

ELEKTRO-INSTAL

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I POMIARY

PAWEŁ SULICKI

SOKOLNIKI, UL. SANDOMIERSKA 89, 39-432 GORZYCE

NIP 867-193-58-51 REGON 180322209

e-mail: paw_lo@interia.pl; www.elektroinstal.ngb.pl

tel. 661 896 559

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU:	Rozbudowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej nr ewid. 263 położonej w msc. Żurawica, zasilanej ze stacji transformatorowej Żurawica 1.
ADRES OBIEKTU:	gm. Obrazów - działki nr ewid.: 263, 227/2, 220/3, 269, 221, 222 - obręb 18 Żurawica
NAZWA INWESTORA / ADRES:	GMINA OBRAZÓW Obrazów 84; 27-641 Obrazów
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	(KOB) - XXVI
FAZA:	Projekt budowlany
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
DATA:	Marzec, 2019

Projektant, sprawdzający :	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpisy
PROJEKTANT:	mgr inż. Tadeusz Szczypta	Instalacje elektryczne Nr 32/Tgb/87	2019.03	TADEUSZ SZCZYPTA mgr inż. elektryk uprawnienia (budowlane) w zakresie instalacji elektrycznych Nr 32/Tgb/87 nr ewid. PDK1E/0331/03
SPRAWDZAJĄCY	inż. Andrzej Wójtowicz	Instalacje elektryczne Nr 28/1976	2019.03	PROJEKTANT inż. Andrzej Wójtowicz upr. proj. 28/TBG/76 inst. i urząd. elektryczne 39-400 Iarnobrzeg, ul. Dąbowa 39 tel. 16 823 59 42

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zmianami z 2004 r. Nr 6, poz. 41 ze zm.) oświadczam, iż opracowana przeze mnie dokumentacja projektowa :

*Rozbudowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej nr ewid. 263 położonej w msc.
Żurawica, zasilanej ze stacji transformatorowej Żurawica 1.*

jest zgodna z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy prawo budowlane, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

TADEUSZ SZCZYPTA
mgr inż. elektryk
uprawnienia budowlane w zakresie
instalacji elektrycznych Nr 32/TgŚ/37
nr ewid. POKIE/0354/03

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zmianami z 2004 r. Nr 6, poz. 41 ze zm.) oświadczam, iż sprawdzona przeze mnie dokumentacja projektowa :

*Rozbudowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej nr ewid. 263 położonej w msc.
Żurawica, zasilanej ze stacji transformatorowej Żurawica 1.*

jest zgodna z ustaleniami określonymi w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymaganiami ustawy prawo budowlane, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT
mgr. Andrzej Wójtowicz
Up. prof. 28/TBG/76
30-400 Janów, al. Lubina 25
tel. 15 823 59 42

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY ZAWIERA:

- I. Projekt zagospodarowania terenu**
- II. Projekt architektoniczno-budowlany**

CZĘŚĆ OPISOWA:

I. Projekt zagospodarowania terenu

1. Dane ogólne
 - 1.1. Przedmiot opracowania.
 - 1.2. Materiały wyjściowe do projektowania .
 - 1.3. Zakres opracowania.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ sieci elektroenergetycznej na środowisko i zdrowie ludzi.

II. Projekt architektoniczno-budowlany

1. Charakterystyka energetyczna obiektu
2. Ochrona przeciwpożarowa
3. Opis techniczny.
 - 3.1. Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV.
 - 3.2. Układ pomiarowy, sterowanie
 - 3.3. Ochrona od porażeń
 - 3.4 Zakres zgodności oraz szczegółowe warunki zagospodarowania
 - 3.5. Uwagi końcowe
4. Obliczenia techniczne .
 - 4.1. Dobór zabezpieczeń .
 - 4.1.1. Dobór zabezpieczeń oprawy .
 - 4.1.2. Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych w skrzyni stacyjnej stacji trafo
 - 4.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - 4.3. Obliczenia obciążeń projektowanych słupów.
5. Zestawienie materiałów
6. Informacja BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

