

3.

OBIEKT : *rozbudowa oświetlenia drogowego przy ul.
Czerniewskiego w Pisz na odcinku od skrzyżowania
z ul. Wołodyjowskiego do skrzyżowania z ul. Wojska
Polskiego*

TEMAT : *linia kablowa oświetleniowa nN-0,4kV
dz. nr 1116, 744, 481/14*

STADIUM : *Projekt budowlano-wykonawczy*

INWESTOR : *Gmina Pisz
ul. Gizewiusza 5
12 – 200 PISZ*

PROJEKTANT : *inż. Adam Stefaniak*

inż. Adam Stefaniak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. WAB/168/PO0E/04
Nr rej. centralnego 462/05/U/C

kwiecień 2010 r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	str.
2. Spis stron	str.
3. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Pisz	str.
4. Opinia koordynująca Starostwa Powiatowego w Piesz nr G.7442-75/2010 z dnia 21.04.2010r.	str.
5. uzgodnienie GDDKiA Oddział w Olsztynie, znak: GDDKiA-O.OL-Z-3s-435-82/10 z dnia 08.04.2010r	str.
6. opinia Burmistrza Piesz, znak GK.7040-97/10 z dnia 20.04.2010r	str.
7. Skrócony wypis ze skorowidza działek.	str.
8. Oświadczenie projektanta	str.
9. Uprawnienia projektanta	str.
10. Przynależność projektanta do OIIB	str.
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.
12. Warunki przyłączenia urządzeń do sieci elektroenergetycznej ZS Ełk.	str.
13. Tabela zakresu rzeczowego	str.
14. Opis techniczny	str.
15. Obliczenia techniczne	str.
16. Zestawienie montażowe linii kablowej nN-0,4kV	str.
17. Rysunki:	
17.1. Plan linii kablowej oświetleniowej	- rys nr 1
17.2. Schemat ideowy obwodu oświetleniowego	- rys nr 2
18. Karty techniczne producentów słupów i opraw oświetleniowych	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

dotycząca zakresu robót budowlano – montażowych związanych z rozbudową oświetlenia drogowego przy ul. Czerniewskiego w Piszcu na odcinku od skrzyżowania z ul. Wołodyjowskiego do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego

Inwestor: Gmina Pisz
ul. Gizewiusza 5
12 – 200 Pisz

Projektant: inż. Adam Stefaniak

kwiecień 2010r

Zakres robót obejmuje:

- roboty ziemne - wykonanie wykopów i ich zasypanie;
- prace budowlano – montażowe związane z montażem słupów, konstrukcji, rozciąganiem i układaniem kabli oraz budową uziemień;
- prace pomiarowe.

1. Roboty ziemne.

Przy wykonywaniu robót ziemnych występować mogą następujące zagrożenia:

- wpadnięcie osoby do wykopu w przypadku braku jego oznaczenia, zagrodzenia balustradą lub przykrycia;
- przygniecenie osoby znajdującej się w wykopie przez obsunięcie się ziemi w przypadku nie zabezpieczenia ścian wykopu;
- uderzenie osoby znajdującej się w strefie zasięgu pracy koparki przez jej łyżkę lub wysięgnik w przypadku braku oznaczenia strefy niebezpiecznej.

Roboty ziemne należy rozpocząć po wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę, przed rozpoczęciem należy rozpoznać występujące uzbrojenie podziemne. Zabrania się używania sprzętu mechanicznego do wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Wykonane wykopu należy oznaczyć taśmą, w miejscach szczególnie niebezpiecznych ustawić bariery i oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi. W przypadku ograniczonej widoczności miejsca szczególnie niebezpieczne powinny być oświetlone lampami ostrzegawczymi. Ruch kołowy wzdłuż wykopu może się odbywać jedynie poza granicą klina naturalnego odłamu ziemi.

2. Roboty budowlano – montażowe.

Występujące zagrożenia to:

- przygniecenie pracownika słupem lub konstrukcją fundamentu podczas przebywania w strefie pracy dźwigu;
- uderzenie spadającym elementem konstrukcyjnym podczas przebywania w strefie pracy podnośnika samochodowego lub w strefie montażu przewodów linii bądź innych elementów konstrukcyjnych,
- przygniecenie pracownika przetaczanym bębniem kablowym.

Zabrania się:

- przechodzenia pomiędzy żurawiem i elementem budowanym oraz przebywania w strefie mniejszej niż 6 m od przemieszczanego elementu;
- przebywania w pobliżu podnośnika pod koszem;
- przetaczania bębna bez możliwości urządzenia umożliwiającego jego zatrzymanie;

- uwalniania przenoszonych żurawiem urządzeń z zawieszenia przed ich zamocowaniem uniemożliwiającym im przemieszczenie się.

3. Prace pomiarowe.

- prace pomiarowe musi wykonywać osoba posiadająca ważne zaświadczenie kwalifikacyjne SEP na prace pomiarowo kontrolne;
- prace należy wykonywać w zespole dwuosobowym, osoba asystująca musi posiadać przeszkolenie w zakresie udzielania pierwszej pomocy porażonemu.

