwy zaciśkowej DSW w puszcze w łazience. Do listwy podłączyć przewodem metalowe brodziki oraz wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się w łazience.

GETRONIK S.C.		
10-335 Olsztyn ul. Reymonta 39/4		
tel./fax 89-526 63 64		
Treść	Plan instalacji elektrycznych. Rzut parteru	Nr rys. E-2
Obiekt/adres	Przedzskole. Biesal 70 gm. Gietrzwałd	Skala 1:100
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski	Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	
Sprawił	mgr inż. T. Runiewicz	

Plan instalacji elektrycznych Rzut poddasza Skala 1:100

Oznaczenia opraw

B2-CO2 128 EVG ES-SYSTEM



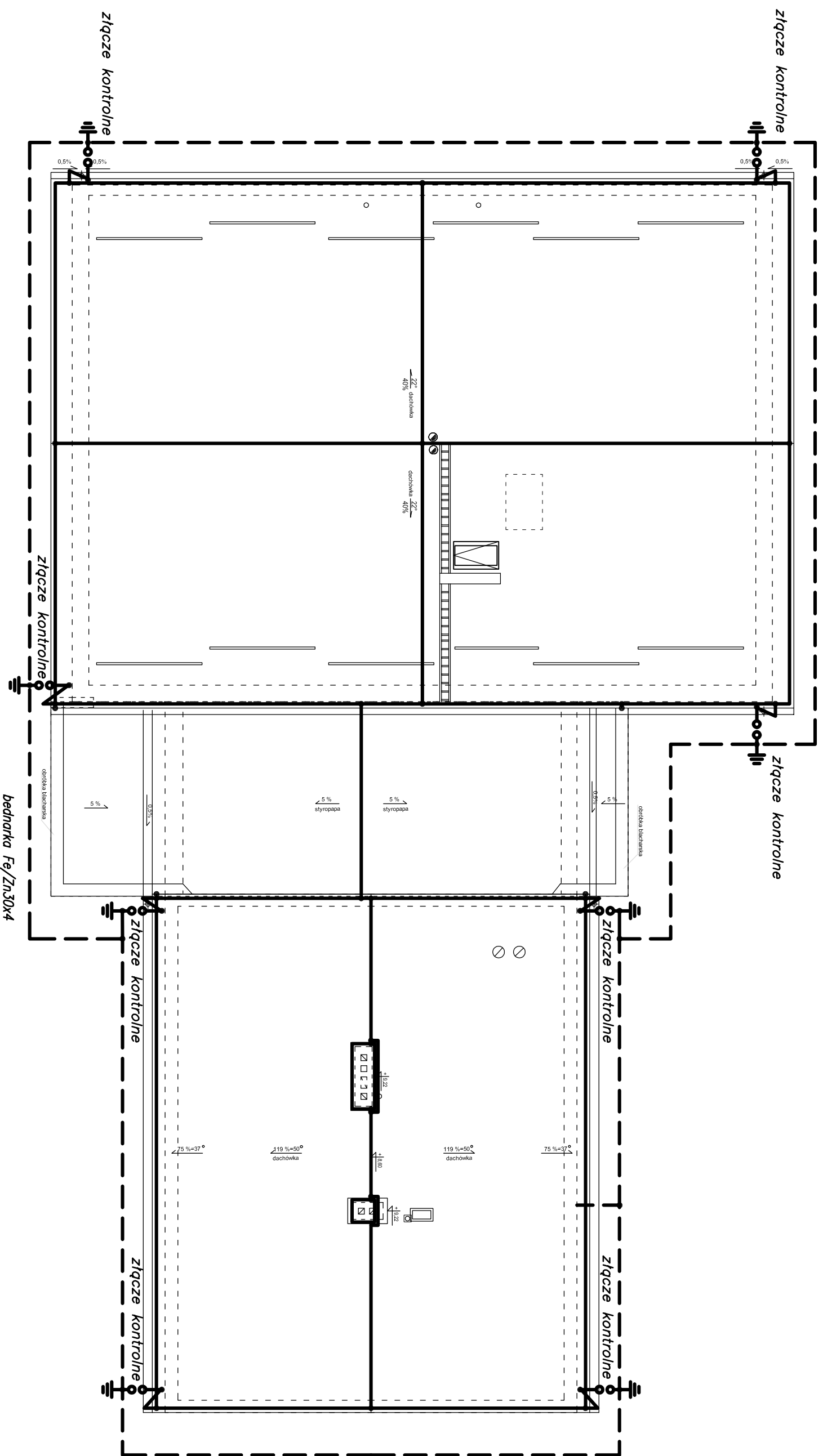
UWAGI

