



# ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BARTŁOMIEJ SZCZEŚNIAK

Stojadła ul. Leśna 27, 05-300 Mińsk Mazowiecki  
Siedziba firmy: ul. Konstytucji 3-go Maja 2A lok. nr 1, 05-300 Mińsk Mazowiecki    Telefon kontaktowy: 514 957 215

## Projekt Budowlany i Wykonawczy Branża Elektryczna

17673

Jedn. 141206\_2, Dobre, obr. 0019 Młęcin  
Jedn. 141206\_2, Dobre, obr. 0001 Adamów

### Temat projektu:

*Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobre  
m. Adamów dz. nr 166, 153 gm. Dobre  
m. Młęcin dz. nr 344/2 gm. Dobre*

**NR WARUNKÓW:** 18-G4/WP/01746 z dn. 07.05.2018r  
**NR KONRTAHENTA:** 18-G4/S/01746  
**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

### Obiekt:

*Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> wraz z oprawami oświetleniowymi, słupy oświetleniowe, skrzynia SON*

### Inwestor/Zleceniodawca:

*Gmina Dobre  
ul. Tadeusza Kościuszki 1  
05-307 Dobre*

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Szczęśniak	MAZ/0589/POOE/12 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<i>mgr inż. Bartłomiej Szczęśniak</i> MAZ/0589/POOE/12 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Asystent projektanta:	mgr Łukasz Piesak	-	Zakład Instalacji Elektrycznych <i>mgr Łukasz Piesak</i> asystent projektanta

Egz. nr 1

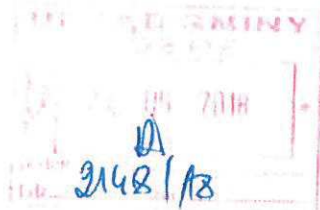
Mińsk Mazowiecki, Październik 2018

*P. Boguski*  
*FB*

Mińsk Mazowiecki, 07-05-2018 r.

18-G4/S/01746

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-G4/UP/01746 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej



GMINA DOBRE

ul. Tadeusza Kościuszki 1

05-307 Dobrze

Warunki przyłączenia nr 18-G4/WP/01746 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Dobrze, miejscowość Adamów, nr dz. 344/2, 166;

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10-04-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: sł linii nn zasilonej ze stacji transf [5-0672] ADAMÓW.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania.
3. Moc przyłączeniowa: 0,80 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Wykonać przyłączy napowietrzne typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> [ok 8mb].
  - 5.2. Przedpomiarową instalację zasilającą wykonać w rurze ochronnej na słupie.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Zastosować skrzynkę złączowo-pomiarową wykonaną z tworzyw termoutwardzalnych w II klasie ochronności, z drzwiczkami wyposażonymi w zamki typu MASTER KEY. Przed układem pomiarowym zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy izolacyjny z widoczną przerwą zasilania.
  - 6.2. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.



# Opis techniczny

## **1. Temat opracowania:**

Tematem projektu jest budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobre zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 18-G4/WP/01746

m. Adamów dz. nr: 166, 153 gm. Dobre

m. Młęczin dz. nr: 344/2 gm. Dobre

## **Inwestor:**

Gmina Dobre

ul. Tadeusza Kościuszki 1

05-307 Dobre

## **2. Podstawa opracowania projektu:**

- ✓ Zlecenia inwestora
- ✓ Inwentaryzacji istniejących urządzeń elektroenergetycznych
- ✓ Aktualne mapy terenu
- ✓ Obowiązujących przepisów i norm elektrycznych
- ✓ Uzgodnień branżowych

## **3. Zakres inwestycji:**

- |  |        |
|--|--------|
| • Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego | 1 szt. |
| • Budowa lamp oświetlenia ulicznego                | 16 szt |
| • Budowa słupów oświetleniowych                    | 14 szt |
| • Skrzynia SON                                     | 1 szt  |

## **4. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko naturalne**

W oparciu o Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko , oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 12.2004 nr 257 poz. 2573 i Dz. U. z 2005 r nr 92 poz. 769), istniejące , oraz projektowane zagospodarowanie nie stwarzają zagrożeń dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników. Nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

## Zagadnienia projektowe

### Opis podwieszenia linii napowietrznej oświetlenia ulicznego.

#### **1. Projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego.**

Zgodnie z uzgodnieniami z Wójtem Gminy Dobrego zaprojektowano napowietrzną linię oświetlenia ulicznego przewodami AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych typu żelbetowego i wirowanego w celu poprawy warunków przechodu i przejazdu mieszkańców przez miejscowość Adamów. Linię napowietrzną oświetlenia ulicznego należy zasilić z proj. SON-u zlokalizowanego na istn. słupie nr 1-8/1 linii nN zasilanego ze stacji trafo. ADAMÓW [05-0672].

Do projektowanych przewodów należy przyjąć napężenie 32,5 MPa oraz naciąg 163 daN dla AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>. Na słupach krańcowych i narożnych należy zakończyć odporowo za pomocą haków wieszakowych i uchwyty odciągowych.

Cała sieć nN jest zasilona ze stacji trafo. ADAMÓW [05-0672].

