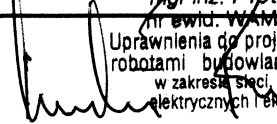


PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE**mgr inż. Piotr Ciotrowski****12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 602654133**

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA PROJEKTU	<i>Rewitalizacja śródmieścia miasta Pisz</i>
TEMAT	<i>Oświetlenie uliczne „Placu Daszyńskiego , placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy” w miejscowości Pisz .</i>

INWESTOR	<i>Gmina Pisz z siedzibą w Pieszu 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5</i>
-----------------	--

PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Piotr Ciotrowski</i>  <small>mgr inż. Piotr Ciotrowski nr ewid. Wz. 0050/POE/08 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>
--------------------	---

Pisz - 2009

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 2
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Zawartość opracowania:

1. Świadectwa i uprawnienia.....	str. 4
1.1. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 5
1.2. Świadectwo o przynależności do PPIB	str. 6
1.3. Oświadczenie projektanta w trybie art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane.....	str. 7
2. Załączniki – podstawa opracowania.....	str. 8
2.1 Kserokopia warunków przyłączenia urządzeń elektr. do sieci elektroenergetycznej znak ZS4-8/1338/8124/2008 z dn.26.09.2008	str. 9-11
2.2 Kserokopia warunków przyłączenia urządzeń elektr. do sieci elektroenergetycznej znak ZS4-8/1631/8123/2008 z dn.02.12.2008	str.12-14
2.3 Kserokopie uzgodnień	- str.15-17
2.4 Kserokopia uzgodnień z TPSA	- str.18-19
2.5 Kserokopia uzgodnień z UM w Pisz	- str.20
2.6 Opinia koordynująca nr G.7442-63/2009 z dn.30.04.2009	- str.21
2.7 Wykaz skrócony właścicieli działek	- str.22-23
3. Projekt budowlano-wykonawczy.....	str. 24
3.1. Opis techniczny.....	str. 25 -31
3.2 Obliczenia techniczne	str. 32 -39
3.3 Informacja dot.BiOZ	str. 40-42
4. Rysunki	str. 43
nr E- 1/2 - Plan kablowych sieci oświetlenia oraz sieci rozdzielczej imprez w Pisz / arkusz nr 1 i nr 2	-str. 44-45
nr E- 3 - Rozdzielnia zasil. Imprez „RG” - schemat ideowy	-str. 46
nr E- 4 - Słupki poboru energii - SP	-str. 47
nr E- 5 - Szafka oświetlenia terenu SO 252	-str. 48

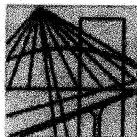
Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 3
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

nr E- 6	- Sieć oświetlenia terenu obwód Nr I	-str. 49
nr E- 7	- Sieć oświetlenia terenu obwód Nr II	-str. 50
nr E- 8	- Sieć oświetlenia terenu obwód Nr III	-str. 51
nr E- 9	- Słupek zasilania Iluminacji Ratusza- schemat	-str. 52
nr E- 10	- Oświetlenie tarasów – schemat	-str. 53
nr E- 11	- Karta katalogowa latarni typu D10/5	-str. 54
nr E- 12	- Karta katalogowa latarni typu ST3/259B i ST3X/1xR38B/1x0,5	-str. 55
nr E- 13	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „A”	-str. 56
nr E- 14	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „B”	-str. 57
nr E- 15	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „C”	-str. 58
nr E- 16	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „D”	-str. 59
nr E- 17	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „E”	-str. 60
nr E- 18	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „F”	-str. 61
nr E- 19	- Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „G”	-str. 62

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 4
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY</i>	

1. Świadectwa i uprawnienia

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 5
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1**

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu PIOTROWI CIOTROWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

-w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

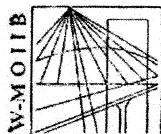


Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

in. podpis



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Olsztyn

18 listopada 2008

(data)

Zaświadczenie nr 4033 / 2008

Pan/Pani **Piotr Ciotrowski**

miejsce zamieszkania **ul.Czerniewskiego 1/43**

12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0364/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01**

do dnia **2009-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. *Zdzisław Binerowski*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

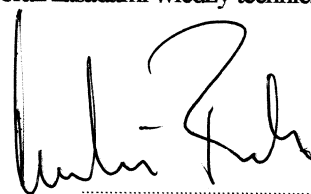
**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

dn. podpis

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 7
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany (a) **Piotr Ciotrowski** legitymujący (a) się dowodem osobistym **ABD034216** wydanym przez **Burmistrza Gminy i Miasta Pisz** jestem członkiem izby budowlanej pod numerem ewidencyjnym **WAM/IE/0364/01** (zaświadczenie izby ważne na dzień sporządzenia projektu w załączeniu) . Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (jednolity tekst z 2003r.Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam , że projekt budowlano : **Rewitalizacja śródmieścia miasta Pisz – Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego , placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .



(podpis)
mgr inż. **Piotr Ciotrowski**
nr ewid. **WAM/0050/POOE/08**
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 8
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY</i>	

2. Załączniki – podstawa opracowania

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 9
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

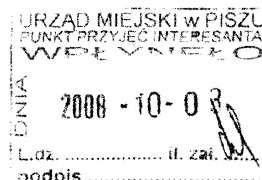


PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
Zakład Sieci Elk
ul. Sportowa 1 19-300 Elk tel. 087-621-14-01

Elk, dnia 26/09/2008

Nasz znak: **ZS4-8/1338/3124** /2008

GINA PISZ
ul. GIZEWIUSZA 5
12-200 PISZ



Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej.

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 16/07/2008 dla obiektu: **SZAFKA IMPREZ** w miejscowości **PISZ** ul. **PLAC IGNACEGO DASZYŃSKIEGO** na działce nr **422/13**

określa się warunki przyłączenia:

moc przyłączeniowa: **64 kW**

grupa przyłączeniowa: **IV**

1. Miejsce przyłączenia: **istniejące złącze kablowe na zewnątrz budynku ratusza zasilane linią kablowa nN ze stacji transformatorowej nr 8-720.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski na listwie zaciskowej w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym, w kierunku instalacji odbiorczej.**
3. Rodzaj przyłącza: **stacja tr. nr 8-720, Sn=400kVA, istn. YAKY4x240mm2 L=220m, proj. przyłącze kablowe nN.**
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 4.1. Urządzenia WN i SN:

 - 4.2. Stacja transformatorowa SN/nn:

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem
KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 10
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

4.3. Urządzenia nn:

- przebudować istniejące złącze kablowe nN usytuowane na budynku ratusza,
- wybudować odpowiednie przyłącze kablowe nN typu YAKXS długości około 40 m,
- wybudować wlv i instalacje elektryczne wg. potrzeb.

5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej dla zasilania podstawowego należy przewidzieć na napięciu **0,4 kV** z usytuowaniem go **w złączu kablowym nN zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym w miejscu ogólnodostępnym**

Przewidzieć wspólny pomiar dla siły i światła.

Należy zainstalować:

a) licznik energii czynnej 3 fazowy.

W przypadku pomiaru pośredniego lub półpośredniego zastosować odpowiednie przekładniki i skrzynkę kontrolną SKa w obwodach wtórnych pomiaru.

Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy

6. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.

7. Zabezpieczenie główne: **100 A**

8. Do obliczeń przyjąć:

Zasilanie podstawowe:

sieć SN - **15 kV** pracuje w układzie z **kompensacją**

- a) prąd zwarć wielofazowych **5,43 kA** przy czasie $t=0$ w miejscu szyny **15 kV** w stacji **110/15 kV Pisz**,

- b) prąd ziemnozwarciowy całkowity pojemnościowy **81,6 A** przy czasie $t=0,2$ s trwania zwarcia.

9. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej, i izolacji należy stosować aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć uziemianie w sieci SN, zaś w sieci nn i u odbiorcy samoczynne wyłączanie zasilania w określonym czasie (wg PN-IEC 60364-4-41). Układ pracy sieci nn: TN-C.

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w punkcie rozliczeniowym nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.

12. Aby zapewnić kompatybilność z siecią elektroenergetyczną PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o., urządzenia, instalacje i sieci Podmiotu przyłączane do ww. sieci

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem
KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 11
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

muszą posiadać parametry mieszczące się w wartościach granicznych określonych w przepisach i normach.

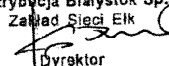
13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. mieści się w granicach określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
14. Miejsce rozgraniczenia własności ustala się w miejscu dostarczania energii elektrycznej.
15. Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności jak również układ pomiarowy muszą być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
16. Realizację i zasady pokrywania kosztów inwestycji zostaną określone w umowie o przyłączenie (propozycja umowy w załączeniu).
17. Po zrealizowaniu inwestycji nastąpi przyłączenie wnioskodawcy do sieci na podstawie umowy o przyłączenie.
18. W przypadku wnoszenia przez inwestora zastrzeżeń lub propozycji zmian do treści warunków należy zgłosić to do PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. w terminie 1 miesiąca od dnia wydania warunków przed podpisaniem umowy o przyłączenie. Termin ważności warunków (po spełnieniu ww. wymogu) ustalamy na dwa lata od daty ich wystawienia, jeśli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa na dostawę energii elektrycznej na przyszłe okresy lub nie został złożony i pozytywnie załatwiony wniosek o przedłużenie terminu ich ważności. Unieważnia się warunki przyłączenia wydane przed datą niniejszego pisma.