I. Projekt zagospodarowania terenu

1. Trasa kablowej linii oświetleniowej 0,4kV.

II. Projekt architektoniczno-budowlany

2. Schemat linii i układu pomiarowego.
3. Podejście kabli na słupie.
4. Karta katalogowa stanowiska słupowego.

ZAŁĄCZNIKI:

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
znak: 19-F3/WP/00109.
2. Odpis miejscowego zagospodarowania przestrzennego gminy Obrazów.
3. Kopia mapy ewidencyjnej.
4. Wypis z wykazu podmiotów ewidencyjnych.
5. Odpis protokołu narady koordynacyjnej.
6. Protokół uzgodnienia projektu w PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Staszów.
7. Uprawnienia projektantów.

I. Projekt zagospodarowania terenu

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Żurawica. Projekt przedstawia sposób realizacji oświetlenia i obejmuje swym zakresem rozbudowę odcinka napowietrznej linii oświetleniowej o odcinek linii kablowej oraz montaż opraw oświetleniowych na stanowiskach słupach.

1.2. Materiały wyjściowe do projektowania

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej z dnia 07.02.2019r. znak: 19-F3/WP/00109 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Staszów
- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Aktualnie obowiązujące normy

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany rozbudowy linii oświetlenia ulicznego na istniejących oraz nowo wybudowanych słupach, uzyskanie wymaganych opinii i uzgodnienia projektu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar objęty niniejszym opracowaniem znajduje się na terenie działek będących terenami zabudowy zagrodowej, tereny rolnicze, drogi.

Teren uzbrojony jest w:

- napowietrzną sieć elektroenergetyczną
- sieć wodociagową
- sieć gazową
- sieć telekomunikacyjną

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV.

W chwili obecnej w miejscowości Żurawica w części zasilanej ze stacji 15/0,4 kV Żurawica 1 istnieje oświetlenie uliczne które częściowo oświetla drogę gminą. Dla oświetlenia dalszej części należy dobudować oświetlenie wykorzystując istniejącą linię oświetlenia ulicznego.

4. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące strefę oddziaływania oraz wpływ sieci elektroenergetycznej na środowisko i zdrowie ludzi.

Strefy oddziaływania linii niskiego napięcia na środowisko człowieka określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów Dz. U. Nr 192 poz.1883.

W §3 rozporządzenia opisane są metody sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności. W załączniku nr 2 pkt. 33 do ww. rozporządzenia stwierdzono: „Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji linii elektroenergetycznych wykonuje się, jeżeli ich napięcie znamionowe jest równe bądź wyższe niż 110 kilowoltów (kV)”.

Przedmiotowa inwestycja to: rozbudowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia – 0,4 kilowolta (kV). Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska, nie oddziałuje w jakikolwiek sposób na działki sąsiadujące z inwestycją i nie wpływa na zdrowie ludzi przebywających w pobliżu jej posadowienia.

TADUSZ SZCZYPTA
mgr inż. elektryk
uprawnienia budowlane w zakresie
instalacji elektrycznych Nr 32/Tgh/87
nr ewid. PDK/IE/0391/03

Projekt architektoniczno-budowlany

1. Charakterystyka energetyczna obiektu

- a) zapotrzebowanie energii elektrycznej $P=1\text{kW}$
- b) zapotrzebowanie ciepła - nie wymaga
- c) zapotrzebowanie wody – nie wymaga
- d) zapotrzebowanie gazu – nie wymaga
- c) właściwości cieplne przegród – nie dotyczy

2. Ochrona przeciwpożarowa

Środki ochrony przeciwpożarowej :

-zastosowano materiały niepalne

3. Opis techniczny

3.1. Linia kablowa oświetlenia ulicznego 0,4kV.

W chwili obecnej w miejscowości Żurawica w części zasilanej ze stacji 15/0,4 kV Żurawica I [08-885] istnieje oświetlenie uliczne które częściowo oświetla drogę gminną. Aby umożliwić dalsze oświetlenie drogi i poboczy należy się dobudować odcinek linii wykorzystując istniejącą infrastrukturę linii.

