



ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH BARTŁOMIEJ SZCZĘŚNIAK

ul. Piłsudskiego 33F m. 19, 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

Temat projektu:

Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm² na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładzyń gm. Stanisławów m. Ładzyń dz. nr: 633/2, 276/683, 276/277, 277, 278, 281/2, 281/4, 281/3, 280/2, 316, 313, 310, 307, 304, 301, 298, 295, 292, 289, 286, 283, 263, 204, 261, 257, 253 gm. Stanisławów

NR WARUNKÓW: 17/R5/06896 z dn. 27.04.2017r

NR KONRTAHENTA: T05F61

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Obiekt:

Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm² wraz z oprawami oświetleniowymi

Inwestor/Zleceniodawca:

Gmina Stanisławów

ul. Rynek 32

05-304 Stanisławów

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:	inż. Kamil Chmielewski	-	<i>inż. Kamil Chmielewski</i> asystent projektanta

Egz. nr 3

Mińsk Mazowiecki, Sierpień 2017



Stanisławów, dnia 21.03.2017 r.

GMINA STANISŁAWÓW
05-304 Stanisławów, ul. Rynek 32
woj. mazowieckie
e-mail: wojt@stanislawow.ug.gov.pl
NIP 822-21-47-156

Pełnomocnictwo

Wójt Gminy Stanisławów upoważnia, pana

Bartłomieja Szcześniaka,

legitymującego się dowodem osobistym seria AXV numer 329831,
do reprezentowania przed organami administracji państwowej, instytucjami, przedsiębiorcami i osobami fizycznymi w zakresie sporządzania dokumentów niezbędnych do uzyskania na rzecz Gminy Stanisławów zgód i pozwoleń oraz ich odbioru, a w szczególności do:

- występowania o wydanie oraz odbiór decyzji lokalizacyjnych,
- składania oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- występowania o wydanie pozwoleń na budowę lub zgłoszenia wykonania robót budowlanych oraz odbiór decyzji wraz projektem,
- występowania o wyrażenie zgody na umieszczenie urządzeń elektroenergetycznych na nieruchomościach osób trzecich,
- występowania o wydanie oraz odbiór decyzji dotyczącej zgody na umieszczenie infrastruktury elektroenergetycznej w pasach drogowych.

Pełnomocnictwo dotyczy zaprojektowania sieci oświetlenia ulicznego w miejscowościach. Ładzyń, Pustelnik, Wólka Wybraniecka, Zawiesiuchy, Stanisławów, Porąb Gmina Stanisławów.

Pełnomocnictwo to nie obejmuje prawa do zaciągania zobowiązań finansowych

Pełnomocnictwo udzielone zostaje z dniem 21.03.2017 r.

WÓJT

Adam Sulewski



sygn. akt. MAZ/7131/637/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Bartłomiejowi Szcześniak
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 31 października 1986 roku w Warszawie, synowi Tadeusza

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0589/POOE/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1GG-CCW-XGJ *

Pan **BARTŁOMIEJ SZCZEŚNIAK** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0092/13**
adres zamieszkania ul. **CHABROWA 6, 05-300 MIŃSK MAZOWIECKI**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2017-03-01** do **2018-02-28**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Warszawska 218
tel. 0-25 759-46-20 fax. 0-25 759-46-51

WP-1 (wz. 15.06.2016)

Mińsk Mazowiecki, dn. 27-04-2017 r.