19. Dane dodatkowe:

Inwestycja nr 2239.

k/o

1. a/a

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
Zakład Sieci Elk

Dyrektor
Zbigniew Kozłowski

1 /
PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 12
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	



PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
Zakład Sieci Elk
ul. Sportowa 1 19-300 Elk tel. 087-621-14-01

Elk, dnia 02/12/2008

Nasz znak: ZS4-8/1631/2123 /2008

GINA PISZ
ul. GIZEWIUSZA 5
12-200 PISZ

Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej.

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 16/07/2008 dla obiektu: **OŚWIETLENIE ULICZNE** w miejscowości **PISZ** na działce nr **PLAC DASZYŃSKIEGO I UL. WYZWOLENIA**

określa się warunki przyłączenia:

moc przyłączeniowa: **40 kW**

grupa przyłączeniowa: **V**

1. Miejsce przyłączenia: **istniejąca szafka oświetlenia ulicznego SO252** zasilana ze stacji transformatorowej nr **8-252**.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń głównych w szafce oświetleniowej SO252, w kierunku instalacji odbiorczej.**
3. Rodzaj przyłącza: **istniejąca linia kablowa nN.**
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 4.1. Urządzenia WN i SN:

 - 4.2. Stacja transformatorowa SN/nn:

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem
KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 13
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

4.3. Urządzenia nn:

- **wybudować linie i latarnie oświetleniowe wg potrzeb,**
- **projekt techniczny oświetlenia uzgodnić w Zakładzie Sieci Etk.**

5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej dla zasilania podstawowego należy przewidzieć na napięciu **0,4 kV** z usytuowaniem go - **w szafce oświetleniowej SO252 - pomiar istniejący**

Przewidzieć wspólny pomiar dla siły i światła.

Należy zainstalować:

a) licznik energii czynnej 3 fazowy.

W przypadku pomiaru pośredniego lub półpośredniego zastosować odpowiednie przekładniki i skrzynkę kontrolną SKa w obwodach wtórnych pomiaru.

Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy

6. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.

7. Zabezpieczenie główne: **63 A**

8. Do obliczeń przyjąć:

Zasilanie podstawowe:

sieć SN - **15 kV** pracuje w układzie **z kompensacją**

a) prąd zwarc wielofazowych **5,43 kA** przy czasie $t=0$ w miejscu szyny **15 kV** w stacji **110/15 kV Pisz**,

b) prąd ziemnozwarciowy całkowity pojemnościowy **73,6 A** przy czasie $t=20s$ trwania zwarcia.

9. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej, i izolacji należy stosować aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć uziemianie w sieci SN, zaś w sieci nn i u odbiorcy samoczynne wyłączanie zasilania w określonym czasie (wg PN-IEC 60364-4-41). Układ pracy sieci nn: TN-C.

11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w punkcie rozliczeniowym nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.

12. Aby zapewnić kompatybilność z siecią elektroenergetyczną PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o., urządzenia, instalacje i sieci Podmiotu przyłączane do ww. sieci muszą posiadać parametry mieszczące się w wartościach granicznych określonych w przepisach i normach.

13. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. mieści się w granicach określonych w

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem KRS: 0000270680, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 14
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

14. Miejsce rozgraniczenia własności ustala się w miejscu dostarczania energii elektrycznej.
15. Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności jak również układ pomiarowy muszą być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
16. Realizację i zasady pokrywania kosztów inwestycji zostaną określone w umowie o przyłączenie (propozycja umowy w załączeniu).
17. Po zrealizowaniu inwestycji nastąpi przyłączenie wnioskodawcy do sieci na podstawie umowy o przyłączenie.
18. W przypadku wnoszenia przez inwestora zastrzeżeń lub propozycji zmian do treści warunków należy zgłosić to do PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. w terminie 1 miesiąca od dnia wydania warunków przed podpisaniem umowy o przyłączenie. Termin ważności warunków (po spełnieniu ww. wymogu) ustalamy na dwa lata od daty ich wystawienia, jeśli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa na dostawę energii elektrycznej na przyszłe okresy lub nie został złożony i pozytywnie załatwiony wniosek o przedłużenie terminu ich ważności. Unieważnia się warunki przyłączenia wydane przed datą niniejszego pisma.
19. Dane dodatkowe:

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.
Zakład Sieci Elk
Dyrektor
Zbigniew Kozłowski

k/o

1. a/a

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. z siedzibą w Białymstoku, 15-950 Białystok, ul. Elektryczna 13, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Białymstoku, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem
KRS: 0000270690, NIP: 7010049738, wysokość kapitału zakładowego: 1 892 120 000,00 zł, www.dystrybucja.zeb.com.pl

Uzgodniono Ark 1-2

TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Olsztynie

L.dz. 202.92 20.04

Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag
wg przekazanego załącznika

EK 29.04.2009

Miejscowość Data

Zbigniew Bagozelewski

Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ
Spółka z o.o. w PISZU
12-200 PISZ, ul. Jagodna 1c
tel. 087 423 28 79, fax 087 423 39 67
NIP 849-000-01-34 REGON 790178335

Uzgodniono Ark 1-2
skone inżynier

PREZES

PEC Sp. z o.o. w Pisz

mgr inż. Jarosław Anusiewicz

Uzgodniono Ark 1-2
oświetlenia ulicznego i linii kablowych

27.04.2009

PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z o.o.
12-200 PISZ, ul. Teczowa 2
tel. fax 087 423 20 22
NIP 849-000-07-95 REGON 790125534

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

ARKUSZ nr 1

REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA MIASTA PISZ

<p>Legenda:</p> <p>— proj. sieć kablowa 0,4kV</p> <p>— sieć elektryczna 0,4kV do likwidacji</p> <p>— rury ochronowe kabli</p> <p>— proj. latarnie oświetleniowe</p> <p>— Istn. latarnie oświetleniowe</p> <p>→ proj. uzemnienie</p> <p>• "ST" słupki zast. iluminacji ratusza</p> <p>• "SP1" słupki poboru energii</p> <p>• "SO2" rozdzielnie oświetleniowe</p>		<p>Rys. Nr E-1</p>
Temat: Adres:	Plan kablowych sieci oświetlenia terenu oraz sieci rozdzielczej imprez w Pisz.	
Faza:	Projekt budowlany zamienny	
Autor: Upewnienie:	mgr inż. Piotr Ciotrowski	
Data:	kwiecień 2009r.	Podpis:

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 16
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
w Warszawie
Oddział Zakład Gazowniczy Białystok
Rejon Dystrybucji Gazu Pisz
ul. Olsztyńska 1, 12-200 Pisz
tel. 087 423 50 97
NIP 527 23 26 936
KRS 0000147419, REGON 017195708
-17-

Uzgodniono wstępnie
projekt gęstości
wzrostu orientacyjnie
dla potrzeb OPGIK
data 30.04.2009

podpis

Korrigowanie historii
i istniejącymi warunkami
urządzeń z 2007 r.

[Signature]

PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.

Zakład Sieci Elk

ul. Sportowa 1, 19-300 Elk, tel. (087) 621-11 01

Imię i nazwisko kierownika projektu
temat: Plan PGE Dystrybucji
Stwierdzono: 1 i 2. uzgodniono jak niżej:

1. Roboty ziemne w pobliżu słupów energetycznych wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników PGE.
2. W miejscach skrzyżowań i bliskości urządzeń elektroenergetycznych zwracać uwagę na bezpieczeństwo zgodne z obowiązującymi przepisami.
3. W miejscach skrzyżowań i bliskości urządzeń elektroenergetycznych celem ustalenia trasy przebiegu kabli i słupów energetycznych. Kable elektroenergetyczne zaizolować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem od miejsca skrzyżowania i bliskości urządzeń elektroenergetycznych do odbioru w ZS Elk.
4. Grunt w pobliżu słupów energetycznych należy zabezpieczyć przed osunięciem się.
5. 14 dni przed planowanym przystąpieniem do robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych zgłosić je do wyłączenia dla celów BHP.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji projektowanych robót zgłosi się do ZS Elk w celu uaktualnienia niniejszego uzgodnienia.

Elk, dnia 29.04.2009

podpis

ARKUSZ nr 2

REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA MIASTA PISZ

<p>Legenda:</p> <p>proj. sieć kablowa 0,4kV</p> <p>→ sieć elektryczna 0,4kV do likwidacji</p> <p>PROJ rury osłonowe kabli</p> <p>"S15" proj. latarnie oświetleniowe</p> <p>istn. latarnie oświetleniowe</p> <p>→ proj. uzimienia</p> <p>• "S1" słupak zasil. iluminacji reżysza</p> <p>• "SP1" słupak poboru energii</p> <p>• "SO2" rozdzielca oświetleniowa</p>		Rys. Nr E-2
Temat: Adres:	Plan kablowych sieci oświetlenia terenu oraz sieci rozdzielczej imprez w Pisz.	