W tym celu projektuje się :

- Montaż na słupie nr 15 skrzynki przyłączowej SSP-1, wyposażonej w rozłącznik RBK 00 w celu nawiązania projektowanej linii kablowej do istniejącej napowietrznej,
- posadowienie 4szt. słupów wzdłuż drogi od nr 1/WO do nr 4/WO, wykorzystując żerdzie ŻN10,
- montaż na słupach 4 szt. opraw oświetleniowych mocy 150W z kloszem PC wyposażonych w lampy sodowe 150W o podwyższonej trwałości na wysięgnikach profilowanych pod kątem $35^{\circ}/45^{\circ}$,
- budowa odcinka linii kablowej oświetlenia licznego typu YAKXS 4x35 mm² o łącznej dł. 449/544 m, wzdłuż drogi gminnej .

Trasy projektowanych linii kablowych pokazano na planie w skali 1 : 500 (rys. nr 1). Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz drogami kable chronić przepustami ochronnymi stosując rury typu AROT SRS-G 75 oraz DVK75. Kable układać w ziemi na głębokości 0,5 m zgodnie z PN-E-05125. Przed słupami oraz przy przepustach pozostawić zapas kabla. Ułożony kabel należy zasypać 10 cm warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15-20 cm i ułożyć

folię kablową koloru niebieskiego o szerokości 30 cm. Kabel układać w wykopie linią falistą (z zapasem do 3%) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ostatnim odcinku, obok kabla, w wykopie dla poprawy skuteczności uziemienia ułożyć bednarkę ocynkowaną 25/4. Na kablu należy w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy przepustach założyć trwałe opaski zawierające następujące informacje:

- Relację kabla (skąd i dokąd biegnie)
- Typ i przekrój kabla
- Rok ułożenia
- Właściciel kabla

Przed zasypaniem zgłosić do etapowego odbioru wykonanego przez Inspektora Nadzoru lub innego przedstawiciela wyznaczonego przez Inwestora.

3.2. Układ pomiarowy, sterowanie

Na stacji 15/0,4 kV w skrzyni oświetlenia dla rozliczania energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie uliczne zainstalowany jest układ pomiarowy 3-fazowy, bezpośredni energii czynnej. Dla projektowanego oświetlenia należy wykorzystać istniejące sterowanie oraz zabezpieczenie przedlicznikowe 3xUz63/Bi35A.

3.3. Ochrona od porażen

Zastosowano ochronę poprzez szybkie wyłączenie, układ sieci „TN-C”.

3.4. Zakres zgodności oraz szczegółowe warunki zagospodarowania

Planowana lokalizacja urządzeń infrastruktury energetycznej projektowanego oświetlenia ulicznego co do zgodności z MPZP nie narusza wyznaczonej strefy bezpieczeństwa dla linii energetycznych jak również w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną zasilanie projektuje się z istniejącej stacji 15/0,4kV.

3.5. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem prac uzyskać uzgodnienie. Prace związane z rozbudową istniejącej linii nN wymagają polecenia na prace - urządzenia czynne.

Zgodnie z TWP nowo wybudowany odcinek linii pozostaje na majątku Inwestora, wysięgniki opraw oznaczyć kolorem żółtym.

Podane nazwy własne producentów zastosowano w celu określenia parametrów materiałów i urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych - o cechach technicznych, jakościowych lub funkcjonalnych

odpowiadających (równoważnych lub wyższych) cechom technicznym, jakościowym lub funkcjonalnym wskazanym w opisie przedmiotu lecz oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.