1. Przewody układać pod tynkiem. Stosować osprzęt podtynkowy
2. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,3m od posadzki
3. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1,4m
4. W tazienkach i w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny IP44

GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul. Reymonta 39/4
tel./fax 89-526 63 64

Treść	Plan instalacji elektrycznych. Rzut poddasza	Nr rys.	E-3
Obiekt; adres	Przedszkole. Biesal 70 gm. Gietrzwałd	Skala	1:100
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 0L/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	

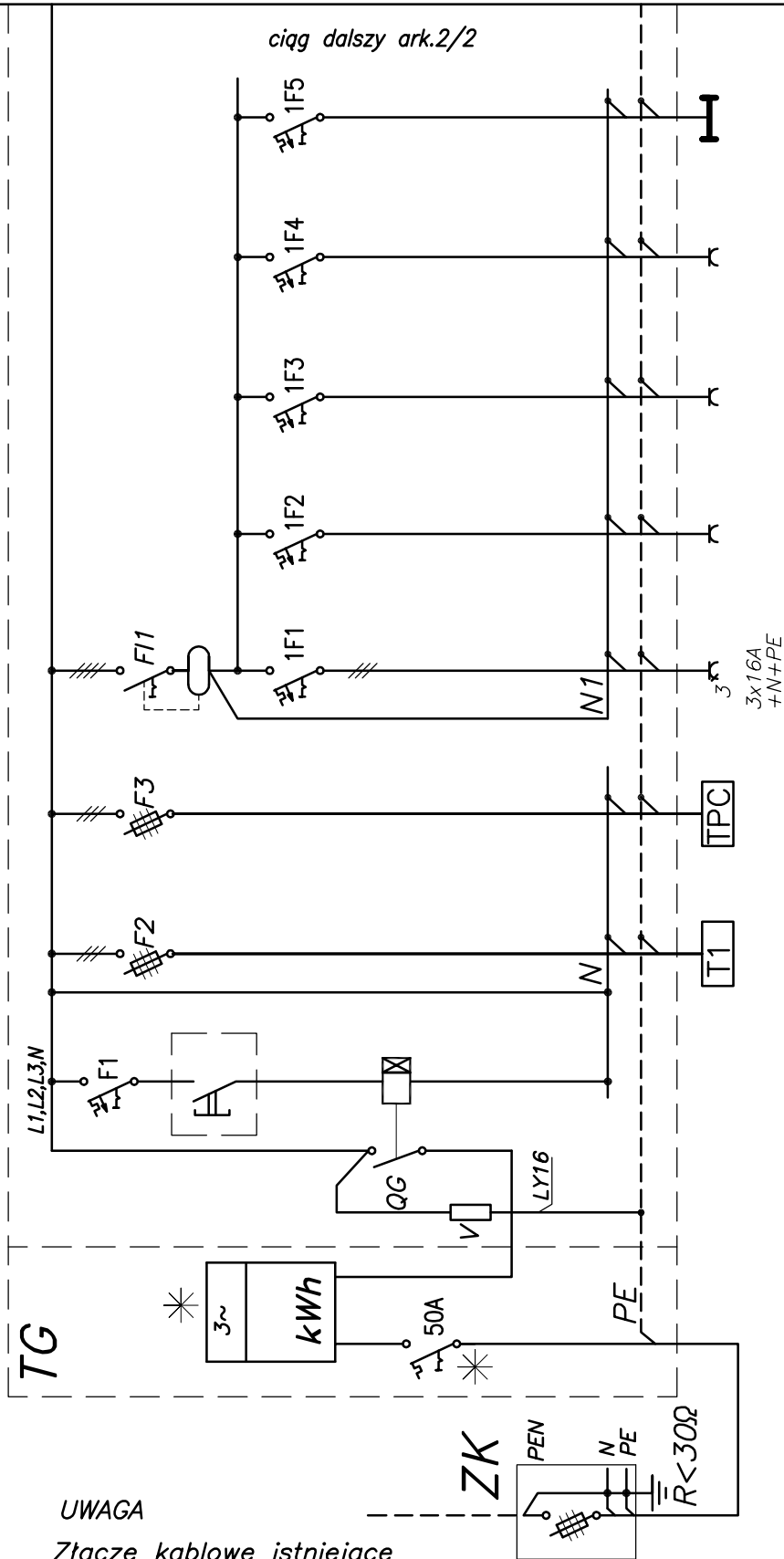
*Plan instalacji odgromowej
Rzut połaci dachowej
Skala 1:100*