Na słupie nN nr 1-8/3/UG i 1-8/16/UG typu K-10,5/6/E należy zamontować odgromniki z odłącznikiem podłączając je do uziemienia wykonanego z prętów stalowych ocynkowanych. Wartość uziemienia nie powinna przekroczyć 10 Ω

Do budowy linii napowietrznej oświetlenia ulicznego zastosować słupy typu E-10,5/6/E i P-10/ZN w miejscach wskazanych na rys. techn A-2. Dla słupów narożnych i krańcowych zastosować ustój typu UP3 dla gruntu kategorii średniej. Dla słupów przelotowych zastosować ustój UP1 dla gruntu kategorii średniej. Dla projektowanych stanowisk słupowych przyjąć typ uziemienia TP 1x9m.

Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C. Granicą własności jak i miejscem dostarczenia energii będą zaciski na listwie zaciskowej na wejściu do złącza od strony zasilania.

Linię zaprojektowano zgodnie z katalogiem linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych i ŻN, LnNi-ENSTO, Redakcja 2, Poznań, marzec 2004r.

#### **2. Projektowane oprawy oświetlenia ulicznego**

Zgodnie z uzgodnieniami z Wójtem Gminy Dobre należy zamontować projektowane oprawy oświetleniowe w ilości 16 sztuk. Oprawy należy lokalizować zgodnie z rysunkiem techniczny nr 2. Oprawy należy mocować nad przewodami na wysięgnikach rurowych za pomocą uchwyty hakowych o wysokości 0,5m, długości 1,0m i kącie rozwarcia 105<sup>0</sup>. Oprawy oświetleniowe od złącza typu SV 29.25 z wkładką topikową BiWts 2A należy zasilić przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Oprawa powinna być wykonana w II klasie ochronności z obudową metalową i płytą montażową z tworzywa sztucznego. W oprawie zastosować dodatkowe środki ochrony przed porażeniem elektrycznym w postaci izolacji podwójnej. Zastosować oprawy typu LED o mocy 30-50W.



### **3. Proj. skrzynia oświetlenia napowietrznego – SON**

Proj. skrzynia SON będzie zlokalizowana na istn. słupie nr 1-8/1 typu N-10,5/10/E. Ze skrzyni SON będą wyprowadzone dwa obwody napowietrzne oświetlenia ulicznego. Skrzynię SON należy wykonać zgodnie ze schematem na rys. nr 3. SON należy wykonać z materiału termoutwardzalnego jako dwukomorowy. Na zewnętrznej części skrzyni należy trwale zamontować napis „SON”. Z kolei wewnątrz należy zamontować jednokreskowy schemat zasilania (zalaminyowany). Proj. skrzynkę SON należy wyposażyć w zamki o zamki typu master-key o odpowiednim numerze dla skrzyni oświetlenia napowietrznego.

### **4. Uwagi końcowe**

- ✓ Przed przystąpieniem do robót elektroenergetycznych wykonawca powinien zapoznać się z projektem technicznym, warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A, oraz obowiązującymi normami elektrycznymi i przepisami PBUE.
- ✓ Podczas wykonywania prac należy używać jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem przez osoby do tego uprawnione posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- ✓ Po zakończeniu robót należy przeprowadzić niezbędne sprawdzenia i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, izolacji przewodów i kabli oraz oporności uziemień, z których należy wykonać protokoły
- ✓ Po zakończeniu prac wybudowane obiekty powinny podlegać końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie eksploatacji.
- ✓ Do budowy należy stosować materiały, urządzenia i wyroby posiadające odpowiednie atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczania do obrotu na terenie Unii Europejskiej i powszechnego stosowania w budownictwie.

**mgr inż. Bartłomiej Szczęśniak**  
MAZ/0589/PC/OE/12  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Zakład Instalacji Elektrycznych  
mgr **Lukasz Piesak**  
asystent projektanta

## 2. Obliczenia techniczne

### 2.1 Moc zainstalowana i przyłączeniowa

$$P_o = 0,80 \text{ kW}$$

### 2.2 Prąd szczytowy w istn. skrzyni oświetlenia napowietrznego

$$( P_p=0,80 \text{ kW}, \quad \text{tg}\varphi=0,4)$$

ilość latarni projektowanych - szt. 16

moc latarni - 50W

suma mocy latarni projektowanych -  $16 \times 50\text{W} = 800\text{W} = 0,80\text{kW}$

$$I=800/1 \times 230 \times 0,93 = 3,74\text{A}$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowo-prądowe o charakterystyce szybkiej  $I_b = 6\text{A}$ . Zabezpieczenie obwodu 4A. Dodatkowo każda oprawa oświetleniowa będzie zabezpieczona bezpiecznikiem 2A.

Zakład Instalacji Elektrycznych  
 Bartłomiej Szcześniak  
 Stojadła, ul. Leśna 27  
 05-300 Mińsk Maz.