4. Obliczenia techniczne.

4.1. Dobór zabezpieczeń.

4.1.1. Dobór zabezpieczeń oprawy.

$$I_b = \frac{P_i \times k}{U \times \cos \varphi} = \frac{1,2 \times 70}{230 \times 0,9} = 0,4 \text{ A}$$

Przyjmuje się wkładkę topikową BiWts 2 A

4.1.2. Dobór zabezpieczeń obwodów oświetleniowych w skrzyni stacyjnej stacji trafo .

$$I_b = \frac{k \times P_i \times n}{U \times \cos \varphi} = \frac{1,2 \times (70 \times 10_{ist.}) \times (150 \times 4_{proj.})}{230 \times 0,9} = 10,6 \text{ A}$$

przyjmuje się istniejące zabezpieczenie nadprądowe:

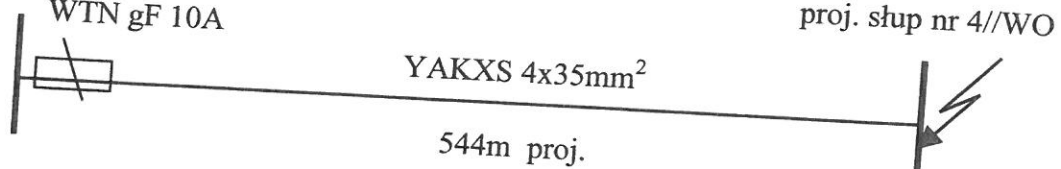
- zalicznikowe S 191B- 25A

4.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej .

linia nN Żurawica I

słup nr15 SSP-1

WTN gF 10A



Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla układów sieciowych TN
(Oznaczenia zgodnie z PN-92E 05009/41)

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

Dane do obliczeń:

Łączna długość kabla projektowanego YAKXS 4x35mm²

$$L_1 = 544\text{m}$$

$$R_{K35} = R' \cdot l_1 = 0,816 \cdot 0,544 = 0,443\Omega$$

$$X_{K35} = X' \cdot l_1 = 0,03 \cdot 0,544 = 0,016\Omega$$

Zwarcie na końcu obwodu

$$R_s = 2 \cdot R_{K35}$$

$$R_s = 2 \cdot 0,443 = 0,886\Omega$$

$$X_s = X_{TR} + 2 \cdot X_{K35}$$

$$X_s = 2 \cdot 0,016 = 0,032\Omega$$

$$Z_s = \sqrt{R_s^2 + X_s^2} = \sqrt{0,886^2 + 0,032^2} = 0,883\Omega$$

$$I_a = 10\text{A} \quad - \text{ dla } t < 5\text{sek.} \quad k = 2,5$$

$$U_0 = 230\text{V}$$

$$0,886 \cdot 10 \cdot 2,5 \leq 230$$

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

$$22,16 \leq 230 \quad - \text{ warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony.}$$

4.3 Obliczenia obciążeń projektowanych słupów.

Podstawowe dane techniczne linii:

- maksymalna rozpiętość przęsła $a_{\max} = 0[\text{m}]$ (słupy wolnostojące)
- obciążenie wiatrem oprawy oświetleniowej $P_o = 22 [\text{daN}]$
- obciążenie wiatrem słupa $P_s = 50 [\text{daN}]$
- jednostkowe obciążenie wiatrem dla linii $W_p = \text{nie dotyczy } [-]$

Rodzaje (funkcje) projektowanych słupów:

-wolnostojący o nr 1/WO, 2/WO, 3/WO

obliczenia obciążenia dla słupów wolnostojących:

$$P_{ux,y} = P_o + P_s$$

$$P_{ux,y} = 22 + 50 = 72 [\text{daN}]$$

Dobrany słup P1-10ŻN z żerdzi dla którego $P_{ux} = 110$, $P_{uy} = 220 [\text{daN}]$.