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature] podpis

STAROSTWO POWIATOWE
w PISZU
12-200 PISZ
ul. Gustawa / Szoskiewicza 5.....

(nazwa organu koordynującego i adres siedziby organu)

Na podstawie art. 28, ust. 1 ust. 2 z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005r. Nr 240, poz. 2017) dokonano koordynacji projektowanych sieci uzbrojenia terenu

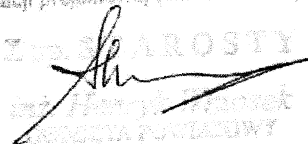
Projekt sieci energetycznej
(wyszczególnienie koordynowanych sieci uzbrojenia terenu)

Skoordynowane usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

W razie niezdolności realizacji sieci uzbrojenia terenu ze skoordynowanym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Skoordynowane usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Skoordynowanie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 23, poz. 455).


STAROSTA

mgr Henryk Piotrek
STAROSTA POWIATOWY

G.7442-63/2009
(sygn. opinii)

Pisz 30 KWI. 2009.
(miejscowość i data)

(organ koordynujący usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu - nazwa, nazwisko i podpis)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

dn.  podpis 



Telekomunikacja Polska
Pion Technicznej Obsługi Klienta
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Północny

ul. Nowolipie 30, 80-172 Gdańsk
tel.: (0 58) 320 20 20
fax: (0 58) 320 33 22
www.tp.pl

UZGODNIENIE Nr 20292

z dnia 28-04-2009

Dotyczy: projektu oświetlenia terenu oraz sieci rozdzielczej w m. Pisz

Przedłożony projekt uzgadnia się na następujących warunkach:

1. Istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną / napowietrzną, będącą własnością Telekomunikacji Polskiej S.A., Pionu Technicznej Obsługi Klienta, zaznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej symbolem – T. *Nie zinwentaryzowane geodezyjnie elementy infrastruktury telekomunikacyjnej naniesiono orientacyjnie kolorem pomarańczowym (zapis opcjonalny).*
2. Odkryte w trakcie prowadzenia prac, podziemne elementy infrastruktury telekomunikacyjnej TP nie zinwentaryzowane geodezyjnie, należy zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić TP, w celu określenia sposobu usunięcia kolizji.
Kontakt:
w godzinach 8⁰⁰ – 16⁰⁰ od poniedziałku do piątku w dni robocze - Pan **Kozakiewicz Maciej**
tel. **0 503 012 026** fax **0 87 428 11 22**
w pozostałym czasie - Dysponent Uszkodzeniowy, tel. 0 89 525 30 30;
3. Wykonawca z 7-dniowym wyprzedzeniem, musi pisemnie powiadomić:
Telekomunikację Polską S.A.,
Pion Technicznej Obsługi Klienta,
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci,
10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, fax 0 89 525 22 86,
o zamiarze rozpoczęcia prac, podając jednocześnie numer powyższego Uzgodnienia.
4. Podczas prowadzenia prac:
 - ustala się 2-metrową strefę ochronną z każdej strony naszych urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych, potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy
 - w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniem ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26.10.2005, a przed zasypianiem urządzeń, w celu stwierdzenia poprawności wykonania prac i braku uszkodzeń na urządzeniach TP, należy skontaktować się z pracownikiem TP wymienionym w punkcie 2.
 - przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury TP metodą przekopu próbnego. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika TP,
 - w miejscach skrzyżowań na infrastrukturze TP zastosować osłonowe, dwudzielne rury Arota lub inne trwałe zabezpieczenie.

Telekomunikacja Polska Spółka Akcyjna z siedzibą i adresem w Warszawie (00-106) przy ulicy Twardej 18, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000010681; REGON 012100784, NIP 526-02-50-995; z pokrytym w całości kapitałem zakładowym wynoszącym 4 106 319 723 zł

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.	Str. 19
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

5. Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu,
6. Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta, zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac,
7. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do TP w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania prac. Kontakt zgodnie z punktem 2.
8. Ze względu na możliwość wystąpienia zmian w zasobach infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze objętym projektem, niniejsze Uzgodnienie ważne jest 24 miesiące od daty jego wydania.

Zbigniew Jenczelewski

Starszy Specjalista
Ds. Zasobów Sieci

Zbigniew Jenczelewski

Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

In. podpis

Telekomunikacja Polska Spółka Akcyjna z siedzibą i adresem w Warszawie (00-105) przy ulicy Twardej 18, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000010681; REGON 012100784, NIP 526-02-50-995; z pokrytym w całości kapitałem zakładowym wynoszącym 4 106 319 723 zł

PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE mgr inż. Piotr Ciotrowski
12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 087/4230045, kom. 602654133

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 20
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

BURMISTRZ PISZA

ul. Gustawa Gizewiusza 5
12-200 P I S Z

Pisz, dnia 30 kwietnia 2009 r.

N.7332-12/09

Projektowanie i Usługi Inwestorskie
Piotr Ciotrowski
ul. Czerniewskiego 1/43
12 – 200 Pisz

W odpowiedzi na pismo z 27 kwietnia 2009 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu trasy oświetlenia na terenie działek położonych w obrębie Pisz 2 przy Placu Daszyńskiego zgodnie z załączonym projektem opiniuję pozytywnie projektowany przebieg trasy oświetlenia przy zachowaniu niżej wymienionych warunków:

- trasę sieci oświetlenia na terenie działek położonych w obrębie Pisz 2 przy Placu Daszyńskiego wykonać zgodnie z załączonym projektem,
- zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115 z późn. zm.) przed rozpoczęciem prac należy wystąpić o zezwolenie do zarządcy drogi, wydawane w drodze decyzji,
- podczas wykonywania robót należy stosować się do obowiązujących przepisów i norm,
- po zakończeniu prac związanych z budową trasy sieci oświetlenia, inwestor zobowiązany jest do doprowadzenia nawierzchni terenu do stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych,
- po wykonaniu w/w budowy należy wykonać inwentaryzację powykonawczą i dostarczyć jej kopię do Urzędu Miejskiego w Piesz przy ul. Gizewiusza 5.

Z up. BURMISTRZA
Grażyna Leszczyńska
Zastępca Burmistrza

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
dn. podpis

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 21
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

STAROSTA POWIATOWI
W PISZU
12-200 PISZ
ul. Gustawa Gizewiusza 5
tel. (0-47) 423-35-05

PISZ, dnia 2009-04-30

OPINIA KOORDYNUJACA NR G.7442-63/2009

Uzgodnienie: Projekt sieci energetycznej

Lokalizacja obiektu: miasto Pisz obręb Pisz 2 ul. Wyzwolenia, Pl. Daszyńskiego

Zleceniodawca: Projektowanie i Usługi Inwestorskie

mgr inż. Piotr Ciotrowski

12-200 PISZ

Czerniewskiego 1/43

Data wpływu zlecenia: 2009-04-29

Nazwa jednostki projektowej: Projektowanie i Usługi Inwestorskie

mgr inż. Piotr Ciotrowski

Inwestor: Urząd Miejski w Pisz

12-200 PISZ

Gizewiusza 5

Na podstawie art. 28 ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity z 2005 r. Dz. U. Nr 240, poz. 2027) na posiedzeniu w dniu **2009-04-30** **skoordynowano / nie-skoordynowano*** usytuowanie ww. projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

* niepotrzebne skreślić

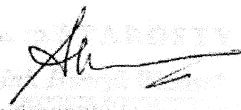
UWAGI:

- Stosownie do art. 27 ust. 2, pkt. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Inwestor jest zobowiązany do zapewnienia wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych i urządzeń inżynierskich przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- Rozpoczęcie prac ziemnych Wykonawca winien zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem we właściwym terenie Rejonie Energetycznym, Rejonie Telekomunikacji celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez Starostę w części dotyczącej lokalizacji urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych.
- W celu uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do:
 - Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie, Rejon w Elku, Szczycinie i Giżycku- **odnośnie dróg krajowych;**
 - Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, Rejon Dróg w Olecku – **odnośnie dróg wojewódzkich;**
 - Zarządu Dróg Powiatowych w Pisz – **odnośnie dróg powiatowych;**
 - Właściwych terytorialnie Burmistrzów – **odnośnie dróg gminnych.**
- W celu zachowania niezmiennego położenia punktów osnowy geodezyjnej - roboty ziemne w promieniu 1,5 m od punktu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela jednostki geodezyjnej obsługującej budowę. Fakt ten potwierdza geodeta wpisem do dziennika budowy. W przypadku zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej inwestor ma obowiązek na własny koszt zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego renowację tych punktów.
- Nie podlega opłacie skarbowej – art. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej

Zalecenia

Bez zastrzeżeń

Załączniki :



PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE mgr inż. Piotr Ciotrowski
12-200 Pisz ul. Czerniewskiego 1/43 tel. 087/4230045 , kom. 602654133

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
dn.  podpis 

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 22
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

STAROSTWO POWIATOWE
w PISZU
12-200 P I S Z
ul. G. Gizewiusza 5, tel. (87) 423-35-03

Województwo : Warmińsko-Mazurskie
Powiat : Piski
Jednostka ewidencyjna : PISZ - MIASTO
Obręb : 0002 PISZ 2

Skrócony wypis ze skorowidza działek
z dnia:2009-04-29

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	0002	374/2	32	29678	WL WU	1/1 1/1	GMINA PISZ GIZEWIUSZA 5; - PISZ; PISKI DOM KULTURY PLAC DASZYŃSKIEGO 16; - PISZ;	0.4002
2	0002	374/3	32	29678	WL WU	1/1 1/1	GMINA PISZ GIZEWIUSZA 5; - PISZ; PISKI DOM KULTURY PLAC DASZYŃSKIEGO 16; - PISZ;	0.0618
3	0002	372/7	32	12877	WL	1/1	GMINA PISZ GIZEWIUSZA 5; - PISZ;	0.0019
4	0002	388/2	34	27678	WL ZA	1/1 1/1	SKARB PAŃSTWA GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W OLSZTYNIE WARSZAWA; UL.ŻELAZNA 59; KORESP.10-083 OLSZTYN; AL.WARSZAWSKA 89;	0.7808
5	0002	375/5	32	12877	WL	1/1	GMINA PISZ GIZEWIUSZA 5; - PISZ;	0.2553
6	0002	412	34	12877	WL	1/1	GMINA PISZ GIZEWIUSZA 5; - PISZ;	0.0218
7	0002	414/4	34	16615	WL	1/1	(małżeństwo) WOJCIECH CIELOSZCZYK Rodzice:JAN,JADWIGA KORESP.12-200 PISZ; UL.SPACEROWA 29; RENATA CIELOSZCZYK Rodzice:WIESŁAW,BOŻENNA KORESP.12-200 PISZ; UL.SPACEROWA 29;	0.0071
8	0002	1421/1	34	33826	WL WL WL	1/4 1/4 1/4	(małżeństwo) MIROSLAW CZYŻ Rodzice:FRANCISZEK,CZESŁAWA TUWIMA 40; 12-200 PISZ; MARIA CZYŻ Rodzice:PIOTR,GENOWEFA TUWIMA 40; 12-200 PISZ; (małżeństwo) ZENON MIECZYSLAW GOŁĘBIOWSKI Rodzice:MIECZYSLAW,IRENA BLISKA 4; 12-200 PISZ; ELŻBIETA HALINA GOŁĘBIOWSKA Rodzice:KAZIMIERZ,DANIELA BLISKA 4; - PISZ; (małżeństwo) JAN TRZCINKA Rodzice:JAN,CZESŁAWA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA;	0.0612

nie podlega opłacie skarbowej;
L.dz. G.7436-IV/144/E/2009
z dnia 16 listopada 2006 r.
C. Cieliecki Starosta

Strona: 1

Ar
PROJEKT
INŻYNIER
PIOTR CIOTROWSKI

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 23
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

STAROSTWO POWIATOWE w PISZU 12-200 P I S Z ul. G. Gizewicza 5, tel. (87) 423-35-03					WL	1/4	BOŻENA TRZCINKA Rodzice:HENRYK,ZOFIA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA; (małżeństwo) PIOTR TRZCINKA Rodzice:JAN,CZESŁAWA 18-500 KOLNO ; PLAC WOLNOŚCI 31; KATARZYNA TRZCINKA Rodzice:JAN,HALINA WOJSKA POLSKIEGO 88/50; 12-200 PISZ; Korespondencja: 18-500 KOLNO PLAC WOLNOŚCI 31	
9	0002	1421/2	34	33826	WL	1/4	(małżeństwo) MIROSLAW CZYŻ Rodzice:FRANCISZEK,CZESŁAWA TUWIMA 40; 12-200 PISZ; MARIA CZYŻ Rodzice:PIOTR,GENOWEFA TUWIMA 40; 12-200 PISZ; (małżeństwo) ZENON MIECZYSLAW GOŁĘBIEWSKI Rodzice:MIECZYSLAW,IRENA BLISKA 4; 12-200 PISZ; ELŻBIETA HALINA GOŁĘBIEWSKA Rodzice:KAZIMIERZ,DANIELA BLISKA 4; - PISZ; (małżeństwo) JAN TRZCINKA Rodzice:JAN,CZESŁAWA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA; BOŻENA TRZCINKA Rodzice:HENRYK,ZOFIA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA; (małżeństwo) PIOTR TRZCINKA Rodzice:JAN,CZESŁAWA 18-500 KOLNO ; PLAC WOLNOŚCI 31; KATARZYNA TRZCINKA Rodzice:JAN,HALINA WOJSKA POLSKIEGO 88/50; 12-200 PISZ; Korespondencja: 18-500 KOLNO PLAC WOLNOŚCI 31	0.0662
10	0002	1421/4	34	35199	WL	1/1	(małżeństwo) JAN TRZCINKA Rodzice:JAN,CZESŁAWA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA; BOŻENA TRZCINKA Rodzice:HENRYK,ZOFIA ALEJA LEGIONÓW 10; 18-400 ŁOMŻA;	0.0417
11	0002	413/2	34	22908	WL WU	1/1 1/1	SKARB PAŃSTWA INSTYTUCJA FILMOWA"MAX-FILM" S.A.W WARSZAWIE 03-719 WARSZAWA UL.JAGIEŁOŃSKA 26;	0.0768

Sporządził : Emilia Just

STAROSTWO
[Signature]
m.ł. Dariusz Wronski
Starosta Powiatowy

nie podlega opłacie skarbowej;
art. 3 ustawy
z dnia 16 listopada 2006 r.
L.dz. G.7436-IV/144/IE/2009

Strona: 2

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
dn. podpis *[Signature]*

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 24
Faza:	<i>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY</i>	

3. Projekt budowlano-wykonawczy

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 25
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

3.1 OPIS TECHNICZNY

3.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy zamienny – „REWITALIZACJA ŚRÓDMIĘSCIA MIASTA PISZ - Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .

3.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500
- Inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- warunków przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej :
 - ZS4-8/1338/8124/2008 z dn.26.09.2008
 - ZS4-8/1631/8123/2008 z dn.02.12.2008
- Uzgodnienia branżowe i geodezyjne
- Ustawa Prawo Budowlane, przepisy wykonawcze, normy...

3.1.3 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1.4 ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sieć oświetleniowa oraz sieć zasilania imprez w śródmieściu miasta Pisz w zakresie:

- sieci rozdzielczej zasilania imprez i punktów poboru energii na Placu Daszyńskiego,
- oświetlenia Placu Daszyńskiego, ulicy Wyzwolenia, obustronnie przyległych placów i parku nad Pisz,
- iluminacji budynku starostwa.
- dobór słupów, opraw oraz szafek oświetleniowych i zasilających

3.1.4.1 ZAKRES RZECZOWY

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie rozdzielczej sieci kablowej zasilającej punkty poboru energii elektrycznej,
- zabudowę rozdzielniczy zasilania imprez i punktów poboru energii elektrycznej.

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego „placu za kinem” , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 26
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- wykonanie 3 obwodów (linii kablowych) oświetlenia terenu zasilających latarnic, wyprowadzonych z szafki oświetleniowej przy stacjach transformatorowych Nr 252
- wymiana szafki oświetleniowej SO 252,
- zabudowę 15 latarni typu D10/05 o wysokości 7,5m z dwoma wysięgnikami na fundamentach prefabrykowanych z oprawami metalohalogenowymi 70 i 100W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.11,
- zabudowę 6 latarni typu St3/259B o wysokości 6,5m z dwoma wysięgnikami na fundamentach prefabrykowanych z oprawami sodowymi 70 W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.12,
- zabudowę 24 latarni typu St3X/1xR38B/1x0,5 o wysokości 6,5m z jednym wysięgnikiem na fundamentach prefabrykowanych z oprawą sodową 70 W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.12,
- wykonanie uziomów sztucznych pionowych dla uziemienia sieci,
- wykonanie instalacji opraw oświetleniowych w murach oporowych tarasów, w bramach i ławkach,
- wykonanie iluminacji elewacji budynku Starostwa Powiatowego oraz fontanny i pomnika,

3.1.5 PARAMETRY TECHNICZNE

- | | |
|---|-------------------------------|
| - typ sieci | TN-C i TN-S |
| - napięcie zasilania | Un = 400/230V; |
| - moc zamówiona dla oświetlenia | 12 kW |
| - moc zamówiona dla poboru energii | 64 kW |
| - ochrona przeciwporażeniowa: | szybkie odłączanie zasilania, |
| - ochrona przeciążeniowa i zwarciorowa: | bezpieczniki instalacyjne. |

3.1.5 STAN ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY

ZASILANIE

- Zasilanie imprez i punktów odbioru energii elektrycznej wyprowadzić z projektowanego złącza kablowego (w zakresie Zakładu Energetycznego Białystok) do projektowanej rozdzielni głównej RG na Placu Daszyńskiego.
- Zasilanie oświetlenia terenu Placu Daszyńskiego należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr I – schemat ideowy zasilania nr E-5

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .</i>	Str. 27
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- Zasilanie oświetlenia terenu ulicy Wyzwolenia i parku nad Pisą należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr II – schemat ideowy zasilania nr E-6
- Zasilanie oświetlenia terenu placów pomiędzy ulicami Kościuszki i 1-go Maja przyległych do Placu Daszyńskiego tzw., ZA KINEM „ należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr III – schemat ideowy zasilania nr E-7
- Zasilanie iluminacji budynku starostwa należy wyprowadzić z projektowanego słupka poboru energii wyposażonego zgodnie z rys E-9 - z projektowanej rozdzielnicy zasilania imprez .