Zestawienie montażowe sieci napowietrznej OU  
 m. Adamów, gm. Dobre

Nr słupa	Typ słupa	żerdzie				Kable		Przewody		Montaż kabli		Montaż przewodów																										
		szt.	szt.	szt.	szt.	m.	m.	m.	m.	szt.	m.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	m.	szt.	m.											
1-8/2	RK-10/ZN		E-10,5/6	E-10,5/10	E-10,5/12	typ ustoju	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	AkSzn 2 x 25mm	AkSzn 4 x 25mm	uchwyty do kabli na słup	Folia niebieska	Hak wiszakowy SOT 21	Hak nakrętkowy PD2.2	Hak wiszakowy SOT 39	Taśma stalowa z kamerkami COT37	Uchwyt odciążowy SO 80.2259	Uchwyt przelotowy SO140	Uchwyt narożny SO 136	Tacisk odciążny SLIP 22.1	Uchwyt dystansowy SO 79.6	osłona bezpiecznikowa	Lampa LED 50W z wysięgnikiem	Bedarka na słupie 25x4 mm	odgromnik ASA 0,5kV/10kA	Ustój UP3/UP1	Taśma COT 37 [m]		SON										
1-8/1	N-10,5/10/E		Istniejący				46	58		6	30	1			1														1									
1-8/3/UG	K-10,5/6/E	1				UP3		54				1			1																							
1-8/4/UG	P-10/ZN	1				UP1		62				1			1																							
1-8/5/UG	P-10/ZN	1				UP1		61				1			1																							
1-8/6/UG	P-10/ZN	1				UP1		51				1			1																							
1-8/7/UG	P-10/ZN	1				UP1		50				1			1																							
1-8/8/UG	P-10/ZN	1				UP1		61				1			1																							
1-8/9/UG	P-10/ZN	1				UP1		48				1			1																							
1-8/10/UG	P-10/ZN	1				UP1		48				1			1																							
1-8/11/UG	P-10/ZN	1				UP1		48				1			1																							
1-8/12/UG	P-10/ZN	1				UP1		61				1			1																							
1-8/13/UG	P-10/ZN	1				UP1		49				1			1																							
1-8/14/UG	P-10/ZN	1				UP1		48				1			1																							
1-8/15/UG	P-10/ZN	1				UP1		44				1			1																							
1-8/11/UG	K-10,5/6/E	1				UP3						1			1																							
Σ		12	2				46	743	0	6	30	15	0	0	0	3	12	1	0	0	16	16	24	2	0	0	0	1										

**Numer słupa  
rzeczywisty:** 1-8/1

**Typ słupa:** E-10,5/10

**Szczegółowe uzbrojenie słupa:**

linia nN 0,4kV	AsXS <sub>n</sub>			4x70 L= 50-75 mm		
oprawa oświetleniowa	nie	szt.	0			
przyłącza napowietrzne	AsXS <sub>n</sub> 4x16mm (x)	szt.	0	AsXS <sub>n</sub> 4x25mm (y)	szt.	0
	AsXS <sub>n</sub> 4x25mm (x)	szt.	0	AsXS <sub>n</sub> 2x25mm (y)	szt.	0

**Projektowane uzbrojenie słupa:** AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>, lampa OU, SON

**Dopuszczalne obciążenie słupa:**  $F_x \geq 2 \times F_n \times \cos \alpha / 2 + F_{px} + F_{wsx} + F_l$

$F_y \geq F_{wsy} + F_l + F_{py}$  (tylko dla słupów ZN)

$F_n$  - suma sił od naciągu danego toru

$F_{px}$  i  $F_{py}$  - 20% wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi x i Y

$F_{ws}$  - siła od parcia na słup i uzbrojenie

$F_l$  - siła od parcia wiatru na lampę oświetleniową

	$F_x$			$F_y$	
1	$F_n$	696	1	$F_{wsy}$	50
2	$F_{px}$	0	2	$F_l$	0
3	$F_{wsx}$	45	3	$F_{py}$	0
4	$F_l$	0			
5	$\cos \alpha / 2$	0,47			

$F_x$  699 obciążenie wyliczone [daN]

$F_x$  739 obciążenie całkowite [daN]

$F_x$  1000 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

**Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego**



**Numer słupa rzeczywisty:** 1-8/2

**Typ słupa:** RK-10/ZN

**Szczegółowe uzbrojenie słupa:**

linia nN 0,4kV	AsXSn			4x70 L= 50-75 mm		
oprawa oświetleniowa	nie	szt.	0			
przyłącza napowietrzne	4xAL25mm (x)	szt.	0	4xAL25mm (y)	szt.	0
	AsXSn 4x25mm (x)	szt.	0	AsXSn 2x25mm (y)	szt.	0

**Projektowane uzbrojenie słupa:** AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>, lampa OU

**Dopuszczalne obciążenie słupa:**  $F_x \geq F_n + F_{px}$

$F_y \geq F_{wsy} + F_l + F_{py}$  (tylko dla słupów ZN)

$F_n$  - suma sił od naciągu danego toru

$F_{px}$  i  $F_{py}$  - 20% wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi x i y