5. Zestawienie materiałów .

L.p.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1	Żerdź słupowa ŻN-10	szt.	4
2	Ogranicznik przepięć SE45.366Bz-5	szt.	1
3	Wkładka bezpiecznikowa BiWts 2A.	szt.	4
4	Wkładka bezpiecznikowa WTN-gF-00-10A	szt.	1
5	Oprawa oświetleniowa OUSc-150W	szt.	4
6	Lampa SON 150W-E	szt.	4
7	Tabliczki „WO”	szt.	4
8	Zacisk prądowy izolowany odgałęźny przebijający izolację 35-50	szt.	10
9	Kabel YAKXS 4x35 mm ²	m.	544
10	Opaski kablowe informacyjne	szt.	46
11	Uziemienie taśmowo- prętowe (słup ŻN)	kpl.	1
12	Rura osłonowa AROT SRS G 75	m.	18
13	Rura osłonowa AROT DVR 75	m.	25
14	Folia kablowa niebieska szer. 0,3 m	m.	450
15	Ośłona rurowa BE 50	m.	24
16	Taśma DENSO	kpl.	2
17	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	szt.	4
18	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1	szt.	4
19	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	szt.	8
20	Przewód YDY 3X2,5	m.	16
21	Opaska PER 15	szt.	8
22	Uchwyt podwójny do mocowania kabla na słupie ŻN- 2Xukb	szt.	9
23	Uchwyt pojedynczy do mocowania kabla na słupie ŻN- 2Xukb	szt.	6
24	Uchwyt rury 50 na żerdź – podwójny	szt.	9
25	Uchwyt rury 50 na żerdź ŻN – pojedynczy	szt.	6
26	Głowiczka termokurczliwa 502KO 33/S	szt.	8
27	Złącze SSP-1 (wyposażone w rozłącznik RBK-00) słup ŻN	kpl.	1
28	Tabliczka opisowa numeracyjna nr 1, 2, 3	szt.	3
29	Piasek	m ³	14
30	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	m	5
31	Kłódka energetyczna	szt.	1
32	Klamerka COT 36	szt.	10
33	Bednarka ocynkowana 25/4	m	120

TADEUSZ SZCZYPTA
 mgr inż. elektryk
 uprawnienia budowlane w zakresie
 instalacji elektrycznych Nr 32/Tgb/87
 nr ewid. PDI/IE/0331/03

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony (BIOZ), dotycząca konieczności sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy z dnia 7.07.1994 – Prawo Budowlane)

1. Zakres robót budowlanych

- Posadowienie słupów
- Zawieszenie opraw

2. Obiekty istniejące.

- Słupy linii nN
- Droga gminna
- Istniejąca infrastruktura naziemna i podziemna

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi.

- Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występuje.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- roboty wykonywane w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego
- praca na wysokości powyżej 3m
- praca przy użyciu dźwigu oraz podnośnika samochodowego

5. Instruktaż pracowników.

Przy pracach budowlanych mogą być zatrudnieni pracownicy którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska oraz uzyskali orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonych robót. Zabrania się zatrudniać pracowników na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż pracowników obowiązany jest przeprowadzić kierownik budowy uwzględniając przepisy i wymagania zawarte w n/w przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93 z 19972)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz 844 z 1997)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313 z 2000)