Uwagi.

- składowanie materiałów należy wykonywać w sposób uniemożliwiający się ich przemieszczenie i przygniecenie osób znajdujących się w pobliżu, a także w taki sposób aby nie zachodziła możliwość kolizji z uczestnikami ruchu drogowego;
- miejsce składowania powinno być zagrodzone i oznakowane.

OPRACOWAŁ:

inż. Adam Stefaniak

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr ewid. (WA) 00168/PO0E/04

Nr rej. samodzielnego: 462/05/11/C

TABELA ZAKRESU RZECZOWEGO

Budowa: rozbudowa oświetlenia drogowego przy ul. Czerniewskiego w Pisz na odcinku od skrzyżowania z ul. Wołodyjowskiego do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego

Inwestor: Gmina Pisz

L.p.	Nazwa elementu robót	J.m.	Ilość
1.	Montaż linii kablowej oświetleniowej YAKXS 5*35	m	427
2.	Montaż słupów oświetleniowych S-100P/6 z oprawą SGS.203	szt.	12

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Handwritten signature

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego rozbudowy oświetlenia drogowego przy ul. Czerniewskiego w Pisz na odcinku od skrzyżowania z ul. Wołodyjowskiego do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego

1. Podstawa opracowania

- a) zlecenie Inwestora - Gminy Pisz.;
- b) warunki techniczne przyłączenia do sieci ZS Elk;
- c) mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- d) skrócony wypis ze skorowidza działek;
- e) wypis z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Pisz;
- f) opinia koordynująca Starostwa Powiatowego w Pisz nr G.7442-75/2010 z dnia 21.04.2010r;
- g) uzgodnienie GDDKiA Oddział w Olsztynie, znak: GDDKiA-O.OL-Z-3s-435-82/10 z dnia 08.04.2010r;
- h) opinia Burmistrza Pisz, znak GK.7040-97/10 z dnia 20.04.2010r;
- i) uzgodnienia branżowe;
- j) aktualnie obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie następujących elementów:

- ◆ Montaż linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego;
- ◆ Montaż słupów oświetleniowych;

3. Linia kablowa oświetleniowa

- ◆ Zaprojektowano budowę linii kablowej **YKYżo 5*35 dl. 427m.**
- ◆ Projektowaną linię należy w istn. słupie nr 1 połączyć z linią oświetleniową **YKYżo 5*25**, wprowadzoną z szafki oświetleniowej **SO 1265**
- ◆ Kabel należy układać w wykopie na głębokości 60 cm na warstwie podsypki piaskowej grub. 10 cm.
- ◆ Następnie kabel przykryć warstwą piasku grub. 10 cm, warstwą gruntu rodzimego grub. 15 cm i folią kablową koloru niebieskiego.
- ◆ Na kablu założyć opaski opisowe w odstępach co 10 m i w miejscach charakterystycznych /załomy trasy, przy przepustach, przy słupach oświetleniowych/.
- ◆ Przy słupach wykonać zapas kabla długości ok. 0,5 m.
- ◆ Przy skrzyżowaniu trasy linii kablowej z ul. Wołodyjowskiego i uzbrojeniem podziemnym kabel należy ułożyć w przepustach z osłonowych **Arot SRS 75, DVK 75.**
- ◆ Jako latarnie oświetleniowe zastosowano słupy stalowe sześciokątne **S-100P/6 H=10m** z wysięgnikiem jednoramiennym **L=1m**, oprawą **SGS203** i lampą sodową **SON-T 70W**.
- ◆ We wnękach słupów **S-70** zainstalować złącza słupowe bezpiecznikowe typu **IZK**.
- ◆ Zabezpieczenia opraw – wkładki topikowe **BiWts 10A**.

- ◆ W latarni znajdującej się na końcu obwodu (nr 35) wykonać uziemienie robocze dodatkowe - $R_u < 30 \Omega$.
- ◆ Dla zapewnienia równomierności obciążenia oprawy zasilac kolejno z różnoimiennych faz.
- ◆ Materiały do budowy i wykaz rur osłonowych do wykonania skrzyżowań zawarto w zestawieniach montażowych.
- ◆ Trasę projektowanej linii kablowej przedstawia rys. nr 1, schemat zasilania – rys. nr 2.

4. Uwagi końcowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym Pisz.
2. Wytyczenie trasy projektowanej linii kablowej w terenie i inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. Do montażu należy stosować materiały i urządzenia posiadające atest lub deklarację zgodności producenta.
4. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. V "Instalacje elektryczne".