$F_{wsy}$  - siła od parcia na słup i uzbrojenie

$F_l$  - siła od parcia wiatru na lampę oświetleniową

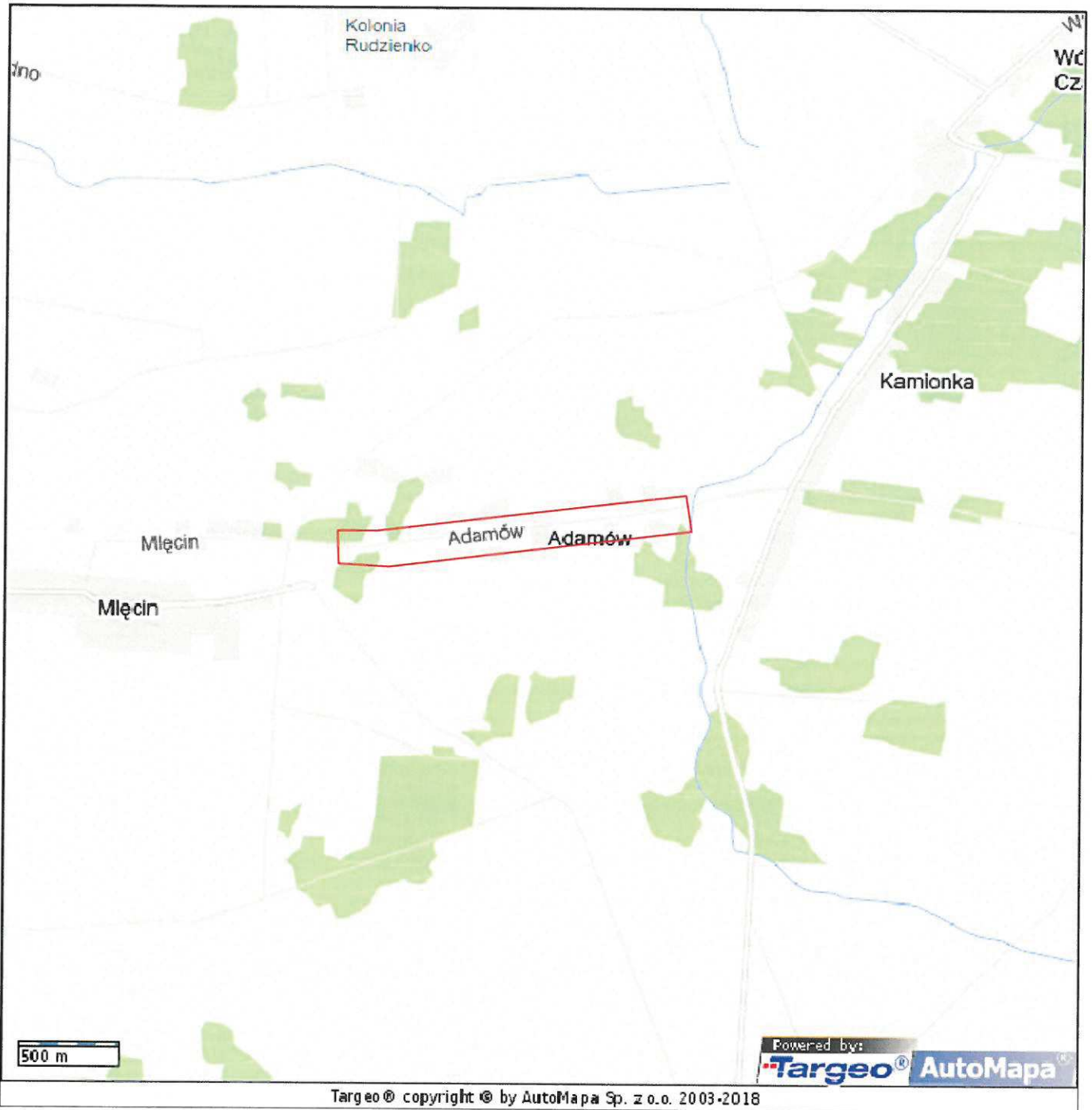
	$F_x$			$F_y$	
1	$F_n$	696	1	$F_{wsy}$	0
2	$F_{px}$	0	2	$F_l$	0
			3	$F_{py}$	0

$F_x$  696 obciążenie wyliczone [daN]

$F_x$  696 obciążenie całkowite [daN]

$F_x$  1476 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]


**Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego**





## ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BARTŁOMIEJ SZCZĘŚNIAK

Siedziba: ul. Leśna 27, 05-300 Mińsk Mazowiecki  
Siedziba firmy: ul. Konstytucji 3-go Maja 2A lok. nr 1, 05-300 Mińsk Mazowiecki | Telefon kontaktowy: 514 957 215

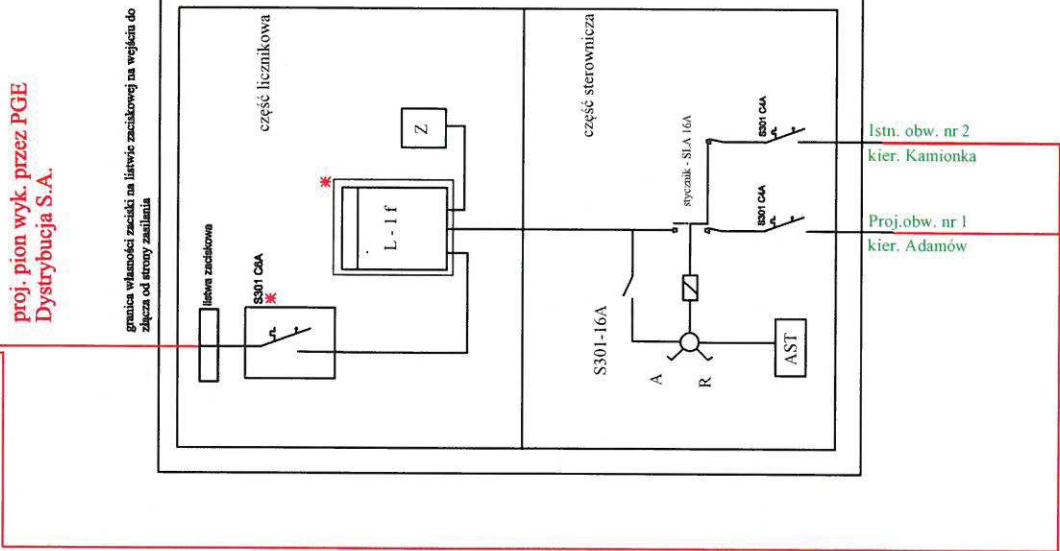
Wykonawca Projektu	Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szczęśniak Stojadła, ul. Leśna 27, 05-300 Mińsk Maz.	PROJEKTANCI:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
		mgr inż. Bartłomiej Szczęśniak	MAZ/0589/POOE/12 <small>opr. bud. do pogłębienia linii energetycznej w szczególności: budowa linii, robót ziemnych i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	
INWESTOR:	Gmina Dobrze ul. Tadeusza Kościuszki 1, 05-307 Dobrze	mgr Łukasz Piesak	Asystent Projektanta	
OBIEKT:	Orientacja			
TEMAT:	Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego AsXS <sub>n</sub> 2x25mm <sup>2</sup> na projektowanych, istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobrze	data: X-2018		RYS. NR
BRANŻA:	ELEKTROENERGETYCZNA	PROJEKT BUDOWLANY		1