GMINA STANISŁAWÓW
ul. RYNEK 32
05-304 STANISŁAWÓW
Nr kontrahenta: T05F61

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 17/R5/06896
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**
Lokalizacja: **Ładzyń, , , gm. Stanisławów.**

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: **10-04-2017 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **sł 2-3/2 linii nn Al. 4x50+25mm².**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe łączące przewody istn i proj linii OU na sł nr 2-3/2; .**
3. Moc przyłączeniowa: **2 kW – zasilanie podstawowe. [zwiększenie mocy o 0.5 kW; dobudowa OU].**
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **ŁADZYŃ 1 [5-0138]** do zwiększonego obciążenia: .
 - 5.2. **Przyłącze istn.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SON/SOK - na słupie 2-3/2 linii nn .**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
1-fazowy bezpośredni energii czynnej .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A w złączu;**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe: **Zakres budowy oświetlenia drogowego na stanowiskach słupowych należących do PGE Dystrybucja S.A. uzgodnić w Rejonie Energetycznym Mińsk Mazowiecki (Wydział Majątku Sieciowego). Dostarczyć prawomocną decyzję pozwolenia na budowę oświetlenia drogowego lub inny dokument wymagany ustawą Prawo Budowlane, instrukcja współpracy oświetlenia drogowego, inwentaryzacje powykonawczą, zawrzeć stosowną umowę na podwieszenie przewodów i montaż opraw oświetlenia na stanowiskach słupowych na leżących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa ,**
PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Opis techniczny

1. Temat opracowania:

Tematem projektu jest podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładzyń gm. Stanisławów zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 17/R5/06896

m. Ładzyń dz. nr: 633/2, 276/683, 276/277, 277, 278, 281/2, 281/4, 281/3, 280/2, 316, 313, 310, 307, 304, 301, 298, 295, 292, 289, 286, 283, 263, 204, 261, 257, 253
gm. Stanisławów

Inwestor:

Gmina Stanisławów
ul. Rynek 32
05-304 Stanisławów

2. Podstawa opracowania projektu:

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

3. Zakres inwestycji:

- | | |
|--|--------|
| • Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego | 1 szt. |
| • Budowa lamp oświetlenia ulicznego | 8 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 Stanisławów oraz sołtysem wsi Ładzyń zaprojektowano napowietrzną linię oświetlenia ulicznego przewodami AsXSn 2x25mm² na istniejących stanowiskach słupowych typu żelbetowego w celu poprawy warunków przechodu i przejazdu mieszkańców drogą gminną o nr. ewid. 204 oraz drogą krajową nr 50. Linię napowietrzną oświetlenia ulicznego należy zasilic z istn. SON-u zlokalizowanego na istn. słupie nN nr 2-3/2 typu RPK-10/ZN linii napowietrznej nN typu AL 4x50+25mm².

Do projektowanych przewodów należy przyjąć naprężenie 32,5 MPa oraz naciąg 163 daN dla AsXSn 2x25mm². Na słupach krańcowych i narożnych należy zakończyć odporowo za pomocą haków wieszakowych i uchwyty odciągowe.

Cała sieć nN jest zasilona ze stacji trafo. ŁADZYŃ 1 [05-0138].

Na słupie nN nr 2-11 należy zamontować odgromnik oraz uziemienie.

Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C. Granicą własności jak i miejscem dostarczenia energii będą zaciski prądowe łączące przewody istn. i proj. linii OU na sł nr 2-3/2.

Linię zaprojektowano zgodnie z katalogiem linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm² na żerdziach wirowanych i ŻN, LnNi-ENSTO, Redakcja 2, Poznań, marzec 2004r

2. Projektowane oprawy oświetlenia ulicznego

Zgodnie z uzgodnieniami z Gminą Stanisławów i sołtysem wsi Ładzyń należy zamontować projektowane oprawy w ilości 8 sztuk. Oprawy należy lokalizować zgodnie z rysunkiem technicznym nr 2. Oprawy należy mocować pod przewodami linii napowietrznej nN 0,4kV nad drogą nr ewid. 50 z kolei oprawy od strony dróg dojazdowych do posesji należy montować nad przewodami linii napowietrznej nN 0,4kV z maksymalnym wysięgiem na wysięgnikach rurowych za pomocą uchwytów hakowych o wysokości 0,5m, długości 1,5m i kącie rozwarcia 105°. Oprawy oświetleniowe od złącza typu SV 29.25 z wkładką topikową BiWts 2A należy zasilic przewodem YDY 3x2,5mm². Oprawa typu LED powinna być wykonana w II klasie ochronności z obudową metalową i płytą montażową z tworzywa sztucznego. W oprawie zastosowano dodatkowe środki ochrony przed porażeniem elektrycznym w postaci izolacji podwójnej. Zakres mocy projektowanej oprawy LED powinien wynosić od 30W do 50W.

