

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

nazwa, adres obiektu budowlanego:

## BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. KONSTYTUCJI 1

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

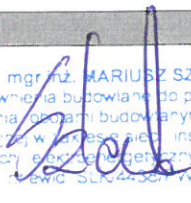
INWESTOR:

**BPK Spółka z o.o.**  
Pl. Kościuszkowski 11  
41-902 Bytom

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**MD projekt Daniel Mróz**  
ul. Jasna 31B lok. 112A  
44-100 Gliwice

PROJEKTANT	NR.UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. Mariusz Szlenk	SLK/4438/PWOE/13	09.2017	 mgr inż. MARIUSZ SZLENK Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w szczególności: instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych bez ograniczeń Gliwice SLK/4438/PWOE/13

Gliwice, wrzesień 2017

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	<b>Wstęp .....</b>	<b>2</b>
1.1.1.	Podstawa opracowania .....	2
1.1.2.	Zakres opracowania.....	2
1.1.3.	Zasilanie .....	2
1.1.4.	Sposób układania linii kablowych.....	2
1.1.5.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	3
<b>1.2.</b>	<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .....</b>	<b>3</b>
1.2.1.	Instruktaż pracowników .....	3
1.2.2.	Środki bezpieczeństwa na placu budowy .....	3
1.2.3.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	4
<b>2.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>6</b>

## 1. Część opisowa

### 1.1. Wstęp

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla zadania: *Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku przedszkola przy ul. Konstytucji 1.*

#### 1.1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Wizję lokalną;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Warunki podłączenia AR.2510.1.23.2013-2017 Wydział Realizacji Inwestycji i Remontów UM Bytom.

#### 1.1.2. Zakres opracowania

W zakres opracowania projektowego wchodzi następujące zagadnienia:

- Wewnętrzna linia kablowa;
- Wykonanie niezbędnych obliczeń sprawdzających;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

#### 1.1.3. Zasilanie

Zgodnie z warunkami podłączenia należy wykonać podłączenie projektowanej przepompowni ścieków z istniejącej Rozdzielnicz Główniej Przedszkola z sekcji ZAB TP. 1-4, wykonać kablem elektroenergetycznym typu YKYżo 5x4 0,6/1 kV.

Istniejącą Rozdzielnicę Główną sekcja ZAB TP. 1-4 należy doposażyć w kolejną szynę TH35 na której należy umieścić wyłącznik różnicowoprądowy 30mA 25A oraz zabezpieczenie nadprądowe C16A.

#### 1.1.4. Sposób układania linii kablowych

Kable zasilające układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Po wykonaniu wykopu kabel zasilający układać na głębokości 0,7 m od poziomu terenu linie kablowe należy chronić osłoną otaczającą. W wykopie kabel układać linią falistą.

Przy podejściu kabla do szafki przepompowni pozostawić zapas. Kabel w ziemi należy w całości prowadzić w rurze ochronnej typu DVR110.

Po ułożeniu w wykopie kabel przykryć warstwą ziemi rodzimej i osłonić folią z tworzywa sztucznego. Stosować folię koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Folię zasypać ziemią z jednoczesnym zagęszczeniem do poziomu terenu. Po wykonaniu robót ziemnych teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył, a następnie zgłosić do odbioru przez Nadzór Inwestorski. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej.



### 1.1.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna pracuje w układzie sieciowym TN-S.

W odbiornikach energii elektrycznej ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
  - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
  - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłącznika różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA.

## 1.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

### 1.2.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

### 1.2.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;

- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Przedsiębiorstwa Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

### 1.2.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

mgr inż. MARIUSZ SZLENK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
nr ewid. SBC4438/P-WO/E/13

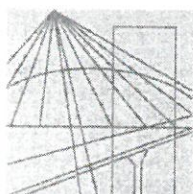
## **2. Załączniki**

- Uprawnienia projektanta;
  - Zaświadczenie przynależności ŚOIIB;
  - Oświadczenie projektanta;
  - Zestawienie materiałowe;
  - Obliczenia techniczne.
-

### 3. Część rysunkowa

	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E - 01	Zagospodarowanie terenu. Instalacja elektryczna.	1:500
2.	E - 02	Rozdzielnica Główna RG sekcja ZAB TP. 1-4. Schemat strukturalny doposażenia.	-





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/4438/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Mariusz Szlenk**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 21 lutego 1983 w Zabrze

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/4438/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