Istn. linia napowietrzna nN  
AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>  
Obw. nr 1

Istn. linia napowietrzna nN  
AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>  
Obw. nr 1

SON zasilany ze stacji  
transformatorowej  
ADAMÓW [05-0672]

istn. słup nr 1-8/1  
N-10,5/10/E

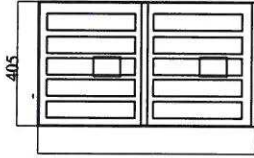


Proj. pion do zasilania sieci oświetlenia ulicznego  
AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> - 10m. w turze osłonowej

Oznaczenia:

AST - programator astronomiczny  
A- sterowanie autowautyczne  
R- sterowanie ręczne  
elementy oznaczone gwiazdką należy  
zaplanować  
w skrzyni SON należy umieścić schemat  
jednokreskowy oraz zamontować zamki  
MASTER-KEY

Proj. SON zamontowany będzie na istn. słupie nN  
nr 1-8/1 typu N-10,5/10/E



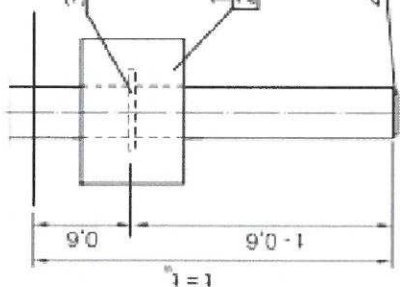
## ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BARTŁOMIEJ SZCZESŃIAK

ul. Tadeusza Kościuszki 1, 05-507 Dobro  
tel. 22 734 11 11, 22 734 11 12, 22 734 11 13, 22 734 11 14, 22 734 11 15

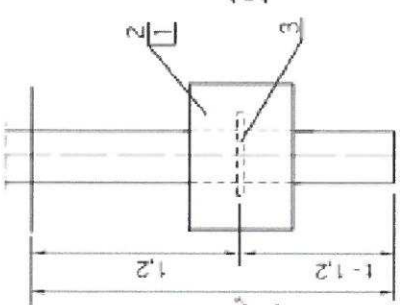
Wykonawca Projektant	Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szczesniak Sołtyska, ul. Leśna 27, 05-500 Mińsk Maz.	PROJEKTANCI:	UPRAWIENIENIA:	PODPISY:
INWESTOR:	Gmina Dobro ul. Tadeusza Kościuszki 1, 05-507 Dobro	mgr inż. Bartłomiej Szczesniak	inż. inżynierskie w zakresie projektowania sieci i urządzeń elektrycznych	
OBIEKT:	Sokółka proj. SON - u	mgr Łukasz Pionak	Projektant	
TEMAT:	Budowa elektrycznej linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> na projektowanych, istniejących i planowanych podporach w m. Adamów gm. Dobro			
BRANŻA:	ELEKTROENERGETYCZNA			
				RYŚ. NR 3
				PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY



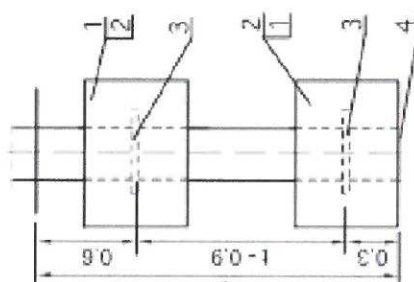
UP 1, UP 7



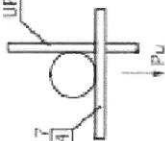
UP 2, UP 6



UP 3, UP 4



UP 2, UP 6



Głębokość posadowienia żerdzi (t = l <sub>0</sub> [m])		3.0	4.0	6.1	7.35	5.3
1	2.9	3.7	7.4	5.75	7.4	4.95
2	2.8	3.65	6.95	5.35	6.95	6.6
3	2.7	3.2	5.5	5.0	5.5	4.3
4	2.6	2.95	4.65	4.65	5.1	4.0
5	2.5	2.75	4.35	4.35	5.7	3.7
6	2.4	2.5	4.0	4.0	5.3	3.45
7	2.3	2.3	3.75	3.75	4.9	3.2
8	2.2	2.1	3.45	3.45	4.55	2.9
9	2.1	1.9	3.15	3.15	4.2	2.7
10	2.0	1.75	2.9	2.9	3.9	2.45
11	1.9	1.6	2.7	2.7	3.7	2.1
12	1.8	1.4	2.5	2.5	3.5	1.9
13	1.7	1.3	2.3	2.3	3.3	1.7
14	1.6	1.1	2.1	2.1	3.1	1.5