Oprawę oświetlenia ulicznego zaprojektowano zgodnie z katalogiem oświetlenia ulicznego Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Poznań, 1999r.

3. Istn. skrzynia oświetlenia napowietrznego - SON

Istn. skrzynia SON jest zlokalizowana na słupie nr 2-3/2 typu RPK-10/ZN. Ze skrzyni SON jest wyprowadzony jeden obwód napowietrzny oświetlenia ulicznego jako obwód OU nr 1 – kier. ul. Szkolna. Należy dobudować jeden obwód napowietrzny OU przewodem typu AsXSn 4x25mm²-obw. OU nr 2 kier. ul. Dębowa

Istn. skrzynię SON przedstawiono na rys. nr 3.

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 Szcześniak

MAZ/0589/PQOE/12

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

Zakład Instalacji Elektrycznych

inż. Kamil Chmielewski
asystent projektanta

2. Obliczenia techniczne

2.1 Moc zainstalowana i przyłączeniowa

$$P_o = 2,0 \text{ kW}$$

2.2 Prąd szczytowy w proj. skrzyni oświetlenia napowietrznego

$$(P_p = 2,0 \text{ kW}, \quad \text{tg}\varphi = 0,4)$$

Ilość latarni istniejących – szt. 10

moc latarni – 70W

ilość latarni projektowanych - szt. 8

moc latarni - 30W

suma mocy latarni istniejących – $10 \times 70\text{W} = 700\text{W} = 0,700\text{kW}$

suma mocy latarni projektowanych - $8 \times 50\text{W} = 400\text{W} = 0,40\text{kW}$

$$I = 1100 / (1 \times 230 \times 0,93) = 5,14\text{A}$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowo-prądowe o charakterystyce szybkiej $I_b = 10\text{A}$. Zabezpieczenie obwodu 6A. Dodatkowo każda oprawa oświetleniowa będzie zabezpieczona bezpiecznikiem 2A.

Numer słupa

rzeczywisty:

2-3/2

Typ słupa:

RK-10/ZN

Szczegółowe uzbrojenie słupa:

SON, lampa OU, przyłączy nap. nN

4xAL50+AL25mm <50

linia nN 0,4kV	4xAL50mm <50				
oprawa oświetleniowa	tak, nad przewodami	szt.	1		
przyłącza napowietrzne	4xAL25mm (x)	szt.	1	AsXSn 4x25mm (y)	szt.
	AsXSn 4x25mm (x)	szt.	0	AsXSn 2x25mm (y)	szt.

Projektowane uzbrojenie słupa:

AsXSn 2x25mm2- OU

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$F_x \geq F_n + F_{px} + F_l + F_{wsx} + F_{wp}$

$F_y \geq F_{wsy} + F_l$ (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_{wp} - siła od parcia wiatru na przewody, F_{wsy} - siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie w osi y

F_l - siła od parcia wiatru na lampę oświetleniową , F_{py} - wartość składowej siły od przyłączy w osi y

	F_x			F_y	
1	F_n	990	1	F_{wsy}	80
2	F_{px}	35	2	F_l	22
3	F_l	22	3		
4	F_{wsx}	50	4		
5	F_{wp}	100			

F_x 1197 obciążenie wyliczone [daN]

F_x 1237 obciążenie całkowite [daN]

F_x 1476 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego

Numer słupa

rzeczywisty: 2-3

Typ słupa:

Pb-10/ZN, Nb-10/ZN
(bliźniak)