Prace należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, załącznikiem graficznym z trasą linii i rysunkami wykonawczymi. Dla koordynacji poszczególnych branż należy korzystać ze zbiorczego załącznika graficznego dla wszystkich robót budowlanych i sieciowych.

3.1.6 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH SIECI

Projektowane oświetleniowe linie kablowe nN należy wykonać kablami YKYżo4/5x216mm²

3.1.6 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje :

- Przebudowę (wymianę) istniejącej szafki oświetleniowej SO 252 zasilanej z istniejącej stacji transformatorowej 8-252 „MDK”
- Zasilanie imprez i punktów odbioru energii elektrycznej wyprowadzić z projektowanego złącza kablowego (w zakresie Zakładu Energetycznego Białystok) do projektowanej rozdzielni głównej RG na Placu Daszyńskiego.
- Zasilanie oświetlenia terenu Placu Daszyńskiego należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr I – schemat ideowy zasilania nr E-5
- Zasilanie oświetlenia terenu ulicy Wyzwolenia i parku nad Pisą należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr II – schemat ideowy zasilania nr E-6
- Zasilanie oświetlenia terenu placów pomiędzy ulicami Kościuszki i 1-go Maja przyległych do Placu Daszyńskiego tzw., ZA KINEM „ należy wyprowadzić z projektowanej szafy oświetleniowej S0252 - projektowany obwód oświetleniowy Nr III – schemat ideowy zasilania nr E-7
- Zasilanie iluminacji budynku starostwa należy wyprowadzić z projektowanego słupka poboru energii wyposażonego zgodnie z rys E-9 - z projektowanej rozdzielnicy zasilania imprez .

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 28
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- Ochronę od porażen prądem elektryczny
- Ochronę przeciwprzepięciową

3.1.7 PROJEKTOWANE URZADZENIA

Linia kablowa n.n.. 0,4kV oświetlenia ulicznego

- Nowoprojektowane linie kablowe oświetlenia ulicznego i parkowego Placu Daszyńskiego , ulicy Wyzwolenia i parku nad Pisą oraz terenu „ za kinem” w Pisz u projektuje się wykonać kablami typu YKYżo 4/5x16mm² układanym odcinkami , po trasie wskazanej jak na arkuszach nr 1 i 2 , prowadzonej przelotowo poprzez słupowe złącza kablowe w słupach oświetleniowych , z podziałem na trzy niezależne obwody zasilania - **rys E-5,E-6,E-7** (schematy ideowe zasilania)
 - obwód nr I od słupa nr „S1” do słupa nr „S15” - ośw. Placu Daszyńskiego – (arkusz nr E-1,E-2)
 - obwód nr II od słupa nr „S16” do słupa nr „S31- ośw. Placu Wyzwolenia i terenu nad Pisą - (arkusz nr E-1,E-2)
 - obwód nr III od słupa nr „S32” do słupa nr „S45- ośw. Placu i terenu za kinem YKYżo 4x16 (arkusz nr E-1,E-2)
- Kabel należy układać w wykopie kablowym o wymiarach 80*40cm W projektowanych wykopach kable i rury ochronne należy układać na umieszczonej na dnie wykopu dodatkowej warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm oraz zasypać najpierw warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, liczonej od górnej powierzchni kabla, a następnie warstwą rodzimej ziemi gr 15cm , z przykryciem folią PCV gr.2mm koloru niebieskiego , z uzupełnieniem i zagęszczaniem warstwami za pomocą np. wibratora mechanicznego wykopu pozostałą ziemią rodzimą .
- kabel na skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy chronić rurami osłonowymi typu **AROT DVK75 /50** a na przejściach pod drogami rurami **AROT SRS110** koloru niebieskiego , w miejscach i o długościach jak wskazano na arkuszach nr E-1 do E-2
- kabel na podejściach do latarni , po obu stronach rur osłonowych i na trasie w odstępach co 10m , należy wyposażyć w oznaczniki kablowe , zawierające następujące dane :
 - odcinek zasilania linii
 - oznaczenie i typ kabla
 - rok ułożenia
 - znak właściciela linii kablowej

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.</i>	Str. 29
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- przewód ochronny projektowanej linii kablowej w każdym słupie należy połączyć z konstrukcją słupa, a na końcach i podziałach projektowanej linii przewód ochronny należy połączyć przewodem neutralnym i wspólnie uziemić, zapewniając rezystancję uziemienia nie R_u nie większą od 30Ω (uziemiające pręty Galmar stalowy ocynkowany o ϕ 12 mm o dł. 6m.)

Słupy oświetlenia drogowego

- Zaprojektowano oświetlenie na latarniach stylizowanych prod. **ART. METAL** typu ;
- D10/05 o wysokości 7,5m z dwoma wysięgnikami na fundamentach prefabrykowanych z oprawami metalohalogenowymi 70 i 100W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.11,
- St3/259B o wysokości 6,5m z dwoma wysięgnikami na fundamentach prefabrykowanych z wysokoprężnymi lampami sodowymi o mocy 2x70W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.12,
- St3X/1xR38B/1x0,5 o wysokości 6,5m z jednym wysięgnikiem na fundamentach prefabrykowanych z wysokoprężnymi lampami sodowymi o mocy 1x70W – dane techniczne latarni oraz opraw oświetleniowych zgodnie z rys.12,
- Zaprojektowane słupy standardowo wyposażony jest w tabliczkę bezpiecznikową zainstalowaną w bazie słupa; zamkniętą drzwiczkami, przewód elektryczny 3x2,5 oraz podstawą na której należy zamontować wyposażenie dodatkowe – aparaty zapłonowe do wysokoprężnych lamp sodowych 70W lub metalohalogenowe źródło światła 70 i 100W
- podłączenia latarni do linii kablowej należy dokonać – w rozbiciu na obwody całodobowe oraz wieczorowe zgodnie z oznaczeniem opraw na poszczególnych schematach
- Podłączenie latarni do linii kablowej należy wykonać przewodem kabelkowym YDYżo3x2,5mm²
Do kolejnych faz, zgodnie z rys.E-5 (schemat zasilania)
- Wszystkie słupy należy połączyć z żyłą ochronną kabla zasilającego **YKY**
- Karty katalogowe projektowanych słupów załączono do projektu – rys E-11,E-12

Oprawy oświetleniowe

- Projektuje się oprawy oświetleniowe typu :
 - **05MH-70W** z metalohalogenowym źródłem światła 70W
 - **05MH-100W** z metalohalogenowym źródłem światła 100W
 - **05S-70W** z wysokoprężną lampą sodową lampą 70W

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 30
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Iluminacja budynku Ratusza

Iluminację budynku ratusza wykonano w oparciu o :

- 8 opraw doziemnych regulowane typu : BEGA 8651 1 HIT-TC-CE 35W 30°
- 4 oprawy doziemne typu : BEGA 8610 1 HIT-DE-CE 48/80°
- 2 oprawy doziemne symetryczne typu : BEGA 8806 1 HIT-TC-CE 20W
- 2 oprawy typu : BEGA 7881 1 HIE 250W 4° oświetlenie górnej cz. fasady)
 - 1 oprawa montowana na słupie nr S8 na wys. min. 4,5m
 - 1 oprawa montowana na proj. maszcie ośw. na wys. min. 4,5m – z tyłu ratusza
- 1 oprawy typu : BEGA 7869 1 HIT-CE 150W 8° oświetlenie wieży - przód)
 - oprawa montowana na słupie nr S14 na wys. min. 4,5m
- 1 oprawy typu : BEGA 7868 1 1HIT-CE oświetlenie wieży – tył)
 - 1 oprawa montowana na proj. maszcie ośw. na wys. min. 4,5m – z tyłu ratusza
- 2 oprawy typu : BEGA 7874 1 HIE 150W flat beam oświetlenie środkowej i prawej części – tył ratusza)
 - oprawy montowane na proj. masztach ośw. na wys. min. 4,5m – z tyłu ratusza

Rozmieszczenie poszczególnych opraw przedstawiono na rys E-2 .