OPRACOWAŁ:

inż. Adam Stefański

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr ewid.: WAM.0168.P00E/04
Nr rej. centralnego: 462/05/IU/C

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy, dobór zabezpieczeń

Wyszczególnienie	Obwód nr 2 z SO 1265
Moc szczytowa istniejąca[kW] (latarnie nr 8 – 23)	$16 \cdot 0,07 = 1,12$
Moc szczytowa projektowana[kW] (latarnie nr 24 - 35)	$12 \cdot 0,07 = 0,84$
Łączna moc szczytowa obwodu[kW]	1,96
Prąd szczytowy [A] (dla $\cos \varphi = 0,95$)	3,0

Dobrano:

- zabezpieczenie obwodu istn. w SO1265 **S193 C25** wymienić na **S303 B25**
(ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej)
- zabezpieczenie przelicznikowe istn. w SO1265 **WTN-00/gG 40** pozostaje bez zmian
- zabezpieczenie główne istn. w RNN1265 **WTN-1/gG 63** pozostaje bez zmian

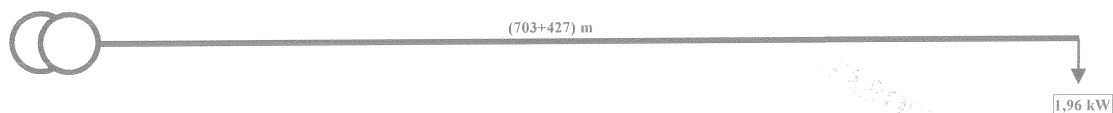
3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej



L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Długość	R	X
				[Ω]	[Ω]
1.	Transformator 250 kVA	-	-	0,0100	0,0270
2.	Kabel YK Yzo 5*25	m	703	1,0222	0,1265
2.	Kabel YAKXS 3*35	m	427	0,7473	0,0743
RAZEM				1,7794	0,2278
$Z_p = \underline{1,7939 \Omega}$					
$I_b = 25 \text{ A}$					
$k = 5,0$					
$I_w = 125 \text{ A}$					
$Z_p \cdot I_w = 224,2 \text{ V} < 230\text{V}$					
- warunek szybkiego wyłączenia zasilania jest spełniony					
- ochrona przeciwporażeniowa jest SKUTECZNA					

4. Sprawdzenie spadku napięcia

ZAŁOŻENIA: przekrój zastępczy 35mm², całość obciążenia na końcu obwodu



L.p.	P_i	L_i	ΔU_i
	[kW]	[m]	[%]
1	1,96	1130	1,13
$\Sigma \Delta U_i$			1,13

SPADEK NAPIĘCIA NIE PRZEKRACZA WARTOŚCI DOPUSZCZALNEJ

OPRACOWAŁ:

inż. Adam Siciński
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacji wewnętrznych i sieci instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. W 000168/PO/OE/04
Nr rej. centralnego 462/05/U/C

Zestawienie montażowe projektowanych materiałów do budowy linii kablowej oświetleniowej

Obiekt : rozbudowa oświetlenia drogowego przy ul. Czerniewskiego w Piszku na odcinku od skrzyżowania z ul. Wołodyjowskiego do skrzyżowania z ul. Wojska Polskiego

Nr słupa/złącza	Wykop			Kabel	Osprzęt					Latarnie											
	Długość przecięsu [m]	Długość wykopu [m]	Głębokość wykopu [m]	Typ, przekrój	Długość kabla [m]	Rura osłonowa AROT SRS 75 [m]	Rura osłonowa AROT DVK 75 [m]	Oznacznik kablowy [szt.]	Folia kablowa niebieska szer. 0,2m [m]	Kończówka kablowa 2KA 35 [szt.]	istn	Fundament F150/200 [szt]	Wysięgnik jednoramienny L=1m [szt]	Oprawa SGS203 [szt]	Lampa SON-T 70W [szt]	Złącze kablowe IZK [szt]	Przewód YDY 3*2,5 [m]	Wkładka bezp. WTN-1/gG 20A [szt.]	Wkładka bezp. BiWts 10A [szt.]	Bednarka ocynk. 25*4 [m]	Uziom prętowy GALMAR φ 14 dl. 1,5m [szt.]
1	12	45	0,6	YAKXS 5*35	49	12		7	33												
24		30			34		6	5	30		1	1	1	1	1	4	10		1		
25		31			35			6	31		1	1	1	1	1	4	10		1		
26		31			34			5	31		1	1	1	1	1	4	10		1		
27		31			34			5	31		1	1	1	1	1	4	10		1		
28		31			34			5	31		1	1	1	1	1	4	10		1		
29		30			34			5	30		1	1	1	1	1	4	10		1		
30		30			34			5	30		1	1	1	1	1	4	10		1		
31		31			35			6	31		1	1	1	1	1	4	10		1		
32		30			34			5	30		1	1	1	1	1	4	10		1		
33		32			36			6	32		1	1	1	1	1	4	10		1		
34		30			34			5	30		1	1	1	1	1	4	10		1		
35		30			34		6	5	30		1	1	1	1	1	4	10		1	15	8
RAZEM	12	381			427	12	12	67	369		12	12	12	12	12	48	120		12	15	8

SPORZĄDZIŁ:

inż. Adam Stefanik

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr ewid. 65440/188/PODE/04
Nr rej. Centralnego: 452405/UJC