Szczegółowe uzbrojenie słupa:

przyłącze nap. nN

linia nN 0,4kV	4xAL50mm <50 mm					
oprawa oświetleniowa	tak, nad przewodami	szt.	1			
przyłącza napowietrzne	AsXSn 4x16mm (x)	szt.	0	4xAL25mm (y)	szt.	1
	AsXSn 4x25mm (x)	szt.	0	AsXSn 2x25mm (y)	szt.	0

Projektowane uzbrojenie słupa:

AsXSn 2x25mm², lampa OU

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$$F_x \geq 2 \times F_n \times \cos \alpha / 2 + F_{px} + F_{wsx} + F_l$$

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

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	990	1	F_{wsy}	50
2	F_{px}	0	2	F_l	22
3	F_{wsx}	35	3	F_{py}	35
4	F_l	22			
5	$\cos \alpha / 2$	0,04			

F_x 136 obciążenie wyliczone [daN]

F_x 176 obciążenie całkowite [daN]

F_x 454 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego

Numer słupa

rzeczywisty: 2-6

Typ słupa:

RK-10/ZN

Szczegółowe uzbrojenie słupa:

linia nN 0,4kV	4xAL50mm <50 mm					
oprawa oświetleniowa	tak, nad przewodami	szt.	1			
przyłącza napowietrzne	AsXS _n 4x16mm (x)	szt.	0	AsXS _n 4x25mm (y)	szt.	0
	AsXS _n 4x25mm (x)	szt.	0	AsXS _n 2x25mm (y)	szt.	0

Projektowane uzbrojenie słupa:

AsXS_n 2x25mm², lampa OU

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$$F_x \geq 2 \times F_n \times \cos \alpha / 2 + F_{px} + F_{wsx} + F_l$$

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

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	990	1	F _{wsy}	80
2	F _{px}	0	2	F _l	22
3	F _{wsx}	50	3	F _{py}	0
4	F _l	22			
5	cos α/2	0,60			

F_x 1260 obciążenie wyliczone [daN]

F_y 102 obciążenie wyliczone [daN]

F_x 1304 obciążenie całkowite [daN]

F_x 1476 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

F_y 220 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego

Numer słupa

rzeczywisty:

2-7

Typ słupa:

RK-10/ZN

Szczegółowe uzbrojenie słupa:

przyłącze nap. nN

linia nN 0,4kV	4xAL50mm <50 mm					
oprawa oświetleniowa	tak, nad przewodami	szt.	1			
przyłącza napowietrzne	4xAL25mm (x)	szt.	1	4xAL25mm (y)	szt.	1
	AsXSn 4x25mm (x)	szt.	0	AsXSn 2x25mm (y)	szt.	0

Projektowane uzbrojenie słupa:

AsXSn 2x25mm², lampa OU

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$$F_x \geq 2 \times F_n \times \cos \alpha / 2 + F_{px} + F_{wsx} + F_l$$

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

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	990	1	F_{wsy}	80
2	F_{px}	35	2	F_l	22
3	F_{wsx}	50	3	F_{py}	35
4	F_l	22			
5	$\cos \alpha / 2$	0,15			

F_x 404 obciążenie wyliczone [daN]

F_y 137 obciążenie wyliczone [daN]

F_x 467 obciążenie całkowite [daN]

F_x 1476 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

F_y 220 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego

Numer słupa

rzeczywisty:

2-11

Typ słupa:

RK-10/ZN

Szczegółowe uzbrojenie słupa:

przyłącze nap. nN

linia nN 0,4kV	4xAL50mm <45 mm					
oprawa oświetleniowa	nie	szt.	0			
przyłącza napowietrzne	4xAL25mm (x)	szt.	1	4xAL25mm (y)	szt.	1
	AsXSn 4x25mm (x)	szt.	0	AsXSn 2x25mm (y)	szt.	0

Projektowane uzbrojenie słupa:

AsXSn 2x25mm², odgromniki

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	792	1	F_{wsy}	80
2	F_{px}	35	2	F_l	0
			3	F_{py}	35

F_x 827 obciążenie wyliczone [daN]

F_y 115 obciążenie wyliczone [daN]

F_x 875 obciążenie całkowite [daN]

F_x 1476 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

F_y 220 dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

Słup energetyczny wytrzyma podwieszenie przewodu oświetleniowego

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

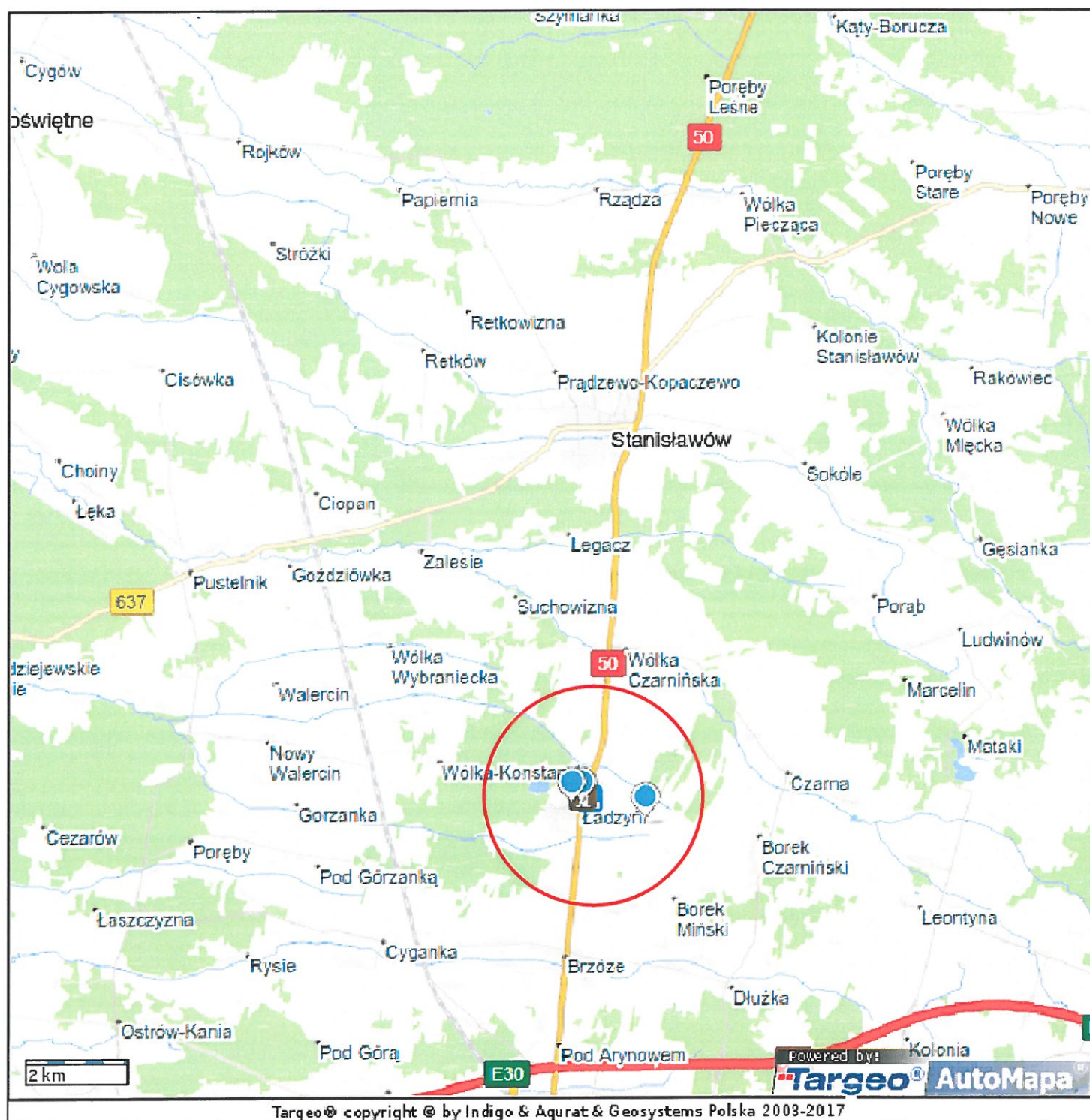
Tabela montażowa linii napowietrznej oświetlenia ulicznego
m. Ładzin gm. Stanisławów


