

PROJEKT ZASILANIA I OŚWIETLENIE TERENU

1. Zakres opracowania

Projekt oświetlenia obejmuje:
oświetlenie terenu
zasilanie

Projektuje się oświetlenie nocne projektowanych ciągów pieszych i parkingu

2. Zasilanie oświetlenia terenu

Projektowane oświetlenie terenu należy zasilić z projektowanej tablicy TE zlokalizowanej przy złączu kablowo-pomiarowym na granicy działki 364/4/ Lokalizacja złącza i tablicy TE pokazana jest na rysunku nr 1 i 3.

Tablica IP65 wolnostojąca na prefabrykowanym fundamencie betonowym
Tablicę TE zasilić kablem YKY 4x16mm² wyprowadzonym ze złącza kablowo-pomiarowego.

3. Tablica TE

Tablicę TE wyposażać wg rys. E1.

Z tablicy TE wyprowadzić:

- obwód zasilania czujnika zmierzchowego wykonany kablem YDY 3x2,5mm² do słupa SO23
- 2 obwody oświetlenia terenu wykonane kablem YKYżo 5x25mm²

Wraz z kablami w wykopie układać płaskownik FeZn 25x4.

Trasę kabli pokazano na rys. 1, schemat strukturalny oświetlenia na rysunku nr E2.

4. Oświetlenie terenu

Zaprojektowano oświetlenie terenu oprawami LED ISLA LED 5096 o mocy 40W zamontowanymi na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 4m.

Zaprojektowano zasilanie kablem YKYżo 5x25mm² /zgodnie z rysunkiem 1/ + FeZn25x4 prowadzonym w wykopie. Stosować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe do wnętrza słupowych w pionowym układzie śrub, żyły na tabliczce słupowej układać na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą neutralną.

Zastosowano słupy stalowe ocynkowane ogniowo okrągłe, o grubości blachy minimum 3 mm, o wysokości 4m. Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych dobranych odpowiednio do typu słupa i oprawy.

Dla słupa należy wykonać przyłączenia do uziomu pionowego. Płaskownik uziemiający słupy połączyć bezpośrednio na zacisk PEN na tabliczce zaciskowej w słupie. Słupy uziemić przewodem LgY 16 mm² wewnątrz słupa.

Jako oprawy oświetleniowe zaprojektowano oprawy ISLA LED 5096 26W. Oprawy mają stopień szczelności IP66, posiadają II klasę izolacji. Oprawy mocowane nasadowo na słupach.

Sterowanie oświetleniem terenu za pomocą czujki zmierzchowej zamontowanej na słupie SO23.

5. Ochrona od porażen

Instalacja oświetlenia pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorach zielonym i żółtym; i należy połączyć je do szyn ochronnych PE w poszczególnych rozdzielnicach i tablicach zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowo zastosowano szybkie wyłączanie.

Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

1/ urządzenia ochronne przetężeniowe (bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe)

2/ sieć połączeń wyrównawczych.

6. Uwagi i zalecenia

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Część V. Instalacje elektryczne* w zakresie nie sprzecznym z istniejącymi normami i przepisami.

Całość robót kablowych należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 –

„Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”, w szczególności:

- trasy linii kablowych winny zostać wytyczone przez geodetę;
- kable nn układać w ziemi na głębokości 70cm;
- zachować przepisowe odległości kabli od istniejącego uzbrojenia podziemnego, napotkane urządzenia podziemne traktować jak urządzenia czynne;
- kable wolno układać bezpośrednio na dnie wykopu tylko jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie 10cm przesianego piasku;
- kable należy zasypywać warstwą 10cm takiego samego piasku, następnie warstwą 15cm rodzimego gruntu, a następnie przykryć czerwoną folią z tworzywa sztucznego;

- przejście kabli przez ulicę oraz skrzyżowanie z innymi liniami kablowymi i urządzeniami podziemnymi układać należy w rurach osłonowych NPCV //110. Przepust ochronny powinien chronić kabel na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5m z każdej strony. Przepust należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody i zamuleniem. Kabel należy układać centrycznie w wejściu do przepustu.

Skrzyżowanie projektowanego kabla 0,4kV z kablami istniejącymi 0,4kV układać w rurach NPCV //100 zachowując przepisowe odległości podane w tabeli nr 1 normy PN-76/E-05125.

Odległości kabla układanego w ziemi od innych urządzeń podziemnych zachowywać zgodnie z tabelą nr 2 normy PN-76/E-05125.

Kabel w rurze osłonowej układać należy w ziemi na podsypce z piasku grubości 10cm zasypując go warstwami piasku. Trasa kabla powinna być na całej długości oraz szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim, o grubości co najmniej 0,5mm.

Na kablu zasilającym należy zastosować w odstępach co 10m opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanym oznaczeniem. W treści należy podać następujące dane: „OŚWIETLENIE”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”.