Oprawy oznaczone „*” są sterowane zegarem astronomicznym z funkcją ośw. wieczorowego , pozostałe oprawy jako oświetlenie całonocne .

Szafki oświetleniowe SO

- Projektuje się w wykonaniu wolnostojącym , w obudowie z Estoduru typu 3S w kolorze siwym - RAL 7035 , typu np.)P85DF (na fundamencie z daszkiem) , z II klasą ochronności , o IP-44
- Urządzenia sterowniczo – pomiarowe wykonane w oparciu o cyfrowy programator astronomiczny typu CPA z przekątnikiem pośredniczącym pośredniczącym przy sterowaniu w układzie kaskadowym
- Połączenia prądowe należy wykonać przewodem LgY25mm²
- Połączenia sterownicze należy wykonać przewodem DY2,5mm²
- Zabezpieczenia główne istniejące wykonane na izolowanym rozłączniku bezpiecznikowym RBK-00/3 z bezpiecznikami 3xBmWT-00/gG 63A
- Zabezpieczenia liniowe wykonane na izolowanych rozłącznikach bezpiecznikowych RBK-00/3 z bezpiecznikami 3xBmWT-00/gG 10/16A
- Schematy szafek oświetleniowych przedstawiono na rys.E-5

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, „placu za kinem”, „placu przy ul. Wyzwolenia” i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.</i>	Str. 31
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- Szafkę pomiarową należy przystosować do zamykania na kłódkę lub wkładkę E-4 systemu Master Key ZS Elk

3.1.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie :

- samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy bezpieczników topikowych w latarniach oświetleniowych , w szafkach oświetleniowych i w zabezpieczeniach liniowych rozdzielni n.n. stacji transformatorowych
- opraw oświetleniowych w drugiej klasie izolacji
- ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą **PN-IEC 60364-4-41**.

3.1.9 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE :

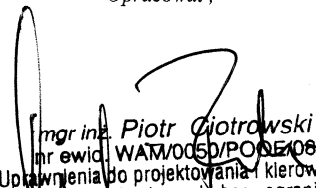
Projektowana linia kablowa oświetleniowa nie spowoduje żadnych ujemnych skutków wpływających na rozwój środowiska .

3.1.10 UWAGI

- Przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać pozwolenie na budowę projektowanych urządzeń
- Wytyczenie trasy kabla oraz stanowiska słupów linii kablowej NN w terenie i inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej .
- przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru jego ułożenia w ziemi przez właściwych przedstawicieli ZS Elk lub Inwestora
- przed oddaniem proj. urządzeń do eksploatacji należy dokonać wymaganych przepisami pomiarów i prób odbiorczych :
 - rezystancji izolacji kabli i przewodów zasilających
 - rezystancji uziemień
 - ciągłości przewodów ochronnych
 - skuteczności samoczynnego zasilania
 - natężenia oświetlenia oraz jego równomierności
- użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze
- Ze zdemontowanych i niezabudowanych materiałów należy rozliczyć się protokolarnie
- prace prowadzić zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, , zgodnie z normami :
 - **N SEP-E-004 05125 „Elektroenergetyczne linie kablowe Projektowanie i budowa”**

Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną.

Opracował:


mgr inż. Piotr Ciotrowski
nr ewid. WAM/0050/PODZ/08
Upoważnienia do projektowania i kierowania
robótami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

3.2 OBLICZENIA TECHNICZNE

Zabezpieczenie oprawy spełnia warunki:

- przewód zasilający oprawę –YDYżo 3*2,5 o Idd=24A

-I_{n latarni} Bi6A - wartość zabezpieczenia poszczególnej oprawy w złączu kablowym słupa

-I_b prąd obciążenia poszczególnej oprawy – 275W/(230V*0,9)=1,33A

Obwód projektowany

Bilans mocy dla sieci rozdzielczej zasilania imprez.

Średni wsp. mocy dla urządzeń odbiorczych $\cos\phi_{sr} = 0,95$

➤ Punkty odbioru energii 2*20kW

Spodziewany prąd szczytowy Is = 53 A

Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce szybkiej WTN 63A.

➤ Zasilanie fontanny 4kW

Spodziewany prąd szczytowy Is = 6A

Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce szybkiej WTN 10A.

➤ Zasilanie iluminacji ratusza 1,7 kW

Spodziewany prąd szczytowy Is = 6A

Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce szybkiej WTN 10A.

➤ Zasilanie estrady 45kW

Spodziewany prąd szczytowy Is = 68A

Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce szybkiej WTN 80A.

➤ Dla zabezpieczenia przed licznikowego po uwzględnieniu wsp. jednoczesności

Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce zwłocznej WTN 100A.

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 33
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Bilans mocy dla sieci oświetleniowej.

Średni wsp. mocy dla źródeł wyładowczych wysokoprężnych $\cos\varphi_{sr} = 0,8$

Szafa oświetleniowa „S0252”:

- **Obwód I (Plac Daszyńskiego) 3,08+2,00 (choinka) 5,08 kW**
 Spodziewany prąd szczytowy (rozruchowy) $I_s = 13A$
 Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce zwłocznej WTN 16A.
- **Obwód II (ul. Wyzwolenia , teren nad Pisą) 2,37 kW**
 Spodziewany prąd szczytowy (rozruchowy) $I_s = 6A$
 Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce zwłocznej WTN 10A.
- **Obwód III (teren za kinem) 1,014 kW**
 Spodziewany prąd szczytowy (rozruchowy) $I_s = 2,9A$
 Dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce zwłocznej WTN 10A.

Dla zabezpieczenia główne po uwzględnieniu ist. obwodów dobrano bezpieczniki topikowe o charakterystyce zwłocznej WTN 63A.

Sprawdzenie kabli na obciążalność dopuszczalną.

- Dla kabla YKY4* 16mm² ułożonego w ziemi $I_{dd} = 110A$
 Maksymalna wartość zabezpieczenia w systemie sieci 63 A
- Dla kabla YKY4*4mm² ułożonego w ziemi $I_{dd} = 50A$
 Maksymalna wartość zabezpieczenia w systemie sieci 16A
- Dla kabla YKY3*2,5mm² ułożonego w ziemi $I_{dd} = 37A$
 Maksymalna wartość zabezpieczenia w systemie sieci 16A
- Dla kabla YKY3* 1,5mm² ułożonego w ziemi $I_{dd} = 28A$
 Maksymalna wartość zabezpieczenia w systemie sieci 10A

Sprawdzenie warunków stateczności latarni oświetleniowych.

Strefa klimatyczna I.

- Słup metalowy do 7m z wysięgnikiem 1,5m - 2 ramiennym.
- Dopuszczalna powierzchnia opraw do 3,8m².
- Fundament o bokach 130*30*30cm.
- Moment na podstawie słupa $M_p = 18 \text{ kNm}$
- Wskaźnik wytrzymałości dla gruntu średniego $G = 390 \text{ kN/m}^2/\text{m}$
- Moment stateczności:

$$M_g = G \cdot D \cdot P^3 / 10 = 390 \cdot 0,3 \cdot 1,2^3 / 10 = 20,2$$

$$M_F < M_g$$

Spadek napięcia w obwodach rozdzielczych zasilania imprez:

Obwód zasilający punkty odbioru energii:

Obliczenia spadku napięcia

W przypadku, gdy $S_{cu} < 50 \text{ mm}^2$ lub $A_{Al} \leq 70 \text{ mm}^2$, dopuszcza się korzystanie ze wzorów uproszczonego

- Obwód zasilający punkty odbioru energii:

$$\Delta U_{\%L} = \frac{100 \cdot \sum P_n \cdot I_n \cdot 10^3}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 40 \cdot 63 \cdot 10^3}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} = 1,79\%$$

- Obwód zasilający fontannę:

$$\Delta U_{\%L} = \frac{100 \cdot \sum P_n \cdot I_n \cdot 10^3}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 10^3}{55 \cdot 4 \cdot 400^2} = 0,11\%$$

SPRAWDZENIE DOBRANYCH KABLI I PRZEWODÓW NA WARUNKI SPADKU NAPIĘCIA

Sprawdzenia dokonano dla najdłuższego obwodu oświetleniowego- uwzględniając spadki napięcia na urządzeniach zainstalowanych w obwodzie