Nr słupa	/ Typ słupa	Żerdzie			Ustoje					Przewody		Montaż przewodów												Uzielenie				SZC							
		szt.	szt.	szt.	E-10,5/6	E-10,5/10	E-10,5/12	/ Typ ustoju	Pł. ustojuowa U-85	Pł. ustojuowa U-130	Pł. ustojuowa 30x30	Element ustoju ES-2	Obciążka OU-1/VE	AsXSn 2 x 25mm	AsXSn 4 x 25mm	Przewód goły L16	Hak wieszakowy SOT 21	Hak nakrętkowy PD2.2	Hak wieszakowy SOT 39	Taśma stalowa z klamerkami COT37	Uchwyt odciążowy SO 80.2259	Uchwyt przelotowy SO140	Uchwyt narożny SO 136	Zacisk odciążny SLIP 22.1	Rura osłonowa	Ramka do mocowania rury FR "AROT"	Uchwyt dyscansowy SO 79.6		osłona bezpiecznikowa	Lampa LED 30W z wysięgnikiem	Opława OUSC 130 z wysięgnikiem	Bednarka na słupie 25x4 mm	Odgiętnik BOP 0,5/10KA	Taśma COT 37 [m]	
proj. obwód nr 2 kier. ul. Dębowa																																			
2-3/2	RPK						Istniejący							50	10		1			1						10	3								
2-3	N						Istniejący							53			1	1			2														
2-4	P						Istniejący							50			1																		
2-5	P						Istniejący							51			1																		
2-6	N						Istniejący							53			1	1			2														
2-7	N						Istniejący							46			1	1			2														
2-8	P						Istniejący							48			1																		
2-9	P						Istniejący							41			1																		
2-10	P						Istniejący							45			1																		
2-11	K						Istniejący										1			1												12	1		
Σ						0	0	0	0	0	0	0	0	437	10	0	10	3	0	0	8	5	0	0	0	10	3	0	8	8	0	12	1	0	0

Wykaz materiałów do budowy linii napowietrznej oświetlenia ulicznego

Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szcześniak Stojadła, ul. Leśna 27 05-300 Mińsk Maz.	Lokalizacja: m. Ładzyń gm. Stanisławów
---	--

l.p.	nazwa	jednostka	ilość
1	AsXSn 2 x 25mm	mb	437
2	Hak wieszakowy SOT 21	szt.	10
3	Hak nakrętkowy PD2.2	szt.	3
4	Uchwyt odciągowy SO 80.2259	szt.	8
5	Uchwyt przelotowy SO140	szt.	5
6	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt.	0
7	osłona bezpiecznikowa	szt.	8
8	proj. lampa LED 30W	szt.	8
9	Ogranicznik przepięć ASA 0,5/10kA	szt.	1
10	Hak wieszakowy SOT 39	szt.	0
11	rura osłonowa	m.	10
12	pion 4x25mm ²	mb	10



Wykonawca Projektu	Zakład Instalacji Elektrycznych Bartłomiej Szcześniak Stojadła, ul. Leśna 27, 05-300 Mińsk Maz.	PROJEKTANCI:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
INWESTOR:	Gmina Stanisławów ul. Rynek 32, 05-304 Stanisławów	mgr inż. Bartłomiej Szcześniak	MAZ/0589/POOE/12 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności technicznej: zakres elek. instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
OBIEKT:	Orientacja	inż. Kamil Chmielewski	Asystent Projektanta	
TEMAT:	Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładżyn gm. Stanisławów	data: VIII-2017		RYS. NR 1
BRANŻA:	ELEKTROENERGETYCZNA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki

05-300 Mińsk Mazowiecki, ul. Warszawska 218
tel. 25 730 47 10, fax 25 750 46 51

Sprawdzone w zakresie zgodności z wydanymi
warunkami przyłączenia / przebudowy

dn. 28.08.2017 projektowane urządzenia:
Ld. 17505 i dwa 0109 017

Za zgodność zaprojektowanych
rozwiązań z właściwymi przepisami,
z uwagami i współczesną wiedzą
techniczną odpowiada jednostka
projektowa PGE Dystrybucja S.A.

Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Inżynierii

Maciej Ostrowski

Istn. linia napowietrzna nN
AL 4x50mm²
+proj. podwieszenie linii
napowietrznej oświetlenia ulicznego
AsXSn 2x25mm² - 419(437)m-

Sić nN pracuje w systemie : TN-C

Wykonano	Zakład Instalacji Elektrycznych Bartosiej Szczepiński	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA	PODPIS
Projekt	ul. Łaska 27, 05-300 Mińsk Maz.	mgr inż. Bartosiej Szczepiński	0000000000	
INWESTOR	Gmina Staszów			
OBJEKT	ul. Rynek 20, 05-300 Staszów	inż. Kamil Chmielewski	Asystent Projektanta	
TEMAT	Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących słupach słupowych w ul. Łaski g. Staszów			
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA			
		data: VII.2017		KYS. NR
		skala: 1:1000		2
			PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	

Istn. linia napowietrzna nN
AL 4x50+25 mm²

istn. słup nr 2-3/2
RPK-10/ZN

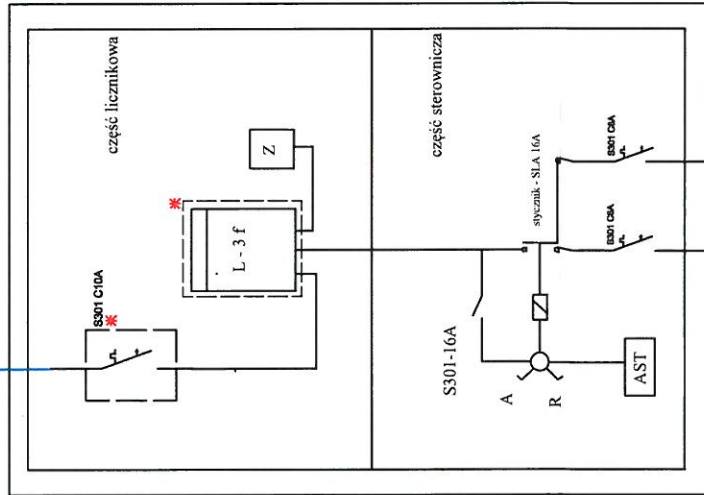
granica własności jak i miejsce dostarczenia energii są zacięci
prędko łącząc przewody istn. linii nN z proj. linią OU

SON zasilany ze stacji
transformatorowej
ŁADZYŃ 1 [05-0138]

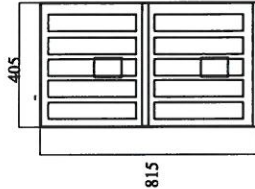
Istn. pion

Oznaczenia:
AST - programator astronomiczny
A - sterowanie autowautomatyczne
R - sterowanie ręczne
elementy oznaczone gwiazdką należy
zaplanować
w skrzyni SON należy umieścić schemat
jednokreskowy

Istn. SON zamontowany jest na istn. słupie nN
nr 2-3/2 typu RPK-10/ZN



Istn. pion do zasilania sieci oświetlenia ulicznego
AsXS_n 2x25mm² - w rurze ochronowej
+ proj. plan 2x25mm² - w rurze ochronowej