Prefabrykowane fundamenty słupów w całości pomalować abizolem, posadowienie fundamentów max. na wysokość 3 cm nad poziom chodnika oraz 5 cm nad poziom zieleńca. Podstawy oraz trzony słupów do wysokości min. 30 cm nad poziom terenu zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy: atesty, certyfikaty oraz deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji. Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych* wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej w roku 2004 oraz normą PN-IEC-6034-6-61 i PN-88/E-04300

W skład badań powykonawczych wchodzi:

- oględziny
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej rezystancji pętli zwarcia
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- pomiary zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów i na trasie kabla w miejscach charakterystycznych

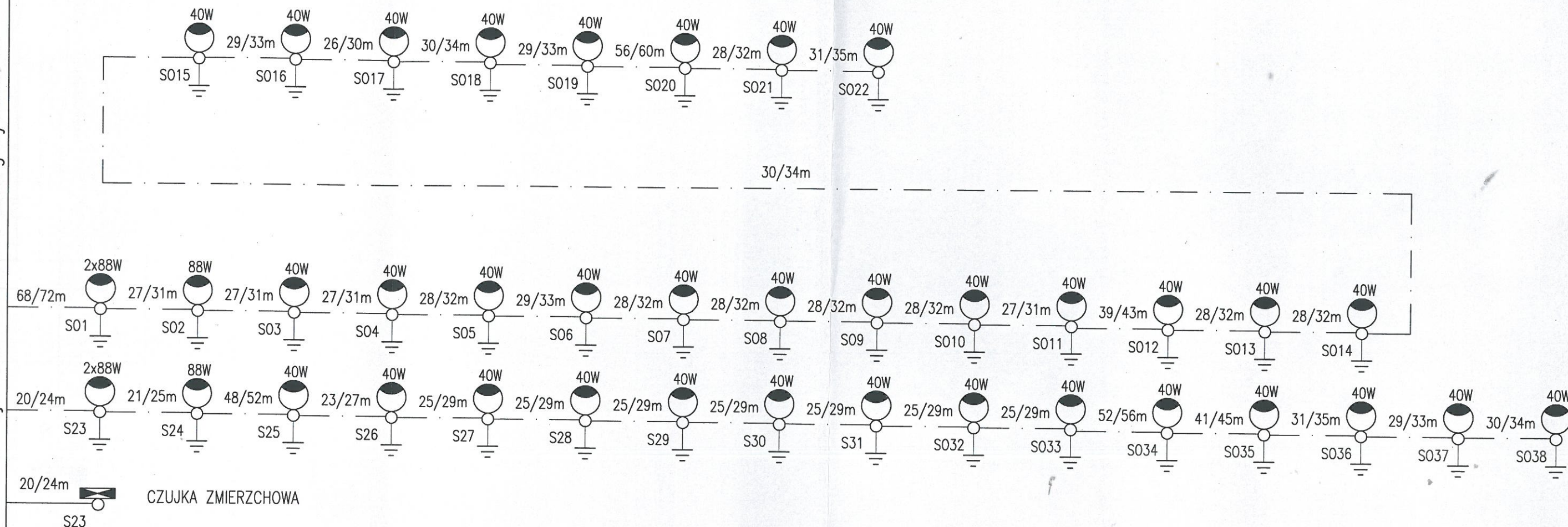
mgr inż. Andrzej Nowak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych

Nr ewid. 4820/Gd/91 POM/IE/3453/01

Projektowana tablica energetyczna TE

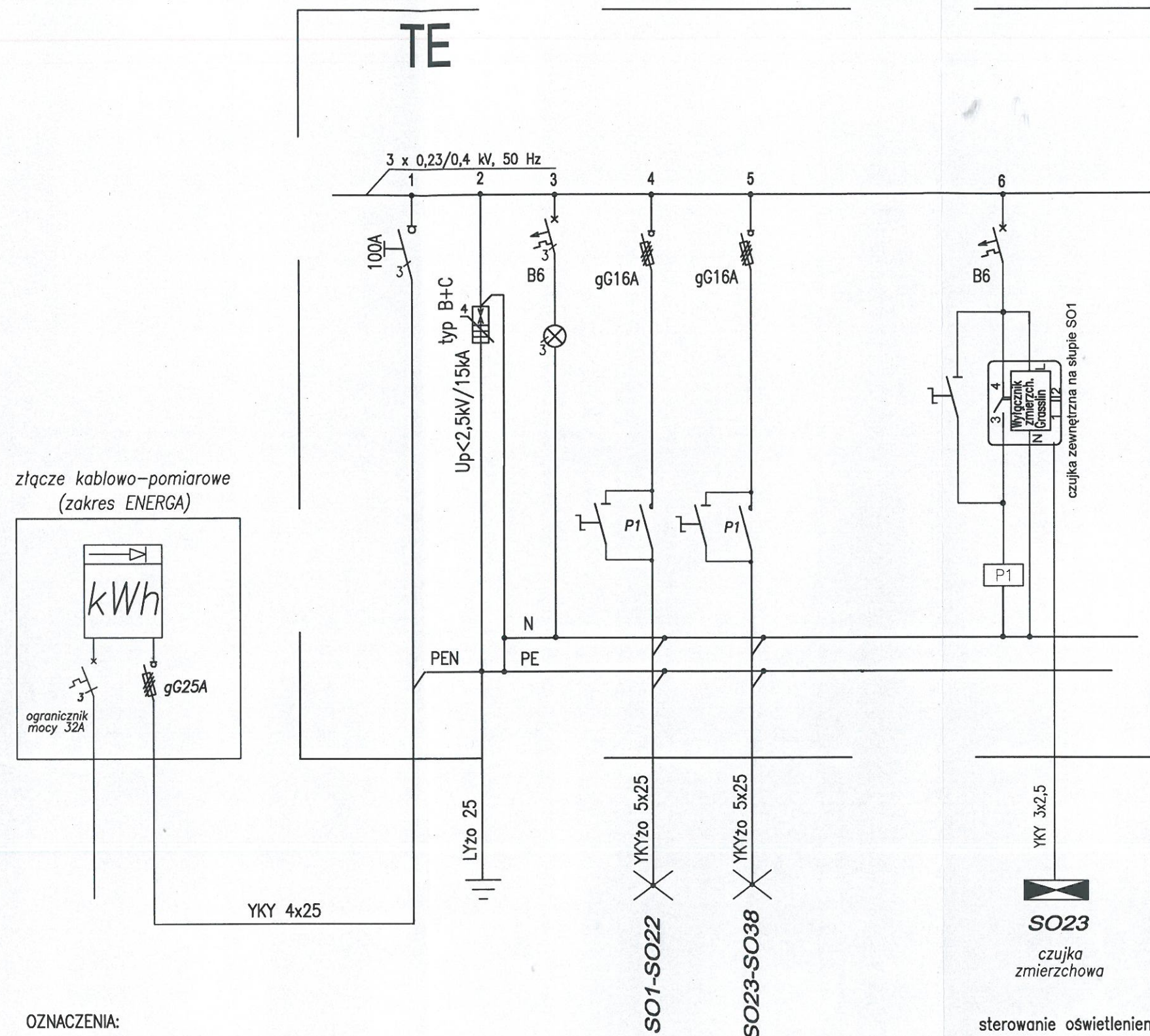
OŚWIELENIE NOCNE



LEGENDA

YKYzo 3x4+FeZn 25x4
YKYzo 3x2,5

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal 80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1				
Treść Rysunku	SCHEMAT STRUKTURALNY OŚWIELENIA			Skala 1: -
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis	Data 08.2016
Instalacje elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/91	<i>[Signature]</i>	
	Sprawdzający			
	Włodzimierz Kostro	4045/Gd/89	<i>[Signature]</i>	
Nazwa projektu	Budowa chodników, budowa miejsc postojowych oraz zatoki autobusowej, budowa sieci energetycznej - oświetleniowej, budowa obiektów małej architektury, budowa pomostów			Rys. nr E1
Adres	Skowarcz, dz. 364/4, 364/2, obręb Skowarcz			



OZNACZENIA:

- Rozłącznik
- Ochronnik przepięciowy
- Wyłącznik nadprądowy
- Rozłącznik bezpiecznikowy
- Ogranicznik mocy

UWAGI:

- Rozdzielnicę wykonać jako wolnostojącą IP65 na fundamencie betonowym z listwami przyłączeniowymi N + PE do 35 mm², pozostawiając 20% zapas miejsca
- Lokalizacja rozdzielnic zgodnie z rysunkiem 1.

Ochrona od porażenia – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania TN-S

Projektowanie i Obsługa Inwestycji Piotr Wojczal				
80-257 Gdańsk ul. Trawki 17/1				
Treść Rysunku	SCHEMAT TABLICZNY ENERGETYCZNEJ			Skala
Branża	Projektant	Nr uprawnień	Podpis	1: -
Instalacje elektryczne	Andrzej Nowak	4820/Gd/91		Data
	Sprawdzający			08.2016
	Włodzimierz Kostro	4045/Gd/89		
Nazwa projektu	Budowa chodników, budowa miejsc postojowych oraz zatoki autobusowej, budowa sieci energetycznej – oświetleniowej, budowa obiektów małej architektury, budowa pomostów			Rys. nr
Adres	Skowarcz, dz. 364/4, 364/2, obręb Skowarcz			E2