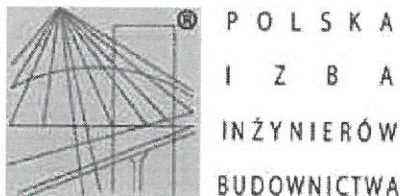
1. Pan Mariusz Szlenk  
Ks. Jerzego Badestinusa 13 C  
41-814 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V1S-QA9-LW6 \*

Pan Mariusz Szlenk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8275/13  
adres zamieszkania ul. Badestinusa 13c, 41-814 Zabrze  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Mariusz Szlenk  
nr upr. SLK/4438/PWOE/13  
nr członka izby zawodowej SLK/IE/8275/13

Gliwice, wrzesień 2017 r.

## OŚWIADCZENIE

/projektanta/

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną, aktualną polisę O.C.

Ponadto oświadczam, że opracowanie jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

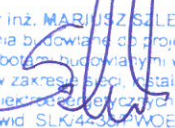
Oświadczenie dotyczy branży **elektrycznej**

Dla zadania:

**Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku przedszkola  
przy ul. Konstytucji 1**

Inwestor:

**BPK Spółka z o.o.  
41 - 902 Bytom, Pl. Kościuszki 11**

  
mgr inż. MARIUSZ SZLENK  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w szczególności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
nr ewid. SLK/4438/PWOE/13

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
<b>1. Kable i przewody</b>			
1.1.	Kabel elektroenergetyczny typu YKYzo 5x4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV	mb	40
<b>2. Materiały dodatkowe</b>			
2.1.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	2
2.2.	Wykop	mb	32
2.3.	Piasek rzeczny, nienormowany	m3	2
2.4.	Folia PVC o szerokości 0,2 m w kolorze niebieskim	mb	35
2.5.	Rura ochronna typu DVR 110	mb	35
2.6.	Przepust kablowy wodno- i gazoszczelny	Kpl.	1
2.7.	Pomiar, sporządzenie protokołów	Szt.	1
2.8.	Materiały dodatkowe	Kpl.	10%
<b>3. Rozdzielnica Główna RG sekcja ZAB TP. 1-4. Doposażenie</b>			
3.1.	Wyłącznik nadprądowy 3f C16A	Kpl.	1
3.2.	Wyłącznik różnicowo-prądowy 3f 30mA 25A	Kpl.	1
3.3.	Szyna TH35	Kpl.	1
<b>Uwagi:</b> 1. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji. 2. Wykonawca przed ostateczną wyceną powinien zapoznać się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym.			

DOBÓR KABLI I ZABEZPIECZEŃ

L.P.	NAZWA URZĄDZENIA ROZDZIELNICZY/TABLICZY	MOC ZAINSTALOWANA LINII	MOC WSPÓŁ- JEDN.	MOC SZCZYT. LINII	NAPIĘCIE ZNAMION. LINII	PRĄD SZCZYT. LINII	DŁUG. OBŁIGZ. ODCINKA LINII	TYP LINII				SPADEK NAPIĘCIA NA ODCINKU LINII	TYP ZABEZP.	PRĄD ZABEZP.	WARUNEK I Ib ≤ In ≤ Iz	Współcz. krotności prądu k <sub>2</sub>	WARUNEK II Iz ≥ $\frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$
								TYP KABLA	DOP.	SPOS.	WSPÓŁ- UKŁ.	WSPÓŁ- POPR.					
		Pil	kj	Pszl	U	Ib	L		Iz'	UKŁ.	kg	δU		In	k <sub>2</sub>		
-	-	kW	-	kW	V	A	m	L	A	T3	-	%		A			
1.	RG - przepompownia	3,00	1,00	3,00	400 / 230	2	9	YKY 5 x 4	11	E	0,80	35,2	C	16	1,6	18	20
						4,56	40		44					16	1,6	35,2	≥ 17,7
																spełniony	spełniony

mgr inż. MAREK SZLENK  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi w specjałności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
 nr ewid. 84X/4438/PWOE/13



1 / 2	Strona tytułowa
2 / 2	ROZDZIELNICA RG – ZAB TP Schemat strukturalny

Oznaczenia literowe stosowane na schematach rozdzielnic elektrycznych

- 1Q... – wyłącznik mocy  
 2Q... – rozłącznik mocy  
 3Q... – rozłącznik izolacyjny  
 0F... – bezpiecznik topikowy  
 1F... – rozłącznik bezpiecznikowy  
 2F... – wyłącznik nadprądowy  
 3F... – wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym  
 4F... – wyłącznik silnikowy  
 FI... – wyłącznik różnicowoprądowy  
 K... – stycznik instalacyjny  
 KM... – przełącznik instalacyjny  
 KT... – przełącznik czasowy z opóźnieniem wyłączenia  
 TR... – transformator bezpieczeństwa  
 T... – przekładnik prądowy

Układ sieci: TN-S

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa:

- izolacja podstawowa,
- obudowa urządzeń.