Obliczenia spadku napięcia

Obw.nr I

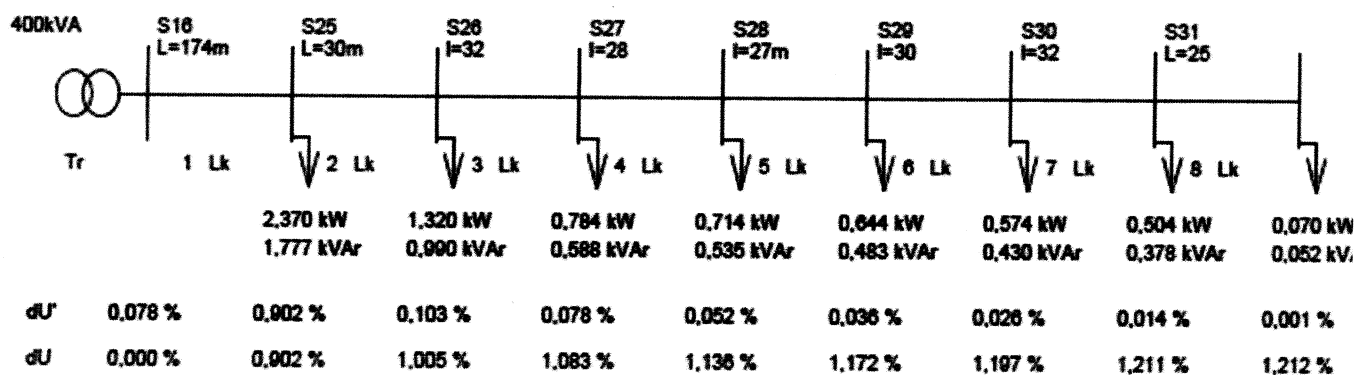
400kVA	S1 L=178m	S9 L=35m	S10 L=27	S11 L=23	S12 L=23m	S13 L=24	S14 L=25	S15 L=38	
Tr	1 Lk	2 Lk	3 Lk	4 Lk	5 Lk	6 Lk	7 Lk	8 Lk	
		3,080 kW 2,310 kVAr	1,338 kW 1,003 kVAr	1,146 kW 0,859 kVAr	0,908 kW 0,681 kVAr	0,664 kW 0,498 kVAr	0,524 kW 0,393 kVAr	0,280 kW 0,210 kVAr	0,140 kW 0,105 kVAr
dU	0,091 %	1,045 %	0,111 %	0,073 %	0,043 %	0,027 %	0,017 %	0,008 %	0,004 %
dU	0,000 %	1,045 %	1,156 %	1,230 %	1,273 %	1,300 %	1,317 %	1,325 %	1,329 %

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 35
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

Nr	Nazwa elementu linii	R	X	dU'	dU	
			[mOm]	[mOm]	[%]	[%]
0.	400kVA		5.0316	17.282	0.0909	0
1.	S1		202.76	29.462	1.04	1.04
2.	S9		236.85	31.562	0.111	1.16
3.	S10		267.53	33.452	0.0735	1.23
4.	S11		293.67	35.062	0.043	1.27
5.	S12		319.8	36.672	0.0275	1.3
6.	S13		347.08	38.352	0.0168	1.32
7.	S14		375.49	40.102	0.0078	1.32
8.	S15		418.67	42.762	0.00395	1.33

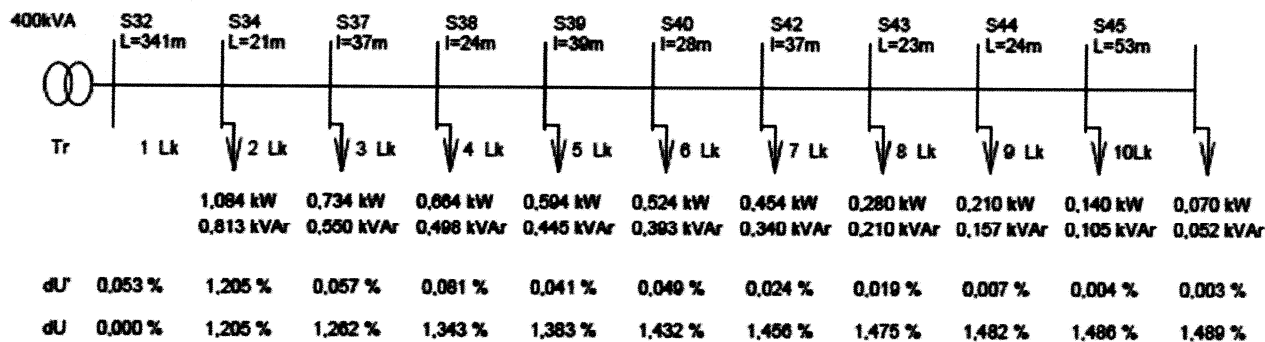
Należy zatem uznać , że warunek spadku napięcia zostanie spełniony w pozostałych elementach obw.1

Obw.nr II



Nr	Nazwa elementu linii	R	X	dU'	dU
		[mOm]	[mOm]	[%]	[%]
0.	400kVA	5.0316	17.282	0.0785	0
1.	S16	202.76	29.462	0.902	0.902
2.	S25	236.85	31.562	0.103	1.01
3.	S26	273.21	33.802	0.0782	1.08
4.	S27	305.03	35.762	0.0521	1.14
5.	S28	335.71	37.652	0.036	1.17
6.	S29	369.8	39.752	0.0256	1.2
7.	S30	406.17	41.992	0.0136	1.21
8.	S31	434.58	43.742	0.0013	1.21

Należy zatem uznać , że warunek spadku napięcia zostanie spełniony w pozostałych elementach obw.2



Obw.nr III

Nr	Nazwa elementu linii	R [mOm]	X [mOm]	dU' [%]	dU [%]
0.	400kVA	5.0316	17.282	0.0535	0
1.	S32	392.53	41.152	1.2	1.2
2.	S34	416.4	42.622	0.0573	1.26
3.	S37	458.44	45.212	0.0807	1.34
4.	S38	485.71	46.892	0.0405	1.38
5.	S39	530.03	49.622	0.0486	1.43
6.	S40	561.85	51.582	0.024	1.46
7.	S42	603.9	54.172	0.0192	1.47
8.	S43	630.03	55.782	0.00718	1.48
9.	S44	657.3	57.462	0.00374	1.49
10.	S45	717.53	61.172	0.00276	1.49

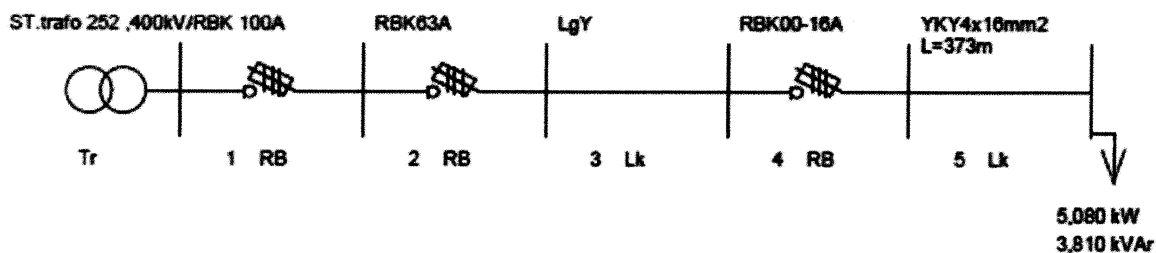
SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Obwód nr I

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania dokonano na końcowym słupie nr S15 : jest to najdłuższy obwód .

Do obliczeń przyjęto:

- transformator 400 kVA w istn.stacji transformatorowej nr 252 „MDK „
- istn. kabel YAKXS 4x50 mm² dł 10 m zasil. SO 252
- proj. kabel oświetleniowy YKYżo4*16mm² dł 373 m
- Zabezpieczenie główne w SO252 RBK00-gG 63A
- zabezpieczenie obwodów oświetleniowych bezpiecznik RBK00-gG16A



Rp	5,03mom	5,83mom	7,53mom	10,44mom	10,14mom	866,87mom
Xp	17,28mom	17,28mom	17,28mom	17,56mom	17,56mom	69,78mom
Zp	18,00mOm	18,24mOm	18,85mOm	20,43mOm	25,98mOm	866,87mOm
Ip	12,830 kA	12,661 kA	12,250 kA	11,303 kA	8,890 kA	0,266 kA
Iz		0,569 kA	0,351 kA	0,351 kA	0,063 kA	0,063 kA
op		dobra	dobra	dobra	dobra	dobra

Nr	Nazwa elementu linii	Iz [kA]	Ip [kA]	Zpg [mOm]	ochrona p.poraż
0.	ST.trafo 252 ,400kVA	-	12.83	18	-
1.	RBK 100A	0.56876	12.661	18.24	dobra
2.	RBK63A	0.35109	12.25	18.852	dobra
3.	LgY	0.35109	11.303	20.432	dobra
4.	RBK00-16A	0.063196	8.8902	25.977	dobra
5.	YKY4x16mm2 673m	0.063196	0.26555	869.67	dobra

Wartość zabezpieczenia w SO (zabezpieczenie obwodów odejściowych) - gG 16A spełnia warunki szybkiego samoczynnego wyłączenia w układzie TN-C .

Należy uznać warunek samoczynnego wyłączenia za skuteczny , a zatem , wszystkie słupy oświetleniowe obw.I są skutecznie chronione od zwarć przez zabezpieczenia zainstalowane w szafce oświetleniowej .