Proj. obw. nr 2
kier. ul. Dębowa
proj. AsXS_n 2x25mm²
Istn. obw. nr 1
kier. ul. Szkolna
istn. AsXS_n 2x25mm²

Wykonanie Projektu	Zakład Inżynierii Elektrycznych Budowlanej Szamotki Szamotki, ul. Łódzka 27, 05-300 Mińsk Maz.	PROJEKTANT	UPRAWIENIENIA MIZ/2009/0002/3 upr. do projektowania i nadzoru nad inwestycjami budowlanymi	PODPISEK
INWESTOR	Gmina Szamotki ul. Bydgoska 32, 05-304 Szamotki	mgr inż. Bartłomiej Szamotki		
OBJEKT	Schemat istn. SON - a	inż. Karol Chmielowski	Asymetria Projektowania	
TEMAT	Podłączenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istn. słupie nr 2-3/2, w rurze ochronowej w ul. Dębowa gm. Szamotki	data: VII-2017	RYŚ. NR	3
BRANŻA	ELEKTROENERGETYKA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		

Mińsk Mazowiecki 25.08.2017r

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

Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładzyń gm. Stanisławów
m. Ładzyń dz. nr: 633/2, 276/683, 276/277, 277, 278, 281/2, 281/4, 281/3, 280/2, 316, 313, 310, 307, 304, 301, 298, 295, 292, 289, 286, 283, 263, 204, 261, 257, 253 gm. Stanisławów

dla inwestora:
Gmina Stanisławów
ul. Rynek 32
05-304 Stanisławów

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 Szcześniak

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

inż. Kamil Chmielewski
asystent projektanta

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<p><u>Temat projektu:</u></p> <p><i>Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładzyń gm. Stanisławów</i></p> <p><i>m. Ładzyń dz. nr: 633/2, 276/683, 276/277, 277, 278, 281/2, 281/4, 281/3, 280/2, 316, 313, 310, 307, 304, 301, 298, 295, 292, 289, 286, 283, 263, 204, 261, 257, 253 gm. Stanisławów</i></p>			
<p><i>NR WARUNKÓW: 17/R5/06896 z dn. 26.08.2016r</i></p> <p><i>NR KONTRAHENTA: T05F61</i></p> <p><i>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI</i></p>			
<p><u>Obiekt:</u></p> <p><i>Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm² wraz z oprawami oświetleniowymi</i></p>			
<p><u>Inwestor/Zleceniodawca:</u></p> <p><i>Gmina Stanisławów</i></p> <p><i>ul. Rynek 32</i></p> <p><i>05-304 Stanisławów</i></p>			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Szcześniak	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 Szcześniak</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:	inż. Kamil Chmielewski	-	<i>Zakład Instalacji Elektrycznych</i> <i>inż. Kamil Chmielewski</i> asystent projektanta
<p><i>Mińsk Mazowiecki, Sierpień 2017</i></p>			

1. Temat projektu technicznego

Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych w m. Ładzyń gm. Stanisławów

2. Inwestor i zleceniodawca

Gmina Stanisławów

ul. Rynek 32

05-304 Stanisławów

3. Zakres Robót:

Projekt obejmuje:

- | | |
|--|--------|
| - Podwieszenie linii napowietrznej oświetlenia ulicznego | szt. 1 |
| - Zamontowanie lamp oświetlenia ulicznego | szt. 8 |

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

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

5. Uwagi

Podczas realizacji zadania inwestycyjnego wykonywane będą roboty budowlane:

- Podwieszanie przewodu oświetleniowego
- Montaż opraw oświetleniowych

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

7. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podwieszanie przewodu oraz montaż lamp oświetleniowych stwarzają ryzyko powstania zagrożenia:

- urazów mechanicznych.
- upadku z wysokości
- wypadnięcia 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).