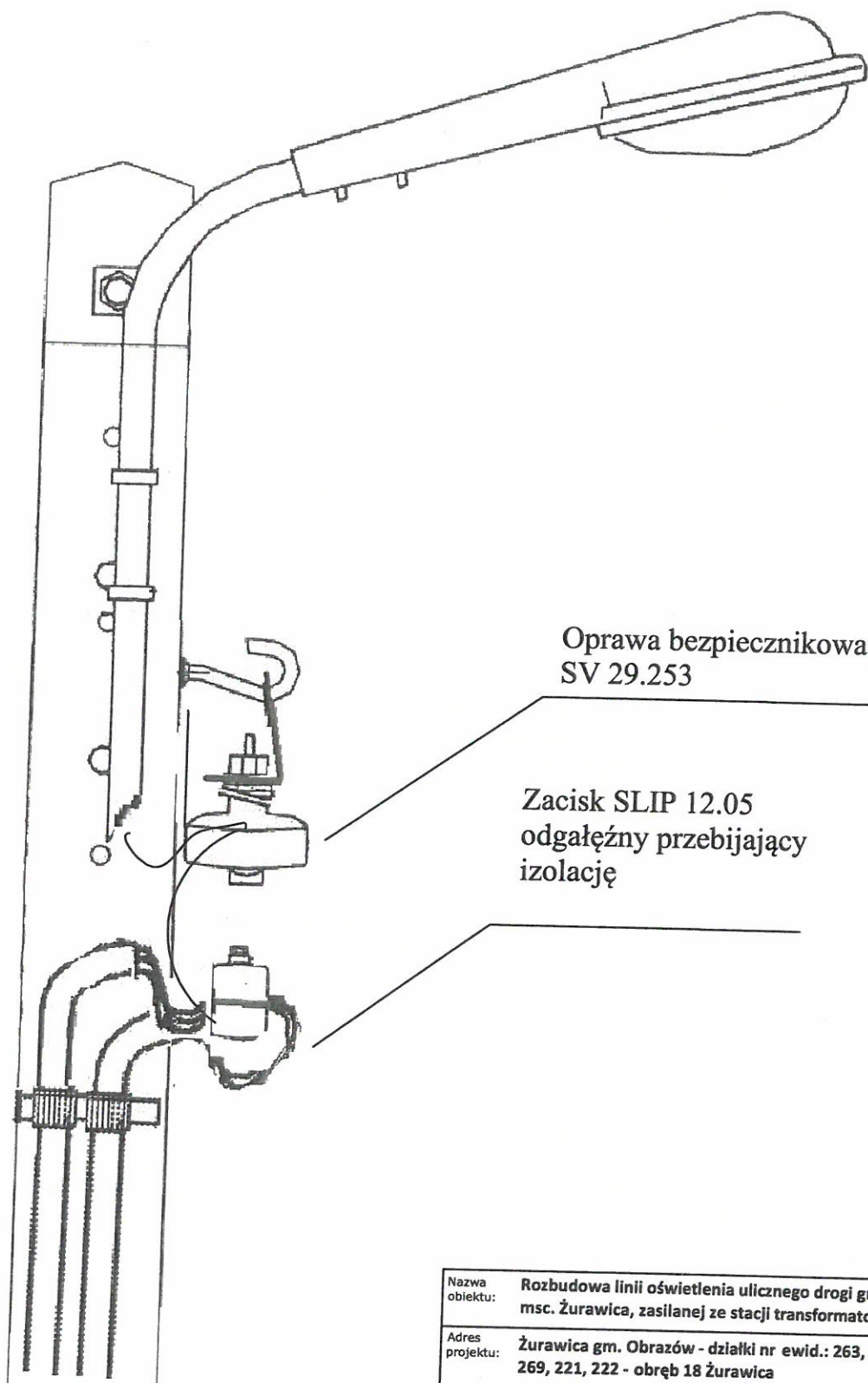
6. Zalecane środki techniczne i organizacyjne.

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z PBUE oraz przepisami BHP.
- Przed rozpoczęciem robót wykonać dokładną lokalizację istniejących wymienionych w projekcie urządzeń podziemnych i naziemnych.
- Zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac na wysokości oraz zawieszaniu opraw i przewodów.
- Prace montażowe w pobliżu napięcia mogą prowadzić osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne „E”.
- Na prace przy urządzeniach czynnych i wymagane przepisami należy uzyskać polecenie na prace wydane przez pracowników RE Staszów.

Szczególne zagrożenia występują i zachodzi konieczność sporządzenia planu BIOZ przez kierownika budowy.

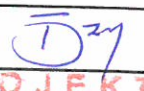
TADEUSZ SZCZYPTA
mgr inż. elektryk
uprawnienia budowlane w zakresie
instalacji elektrycznych Nr 32/TGB/37
nr swid. 22KJIE/0331/03

PROJEKTANT
Alojz
inż. Andrzej Wojtowicz
Up. p. 28/TBG/76
inst. i urzadz. elektryczne
39-400 Jarnobrzeg, ul. Dąbrowa 5
tel. 15 823 59 42