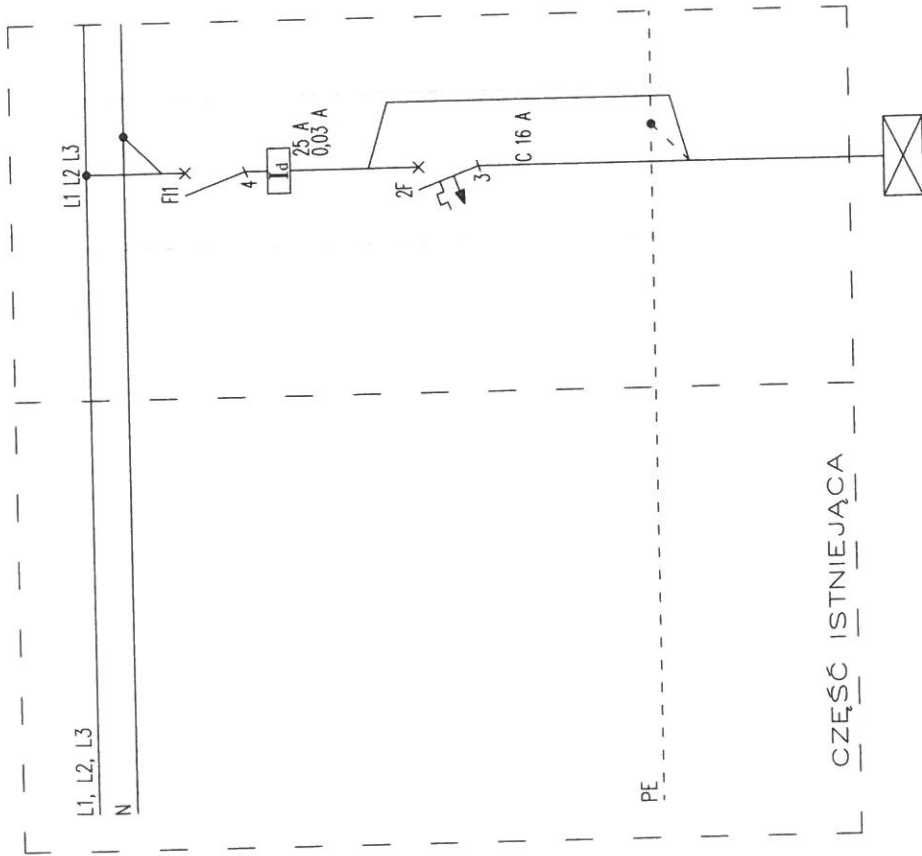
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa:

- samoczynne wyłączenie zasilania.

Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca:

- wyłączniki różnicowoprądowe, wysokoczułe,
- miejscowe połączenia wyrównawcze, ochronne.

Inwestor		BPK Spółka z o.o. 41 – 902 Bytom, Pl. Kościuszki 11	
Biurowie projektów	<b>MD projekt Daniel Mróz</b> ul. Jasna 31B lok. 112A, 44-100 Gliwice e-mail: projektymdprojekt@gmail.com tel. +48 504 995 453		
Obiekt:	BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DLA BUDYNKU PRZEDSZKOLA PRZY UL. KONSTYTUCJI 1		
Treść: Rozdzielnica Główna RG sekcja ZAB TP. 1-4. Schemat strukturalny doposażenia.		Rodz. opr.	PBW
Zespół proj.:	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Podpis
Projektant:	mgr inż. Mariusz SZLENK	SLK/4438/PWOE/13	
Opracowujący:	inż. Daniel Mróz	–	
		Skala:	1:500
		Data:	09.2017
		Nr projektu:	
		Nr rysunku:	E-02



nr obwodu					-
ilość elementów					1
moc zainstalowana W					3000
typ przewodu					YKYzo 5x4
nazwa odbiornika /urządzenia					Przepompownia ścieków
lokalizacja					-

DOPOSAŻENIE ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ  
PRZEDSZKOLA. SEKCJA ZAB TP. 1-4