UWAGI

1. Zwody poziome niskie z drutu Fe/Zn obmm.
2. Przewody odprowadzające wykonac z drutu Fe/Zn obmm. Układać w rurkach RL16 w warstwie ocieplenia budynku.
3. Wszystkie połączenia przewodów instalacji odgromowej (z wyjątkiem zacisków kontrolnych) wykonac przez spawanie.
4. Wszystkie metalowe elementy na dachu przyłączyć do zwodu poziomego
5. Złącza kontrolne montować na wys. 0,5m od ziemi w skrzynkach podłynkowych zlicowanych ze ścianą budynku
6. Uziom otokowy wykonac z bednarki Fe/Zn30x4 na głębokości 0,7m w odległości min. 1,0m od budynku.
7. W przypadku zbyt niskiej rezystancji uziomu otokowego wykonac dodatkowe uziomy szpiłkowe (R<10Ω)

GETRONIK S.C.			
10-335 Olsztyn ul. Remonta 39/4			
tel./fax 89-526 63 64			
Treść	Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu	Nr rys.	E-4
Obiekt/adres	Przedzskole. Biesal 70 gm. Gietrzwałd	Skala	1:100
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 01/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	

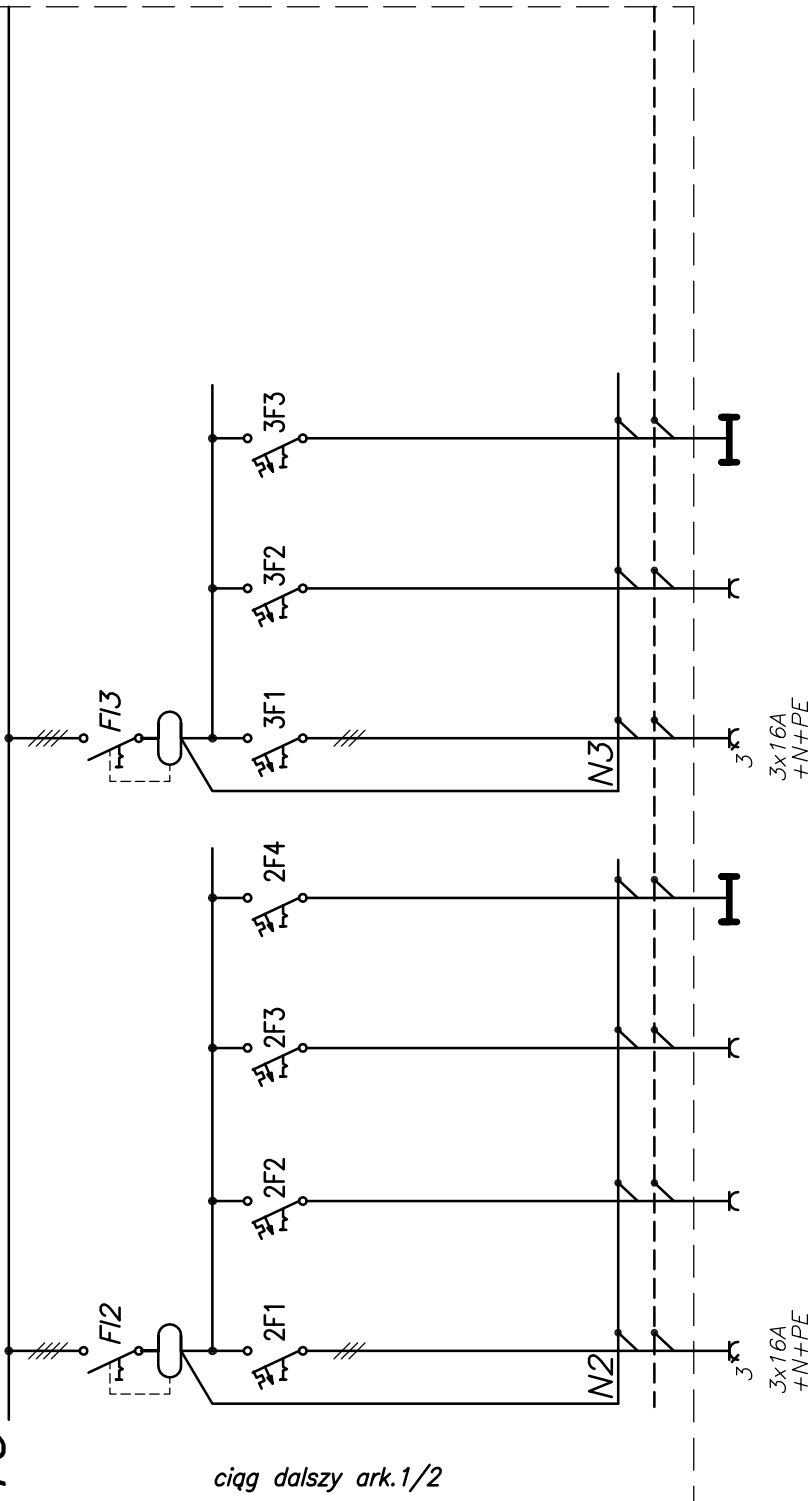


UWAGA
 Złącze kablowe istniejące
 * przystosować do plombowania
 Aparatura nie opisana produkcji Schneider Electric

NR OBWODU		I	II	1	2	3	o1
NAZWA	zasilanie ze złącza kablowego	zasilanie rozd. T1	rozd. TPC pompa ciepła + grzałka	gniazdo 3-faz. wydawalnia kuchnia elektr.	gniazdo 1-faz. wydawalnia jadalnia, korytarz zmywalnia, techn.	gniazdo 1-faz. wydawaln., mag. jadalnia	oświetlenie piwnica
ILOŚĆ	1p	1p	1p	1g	4g	5g	9p
Pi/Ps (kW)	47/30	10	6+9	10,0	2,0	2,0	0,4
ROZŁĄCZNIK/ WYŁĄCZNIK/ BEZPIECZNIK	FRX304 100A + wyzwalacz napięciowy DEHNblockTNS-DEHN C60N B6A/1p	FUPACT ISFT 25A	FUPACT ISFT 25A	ID 40/03/4p typ AC C60N B16A/3p	C60N B16A/1p	C60N B16A/1p	C60N C10A/1p
STYCZNIK/ PRZEKAŹNIK							
PRZEWÓD	5xLY35 RL 47mm p/t	YDYp5x6 p/t	YDYp5x10 p/t	YDYp5x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x1,5 p/t
UWAGI	TG: skrzynka licznikowa 3-faz. + PRISMA F 4x18 modułowe drzwi pełne YDYp2x1,5 p/t do wyłącznika p-poz.						

GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4 tel./fax 89-526 63 64			
Treść	Schemat rozdzielnic TG cz.1	Nr rys.	E-5
Obiekt;adres	Przedszkole. Biesal gm.Gietrzwałd	Arkusze	1/2
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 0L/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	

TG



ciąg dalszy ark.1/2

NR OBWODU	u2	4	5	o2	u3	6	o3	rezerwa
NAZWA	gniazdo 3-faz. gniazda zmywarka	gniazdo 1-faz. piwnica	gniazdo 1-faz. poddasze	oswietlenie poddasze	gniazdo 3-faz. wydalalnia bierar	gniazda 1-faz. poddasze	oswietlenie parter	
ILOSĆ	1g	4g	4g	10p	1g	3g	19p+2w	
Pi/Ps (kW)	6,0	2,0	2,0	0,4	6,0	2,0	1,1	
ROZLACZNIK/ WYLACZNIK/ BEZPIECZNIK	ID 40/03/4p typ AC C60N B16A/3p	C60N B16A/1p	C60N B16A/1p	C60N C10A/1p	ID 40/03/4p typ AC C60N B16A/3p	C60N B16A/1p	C60N C10A/1p	
STYCZNIK/ PRZEKAZNIK								
PRZEWÓD	YDYp5x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp5x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	
UWAGI								