Oprawa bezpiecznikowa
SV 29.253

Zacisk SLIP 12.05
odgałęźny przebijający
izolację

Nazwa obiektu:		Rozbudowa linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej nr ewid. 263 położonej w msc. Żurawica, zasilanej ze stacji transformatorowej Żurawica 1.		
Adres projektu:		Żurawica gm. Obrazów - działki nr ewid.: 263, 227/2, 220/3, 269, 221, 222 - obręb 18 Żurawica		
Nazwa rys.			Skala:	Nr rys.:
Podejście kabli na słupie.			—	3
Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Tadeusz Szczypka	instalacje elektryczne nr 32/Tgb/87	2019.03	
Sprawdzający	inż. Andrzej Wójciewicz	instalacje elektryczne nr 28/1976	2019.03	

PROJEKTANT
inż. Andrzej Wójciewicz
inst. i urządz. elektryczne
39-400 Tarnobrzeg, ul. Dąbrowa 35
tel. 16 623 39 42

Spis treści. Zakres opracowania

Oznaczenia słupów

Dobór elementów

Dobór elementów słupów

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona od przepięć

Wskazówki montażowe

Zakresy stosowania słupów

Słupy przełotowe

Słupy narożne

Słupy odporowe

Słupy krańcowe

Słupy rozgałęźne przełotowo-przełotowe

Słupy rozgałęźne przełotowo-krańcowe

Słupy rozgałęźne narożno-krańcowe

Słupy rozgałęźne krańcowo-krańcowe

Dobór ustojów fundamentów

Fundamenty

Uziomy robocze i odgromowe

Zamocowanie opraw oświetleniowych

Zamocowanie słupów

Zamocowanie rozłączników

Wykonanie przyłącza

Połączenie linii z kablem ziemnym

Mocowanie na ścianie budynku

Uziemienia linii izolowanej

Połączenie z linią gołą, WLZ

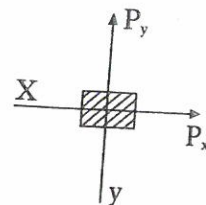
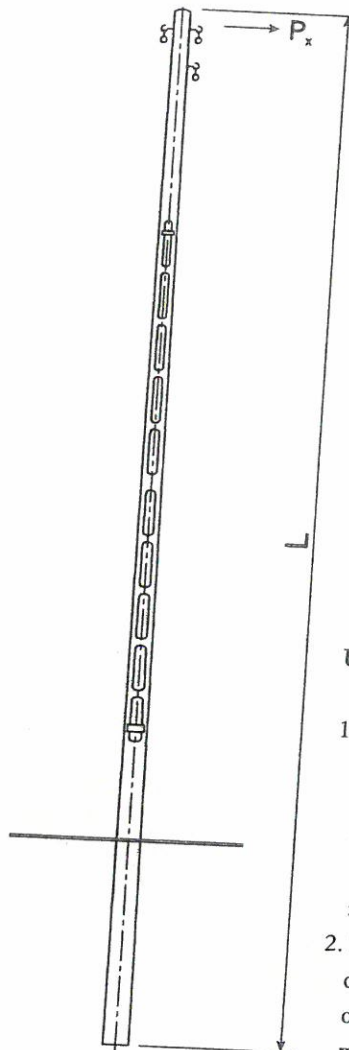
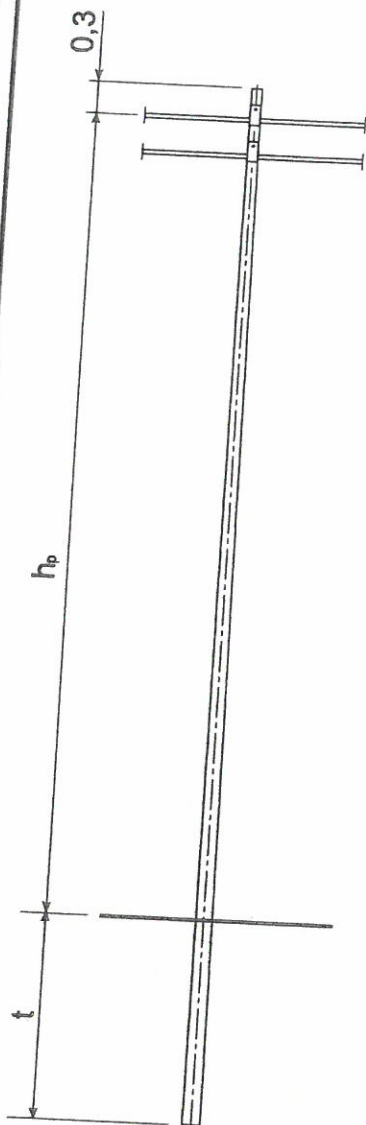
Konstrukcje słupa