- Uwagi:  
 1. Objętość usztywnienia granicami:  
 $V_u = 0,9 V_u$  [m<sup>3</sup>]  
 2. Długość l<sub>0</sub>  
 \* OÜ-1 dla 330 ≤ D ≤ 400  
 \* OÜ-2 dla 360 ≤ D ≤ 400  
 \* OÜ-3 dla 440 ≤ D ≤ 500  
 \* OÜ-4 dla 440 ≤ D ≤ 500  
 \* OÜ-5 dla 440 ≤ D ≤ 500  
 D – średnica żerdzi w miejscu mocowania  
 3. Objętość usztywnienia VW – ustalona przy założeniu 20% odchyłki od kształtu sztam. bezczepki od pionu

Wymiary dna wykopu		0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,5 x 0,5	
Masa usztywnienia	l [m]	90	80	170	330	160	170	
4	0,3 x 0,3 m	10	1	1	1	1	1	
3	Płyta szopywa	OU-1	2,3	1	1	2	1	
	Objemka	rys. 4-029-33b	2,5					
		OU-6	2,7					
	OU-7	2,8						
2	Płyta usztywnienia	sl. 126	156	-	-	2	1	
1	Płyta usztywnienia	sl. 126	77	1	1	2	-	
Lp.	Wyznaczenie	Masa jedn. [kg]						Typ usztywnienia
		UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7	
MATERIAŁY USZTYWNIENIA								

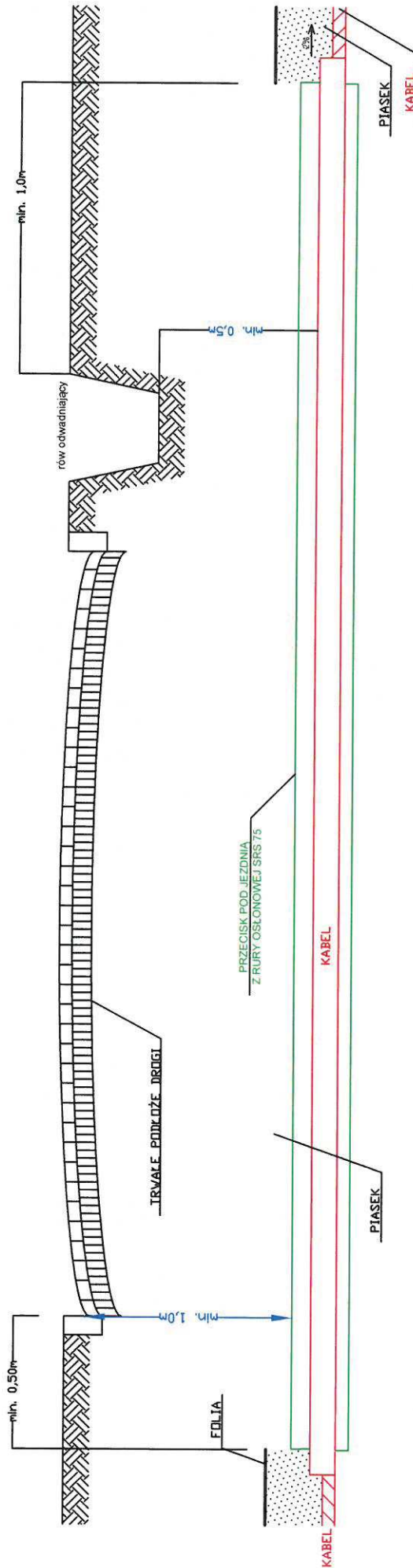


## ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BARTŁOMIEJ SZCZESNIAK

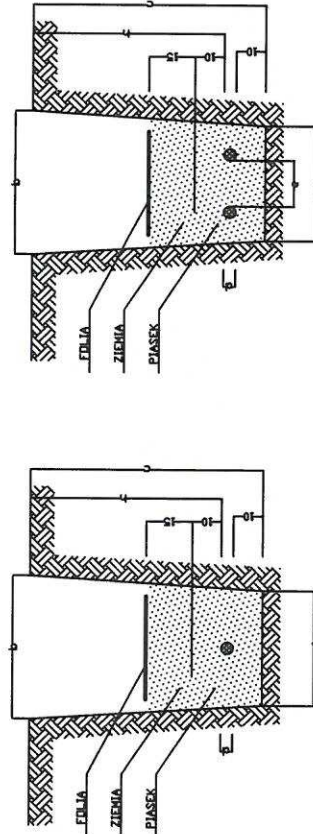
ul. Krakowska 10, 60-110 Poznań, tel. 71 784 01 01, e-mail: biuro@szczeniak.pl, www.szczeniak.pl