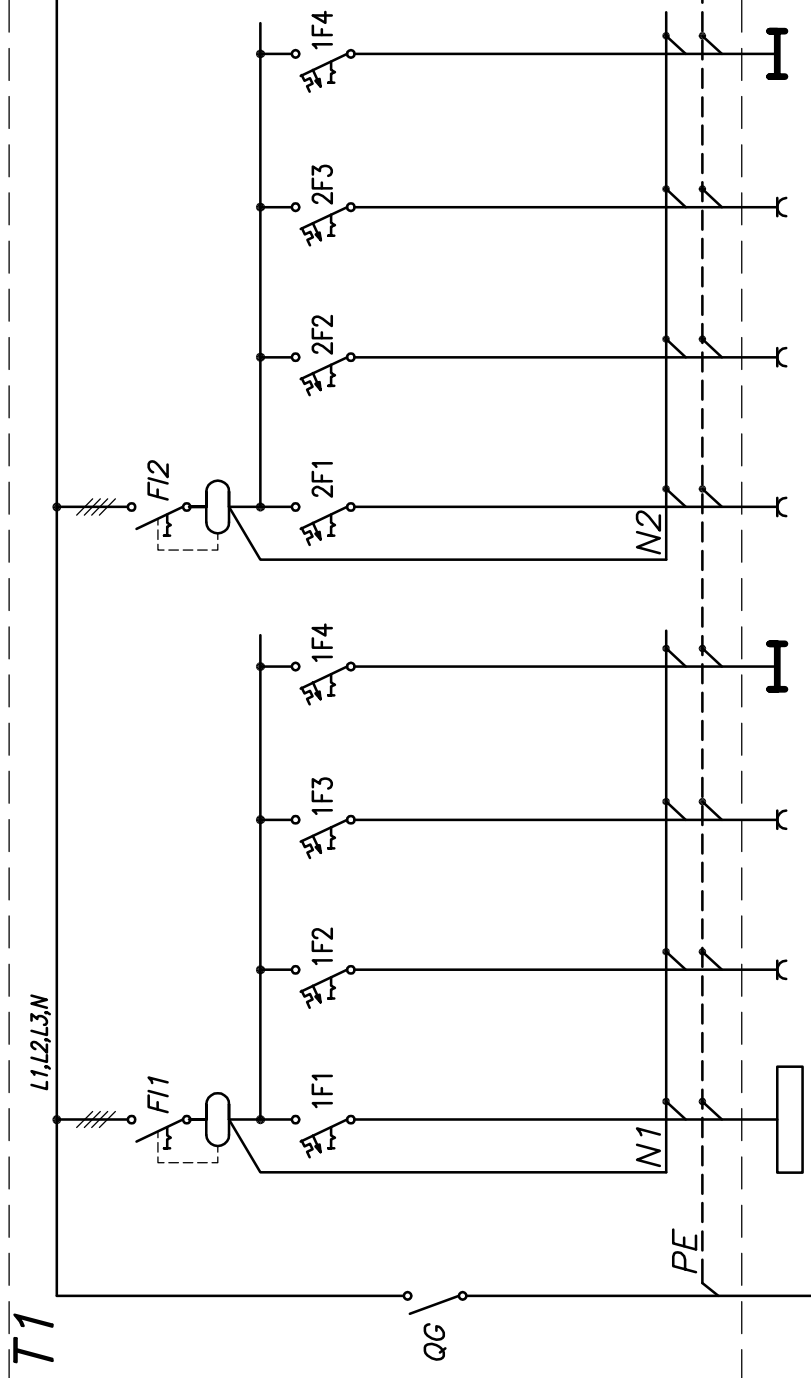
UWAGA

Aparatura nie opisana produkcji Schneider Electric

GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4
tel./fax 89-526 63 64

Treść	Schemat rozdzielnic TG cz.2		Nr rys.	E-5
Obiekt;adres	Przedszkole. Biesal gm.Gietrzwałd		Arkusz	2/2
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski			Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 0L/222/70		
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76		