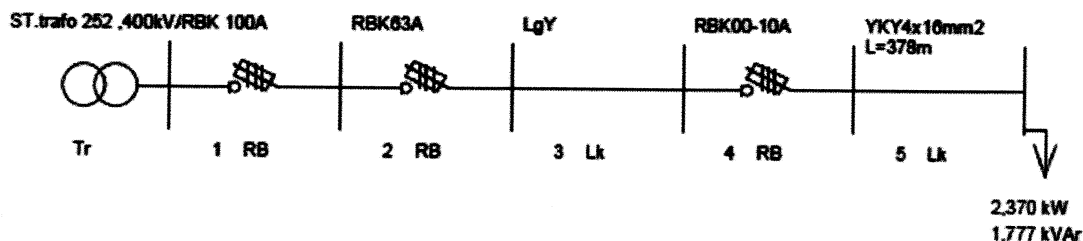
Obwód nr II

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dokonano na końcowym słupie nr S31 : jest to najdłuższy obwód .

Do obliczeń przyjęto:

- transformator 400 kVA w istn.stacji transformatorowej nr 252 „MDK „
- istn. kabel YAKXS 4x50 mm² dł 10 m zasil. SO 252
- proj. kabel oświetleniowy YKY4x16mm² dł 378 m
- Zabezpieczenie główne w SO252 RBK00-gG 63A
- zabezpieczenie obwodów oświetleniowych bezpiecznik RBK00-gG10A

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY



Rp	5,03mom	5,83mom	7,53mom	10,44mom	40,44mom	899,53mom
Xp	17,28mom	17,28mom	17,28mom	17,56mom	17,56mom	70,48mom
Zp	18,00mOm	18,24mOm	18,85mOm	20,43mOm	44,00mOm	902,29mOm
Ip	12,830 kA	12,661 kA	12,250 kA	11,303 kA	5,238 kA	0,256 kA
Iz		0,568 kA	0,351 kA	0,351 kA	0,046 kA	0,046 kA
op		dobra	dobra	dobra	dobra	dobra

Nr	Nazwa elementu linii	Iz [kA]	Ip [kA]	Zpg [mOm]	ochrona p.poraż
0.	ST.trafo 252,400kVA	-	12.83	18	-
1.	RBK 100A	0.56876	12.661	18.24	dobra
2.	RBK63A	0.35109	12.25	18.852	dobra
3.	LgY	0.35109	11.303	20.432	dobra
4.	RBK00-10A	0.046344	5.238	44.09	dobra
5.	YKY4x16mm2 678m	0.046344	0.25595	902.29	dobra

Wartość zabezpieczenia w SO (zabezpieczenie obwodów odejściowych) - gG 10A spełnia warunki szybkiego samoczynnego wyłączenia w układzie TN-C.

Należy uznać warunek samoczynnego wyłączenia za skuteczny, a zatem, wszystkie słupy oświetleniowe obw.II są skutecznie chronione od zwarć przez zabezpieczenia zainstalowane w szafce oświetleniowej.

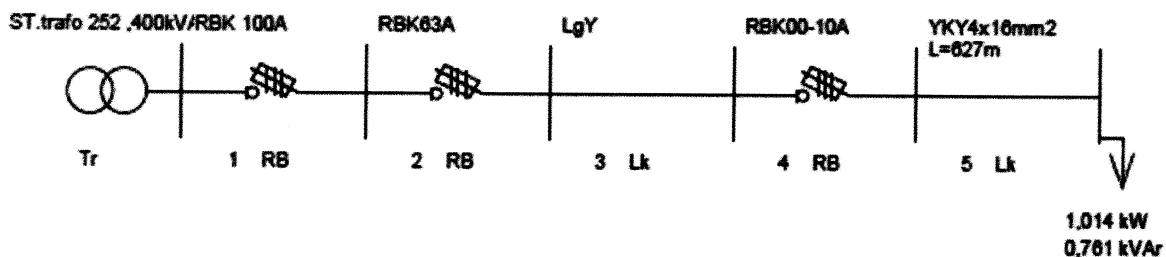
Obwód nr III

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania dokonano na końcowym słupie nr S45: jest to najdłuższy obwód.

Do obliczeń przyjęto:

- transformator 400 kVA w istn.stacji transformatorowej nr 252 „MDK”
- istn. kabel YAKXS 4x50 mm² dł 10 m zasil. SO 252
- proj. kabel oświetleniowy YKY4x16mm² dł 627 m
- Zabezpieczenie główne w SO252 RBK00-gG 63A
- zabezpieczenie obwodów oświetleniowych bezpiecznik RBK00-gG10

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY



Rp	5,03mom	5,83mom	7,53mom	10,44mom	40,44mom	1465,44mom
Xp	17,28mom	17,28mom	17,28mom	17,56mom	17,56mom	105,34mom
Zp	18,00mOm	18,24mOm	18,85mOm	20,43mOm	44,09mOm	1469,22mOm
Ip	12,830 kA	12,661 kA	12,250 kA	11,303 kA	5,238 kA	0,157 kA
Iz		0,569 kA	0,351 kA	0,351 kA	0,046 kA	0,046 kA
op		dobra	dobra	dobra	dobra	dobra

Nr	Nazwa elementu linii	Iz [kA]	Ip [kA]	Zpg [mOm]	ochrona p.poraż
0.	ST.trafo 252 ,400kVA	—	12.83	18	—
1.	RBK 100A	0.56876	12.661	18.24	dobra
2.	RBK63A	0.35109	12.25	18.852	dobra
3.	LgY	0.35109	11.303	20.432	dobra
4.	RBK00-10A	0.046344	5.238	44.09	dobra
5.	YKY4x16mm2 637m	0.046344	0.15719	1469.2	dobra

Wartość zabezpieczenia w SO (zabezpieczenie obwodów odejściowych) - gG 10A spełnia warunki szybkiego samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S.

Należy uznać warunek samoczynnego wyłączenia za skuteczny, a zatem, wszystkie słupy oświetleniowe są skutecznie chronione od zwarć przez zabezpieczenia zainstalowane w szafce oświetleniowej.

mgr inż. Piotr Ciotrowski
nr ewid. WAM/0050/P/OE/08
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

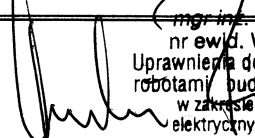
Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 40
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

3.3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA ULICZNEGO REWITALIZACJA ŚRÓDMIEŚCIA MIASTA PISZ

INWESTOR : Gmina Pisz
12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5

BRANŻA : Elektryczna

PROJEKTANT	
mgr inż. Piotr Ciotrowski	

mgr inż. Piotr Ciotrowski
nr ewid. WAM/0050/POOE/08
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Pisz - 2009

Zakres:	<i>Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego”, placu za kinem, placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz.</i>	Str. 41
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę oświetlenia ulicznego

2. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia
2. Praca na wysokości powyżej 2m, (montaż masztów i opraw oświetleniowych)
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
4. Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego na czas robót; projekt musi przewidywać możliwości dojazdu na budowę i do przyległych posesji w przypadku pożaru, czy potrzeby niesienia pomocy.
- Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”..

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 42
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

- Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatację i budowę urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,„ spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
- Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi" i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych"
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z" Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych" oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok" obowiązującej w ZEB S.A.

mgr inż. Piotr Ciotrowski
nr ewid. WAM/0050/POO8/08
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Zakres:	Budowa oświetlenia ulicznego „Placu Daszyńskiego ,placu za kinem , placu przy ul. Wyzwolenia i odcinka nadbrzeża rzeki Pisy w miejscowości Pisz .	Str. 43
Faza:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY	

4. Rysunki

nr E- 1/2 -	Plan kablowych sieci oświetlenia oraz sieci rozdzielczej imprez w Pisz / arkusz nr 1 i nr 2	-str. 44-45
nr E- 3 -	Rozdzielnia zasil. Imprez „RG” - schemat ideowy	-str. 46
nr E- 4 -	Słupki poboru energii - SP	-str. 47
nr E- 5 -	Szafka oświetlenia terenu SO 252	-str. 48
nr E- 6 -	Sieć oświetlenia terenu obwód Nr I	-str. 49
nr E- 7 -	Sieć oświetlenia terenu obwód Nr II	-str. 50
nr E- 8 -	Sieć oświetlenia terenu obwód Nr III	-str. 51
nr E- 9 -	Słupki zasilania iluminacji Ratusza- schemat	-str. 52
nr E- 10 -	Oświetlenie tarasów – schemat	-str. 53
nr E- 11 -	Karta katalogowa latarni typu D10/5	-str. 54
nr E- 12 -	Karta katalogowa latarni typu ST3/259B i ST3X/1xR38B/1x0,5	-str. 55
nr E- 13 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „A”	-str. 56
nr E- 14 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „B”	-str. 57
nr E- 15 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „C”	-str. 58
nr E- 16 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „D”	-str. 59
nr E- 17 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „E”	-str. 60
nr E- 18 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „F”	-str. 61
nr E- 19 -	Wymagania fotometryczne naświetlaczy - typu „G”	-str. 62