Wykonawca Projektu	Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szczesniak Bajusza, al. Leśna 27, 05-300 Międzyrzec Maz.	PROJEKTANCKI	mgr inż. Bartłomiej Szczesniak
ZWĘSTWIENIE	Gmina Dobro ul. Tadeusza Kościuszki 1, 05-307 Dobro	UPRAWNIENIA:	MZ.0509/P.002/11 Projektowanie i wykonanie instalacji elektrycznych niskiego napięcia
OBIEKT:	Sposób zamieszkania	Projektanta	mgr inż. Lubasz Piatek
TEMAT:	Budowa obwodnicowego linii doprowadzenia 0,4/0,23 kV oświetlenia ulicznego AXSb 2x225mm <sup>2</sup> na projekcyjnych instalacjach sterowania abonytów w m. Adamiów gm. Dobro	data:	2.2018
BRANŻA:	ELEKTROENERGETYKA	RYC. NR	4

## SKRZYŻOWANIE KABLI Z ULICĄ




UŁOŻENIE RÓWNOLEGŁE DWÓCH KABLI



UŁOŻENIE JEDNEGO KABLA

składowe odległości	składowe odległości						
	a	b	c	d	e	h	
do 1 kV	40	50	80	2,81	10	70	
1 kV do 15 kV	60	70	90	5,39	25	80	



**ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
BARTŁOMIEJ SZCZESNIAK**

ul. Tatarska 4, 65-001 Zielona Góra, tel. 71 370 00 00, 71 370 00 01, 71 370 00 02, 71 370 00 03, 71 370 00 04, 71 370 00 05, 71 370 00 06, 71 370 00 07, 71 370 00 08, 71 370 00 09, 71 370 00 10, 71 370 00 11, 71 370 00 12, 71 370 00 13, 71 370 00 14, 71 370 00 15, 71 370 00 16, 71 370 00 17, 71 370 00 18, 71 370 00 19, 71 370 00 20, 71 370 00 21, 71 370 00 22, 71 370 00 23, 71 370 00 24, 71 370 00 25, 71 370 00 26, 71 370 00 27, 71 370 00 28, 71 370 00 29, 71 370 00 30, 71 370 00 31, 71 370 00 32, 71 370 00 33, 71 370 00 34, 71 370 00 35, 71 370 00 36, 71 370 00 37, 71 370 00 38, 71 370 00 39, 71 370 00 40, 71 370 00 41, 71 370 00 42, 71 370 00 43, 71 370 00 44, 71 370 00 45, 71 370 00 46, 71 370 00 47, 71 370 00 48, 71 370 00 49, 71 370 00 50, 71 370 00 51, 71 370 00 52, 71 370 00 53, 71 370 00 54, 71 370 00 55, 71 370 00 56, 71 370 00 57, 71 370 00 58, 71 370 00 59, 71 370 00 60, 71 370 00 61, 71 370 00 62, 71 370 00 63, 71 370 00 64, 71 370 00 65, 71 370 00 66, 71 370 00 67, 71 370 00 68, 71 370 00 69, 71 370 00 70, 71 370 00 71, 71 370 00 72, 71 370 00 73, 71 370 00 74, 71 370 00 75, 71 370 00 76, 71 370 00 77, 71 370 00 78, 71 370 00 79, 71 370 00 80, 71 370 00 81, 71 370 00 82, 71 370 00 83, 71 370 00 84, 71 370 00 85, 71 370 00 86, 71 370 00 87, 71 370 00 88, 71 370 00 89, 71 370 00 90, 71 370 00 91, 71 370 00 92, 71 370 00 93, 71 370 00 94, 71 370 00 95, 71 370 00 96, 71 370 00 97, 71 370 00 98, 71 370 00 99, 71 370 00 100

<b>WYKONAWCA</b> Wykonawca Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szczesniak Projektant Stojęcha, ul. Leśna 27, 05-300 Mińsk Maz.	<b>PROJEKTANCI:</b> Inż. inż. Bartłomiej Szczesniak	<b>LITERATURA:</b> MAGYERSKI/RODZIŁ właściwości i warunki użytkowania materiałów budowlanych	<b>PODPISY:</b> Projektanta	<b>RYŚKA NR</b> 5
<b>INWESTOR:</b> Gmina Dobry ul. Tatarska 4, Zielona Góra, 65-001	<b>PROJEKTANT:</b> Inż. Lukasz Pionek	<b>OPIS:</b> Sposób ułożenia kabla	<b>DATA:</b> X-2018	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>
<b>TEMAT:</b> Budowa elektroenergetycznej linii napowietrznej o N 10 kV, zbudowanej na postawionych, istniejących słupach drogowych w m. Rodzów gm. Dobry	<b>RYŚKA NR</b> 5			
<b>BRANŻA:</b> ELEKTROENERGETYCZNA				

Mińsk Mazowiecki 10.10.2018r

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 – Prawa Budowlanego (Dz.Nr 207 z 2003r poz.2016 z późniejszymi zmianami )

**oświadczam jako projektant**, że projekt budowlany

**Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobre  
m. Adamów dz. nr.: 166, 153  
m. Młęcin dz. nr.: 344/2  
gm. Dobre**

dla inwestora:  
*Gmina Dobre  
ul. Tadeusza Kościuszki 1  
05-307 Dobre*

został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami i zostaje wydany w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

**mgr inż. Bartłomiej Szczęśniak**  
**MAZ/0589/POOE/12**

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

Zakład Instalacji Elektrycznych

**mgr Łukasz Piesak**  
asystent projektanta



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Temat projektu:

*Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobre*

*m. Adamów dz. nr.: 166, 153 gm. Dobre*

*m. Młecin dz. nr.: 344/2 gm. Dobre*

**NR WARUNKÓW: 18-G4/WP/01746 z dn. 07.05.2018r**

**NR KONTRAHENTA: 18-G4/S/01746**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI**

### Obiekt:

*Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> wraz z oprawami oświetleniowymi, słupy oświetleniowe, skrzynia SON*

### Inwestor/Zleceniodawca:

**Gmina Dobre**

**ul. Tadeusza Kościuszki 1**

**05-307 Dobre**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Szcześniak	<b>MAZ/0589/POOE/12</b> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<i>mgr inż. Bartłomiej Szcześniak</i> <b>MAZ/0589/POOE/12</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Asystent projektanta:	mgr Łukasz Piesak	-	<b>Zakład Instalacji Elektrycznych</b> <i>mgr Łukasz Piesak</i> asystent projektanta

*Mińsk Mazowiecki, Październik 2018*

### **1. Temat projektu technicznego**

**Budowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> na projektowanych i istniejących stanowiskach słupowych w m. Adamów gm. Dobre**

### **2. Inwestor i zleceniodawca**

*Gmina Dobre*

*ul. Tadeusza Kościuszki 1*

*05-307 Dobre*

### **3. Zakres Robót:**

Projekt obejmuje:

- |  |         |
|--|---------|
| - Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego | szt. 1  |
| - Zamontowanie lamp oświetlenia ulicznego                | szt. 16 |
| - Budowa słupów oświetleniowych                          | szt. 14 |
| - Budowa skrzyni SON                                     | szt. 1  |

### **4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Linia napowietrzna niskiego napięcia
- Ulica i droga dojazdowa
- Linia wodociągowa

### **5. Uwagi**

Podczas realizacji zadania inwestycyjnego wykonywane będą roboty budowlane:

- Podwieszanie przewodu oświetleniowego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Stawianie słupów oświetleniowych
- Montaż skrzyni SON

których to charakter stwarza ryzyko powstania zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia dla zatrudnionych przy realizacji inwestycji pracowników.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120) powinien być, dla tego zadania, opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane, należy do obowiązków Kierownika Budowy.

Plan BIOZ powinien być opracowany przed rozpoczęciem budowy, z uwzględnieniem specyfiki obiektu i warunków prowadzenie robót budowlanych.

## **6. Zakres robót elektromontażowych**

Zakres robót elektromontażowych obejmuje:

- Podwieszanie przewodu oświetleniowego
- Montaż opraw oświetleniowych
- Stawianie słupów oświetleniowych
- Montaż skrzyni SON

## **7. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Podwieszanie przewodu oraz montaż lamp oświetleniowych stwarzają ryzyko powstania zagrożenia:

- urazów mechanicznych.
- upadku z wysokości
- wpadnięcia do wykopu

W planie BIOZ należy uwzględnić utrudnienia wynikające z realizacji robót budowlanych na terenie działek, które obejmuje inwestycja.

## **8. Instruktaż pracowników**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenie wstępne, okresowe oraz instruktaż na stanowisku pracy) oraz powinni posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania danego rodzaju prac. Kopie tych dokumentów powinny być przechowywane w biurze budowy.

Pracownicy zatrudnieni przez Inwestora zobowiązani są do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP i Ppoż.

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót powinni:

- znać przepisy, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego



zakresu oraz poddawać się egzaminom sprawdzającym;

- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych;
- dbać o należyty stan narzędzi i sprzętu oraz o porządek w miejscu pracy;
- stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać przydzielonych środków ochrony indywidualnej i odzieży ochronnej zgodnie z przeznaczeniem;
- niezwłocznie zawiadomić o zauważonym na budowie wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w sąsiedztwie o grożącym niebezpieczeństwie;
- współdziałać z pracodawcą i przełożonym w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przyjęcie do wiadomości przez pracownika przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odbycie szkoleń i instruktaży stanowiskowych musi być potwierdzone własnoręcznym podpisem w rejestrze ewidencji szkoleń. Obowiązek ten dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

## **9. Organizacja placu budowy**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy:

- teren budowy zabezpieczyć przed wejściem osób postronnych;
- wyznaczyć strefy gromadzenia odpadów materiałów budowlanych;
- wyznaczyć działki składowe do składowania elementów konstrukcyjnych i materiałów budowlanych;
- wyznaczyć strefy niebezpieczne, oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi.;
- zapewnić dla pracowników budowy pomieszczenia socjalne oraz sanitarno-higieniczne;
- pracowników wyposażyć w odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej.

W czasie realizacji robót należy ustanowić bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

Przebieg prac oraz usuwanie odpadów podczas rozbiórek należy wykonywać w sposób ograniczający rozrzut odpadów oraz ich pylenie.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Wykopy powinny być wykonane z bezpiecznym nachyleniem skarpy lub powinny być obudowane, z wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi wykopu wykonać spadki umożliwiające odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu.

Urobek powinien być składowany poza linią naturalnego odłamu gruntu.

Sprzęt elektryczny powinien być pełnosprawny, chroniony przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Podłączenie, obsługa techniczna oraz uziemienie i konserwacja powinny być wykonane przez uprawnionego elektryka.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47).

W dostępnym miejscu powinna być powieszona tablica informacyjna budowy wraz z numerami telefonów:

- pogotowia ratunkowego            999
- straży pożarnej                    998
- policji                                997

#### **10. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).