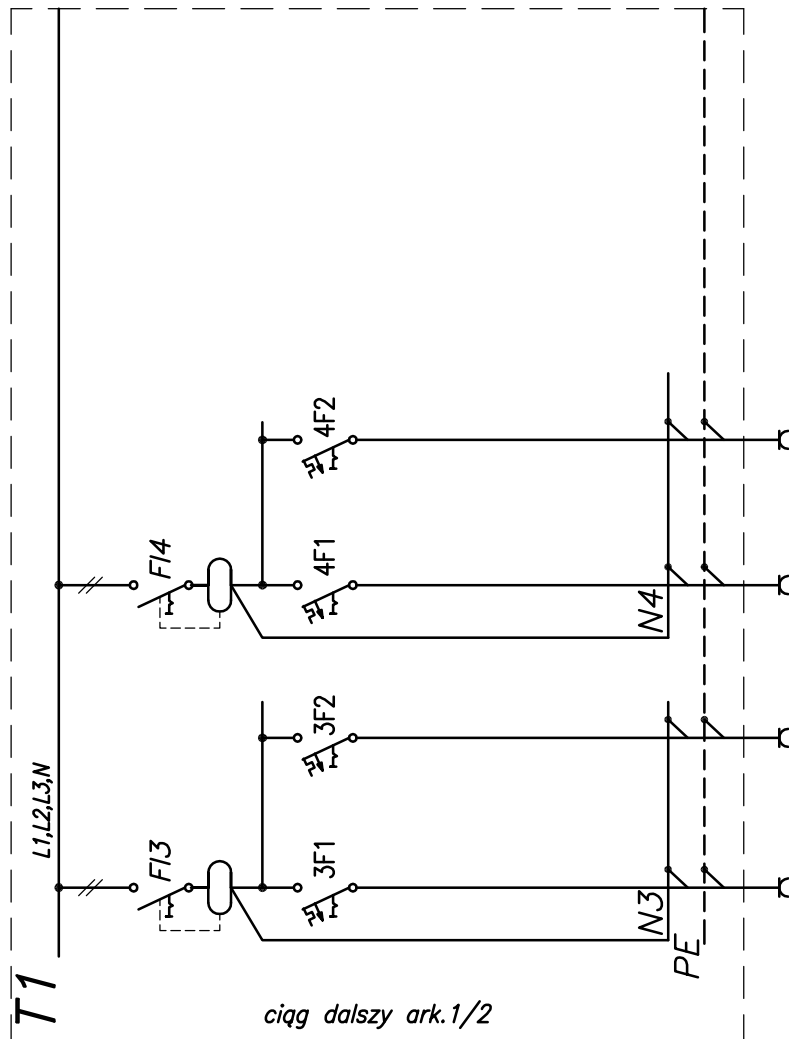
ciąg dalszy ark.2/2



NR OBWODU	1	u1	1	2	o1	3	4	5	o2
NAZWA	zasilanie z rozd. TG	korytarz	gniazda 1-faz. sala zajęć 1, sala zajęć 2,	gniazda 1-faz. sala zajęć 2, sala zajęć 1, korytarz	oświetlenie sala zajęć 1, toaleta, korytarz	gniazda 1-faz. sala zajęć 2, typ AC	gniazda 1-faz. sala zajęć 1, korytarz	gniazda 1-faz. pom. socjalne korytarz	oświetlenie sala zajęć 2, socjalne, korytarz
ILOŚĆ	1p	1p	3g	4g	12p	3g	3g	4g	12p
Pi/Ps (kW)	15/10	4,5	2,0	2,0	0,8	2,0	2,0	2,0	0,8
ROZŁĄCZNIK/ WYŁĄCZNIK/ BEZPIECZNIK	1-40A/4p	ID 25/03/4p typ AC C60N B16A/3p	C60N B16A/1p	C60N B16A/1p	C60N C10A/1p	ID 25/03/4p typ AC C60N B16A/1p	C60N B16A/1p	C60N B16A/1p	C60N C10A/1p
STYCZNIK/ PRZEKAŹNIK									
PRZEWÓD	YDY5x10	YDY5x2,5 p/t	YDY3x2,5 p/t	YDY3x2,5 p/t	YDY3x1,5 p/t	YDY3x2,5 p/t	YDY3x2,5 p/t	YDY3x2,5 p/t	YDY3x1,5 p/t
UWAGI	T1: PRACMA F 3x12modułów drzwi pełne								

UWAGA
Aparatura nie opisana produkcji Schneider Electric

<p>GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4 tel./fax 89-526 63 64</p>			
Treść	Schemat rozdzielnic T1 cz.1	Nr rys.	E-6
Obiekt;adres	Przedszkole. Biesal gm.Gietrzwałd	Arkuszy	1/2
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 0L/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	



NR OBWODU	k1	k2	k3	k4	
NAZWA	gniazda komp. sala zajęć 1,	gniazda komp. sala zajęć 2,	gniazda komp. sala zajęć 2,	gniazda komp. sala zajęć 1,	rezerwa
ILOŚĆ	3g	3g	3g	3g	
P/Ps (kW)	1,5	1,5	1,5	1,5	
ROZŁĄCZNIK/ WYŁĄCZNIK/ BEZPIECZNIK	ID 25/03/2p typ Asi C60N C16A/1p	C60N C16A/1p	ID 25/03/2p typ Asi C60N C16A/1p	C60N C16A/1p	
STYCZNIK/ PRZEKAŹNIK					
PRZEWÓD	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	YDYp3x2,5 p/t	
UWAGI					

UWAGA
Aparatura nie opisana produkcji Schneider Electric

GETRONIK s.c. 10-335 Olsztyn ul.Reymonta 39/4 tel./fax 89-526 63 64			
Treść	Schemat rozdzielnic T1 cz.2	Nr rys.	E-6
Obiekt;adres	Przedszkole. Biesal gm.Gietrzwałd	Arkusz	2/2
Opracował	mgr inż. D. Gierszewski		Nr strony
Projektował	mgr inż. E. Gierszewski	upraw. nr 0L/222/70	
Sprawdził	mgr inż. T. Runiewicz	upraw. nr 22/Sz/76	