Żerdzie

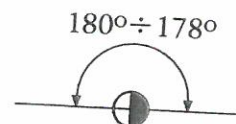
Zestawienie konstrukcji stalowych

Przykład doboru elementów linii

Karty doboru sprzętu



2
P12-/ZN



Uwagi:

1. Wysokość h_p podano dla słupa linii 1-torowej przy głębokości zakopania $t=2,0$ m. Wartości skorygować w zależności od przyjętego ustoju - fundamentu oraz ilości torów linii, zgodnie z uzbrojeniem słupa.
2. Zakres stosowania, dopuszczalne obciążenia i sposoby ustalania obciążeń słupów podano w tablicy 9.

Typ słupa	Żerdź			Siła użytkowa słupa		Wysokość zawieszenia przewodów h_p	Uzbrojenie słupa
	Długość L	Ilość	Typ	P_x	P_y		
				daN		m	str.
P-9/ZN	9,2	1	ZN-9	220	111	6,9	39
P-10/ZN	10		ZN-10	227	111	7,7	
P-12/ZN	12		ZN-12	227	113	9,7	

Staszów, 07-02-2019 r.

19-F3/S/00109

Załącznik nr 1 do Umowy nr 19-F3/UP/00109 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Obrazów

Obrazów 84

27-641 Obrazów

Warunki przyłączenia nr 19-F3/WP/00109 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne (ST Żurawica 1)

Lokalizacja: gmina Obrazów, miejscowość Żurawica, nr dz. 227/2 (słup nr 16)

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 16-01-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: Słup nr 1 sieci nN zasilanej ze stacji ŻURAWICA 1 (08-885).
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 4,00 kW – (zwiększenie mocy z 3kW, nr kontrahenta 11163898, nr PPE 480548 108002301288)
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. W nawiązaniu do słupa nr 16 wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YAKXS o przekroju wynikłym z obliczeń, min. 35mm² poprzez słupy wydzielonego oświetlenia ulicznego , długości ok. 400m. Słupy oświetleniowe montować wg potrzeb.
 - 6.2. W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną "WO".
 - 6.3. Całość prac należy wykonać własnym kosztem i staraniem (wybudowane urządzenia pozostają na majątku odbiorcy) - na przedmiotowy zakres prac opracować dokumentację techniczno-prawną.
 - 6.4. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze pomiarowe nN na słupie.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. układ bezpośredni, licznik kWh 1-fazowy istn.
9. Układy: istn. pomiarowy i sterujący w skrzyni oświetleniowej (zabezpieczenie przedlicznikowe dobrać do ilości i mocy zainstalowanych lamp). Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:

- 9.1. zabezpieczenie dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej.
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 powinny 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 przyłączaniem 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:
 - 15.1. 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.
 - 15.2. Na powyższy zakres robót należy opracować projekt techniczny, który podlega uzgodnieniu z RE Staszów, w zakresie do układu pomiarowego - włącznie.
 - 15.3. Dobudowane urządzenia, w stanie beznapięciowym, zgłosić do odbioru technicznego w RE Staszów.
 - 15.4. Do odbioru przedłożyć dokumentację projektową i powykonawczą

Warunki przyłączenia opracował:

Łukasz Jajko

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Wydział Energetyczny Staszów
Załącznik
Szczegółowy
Kutyla

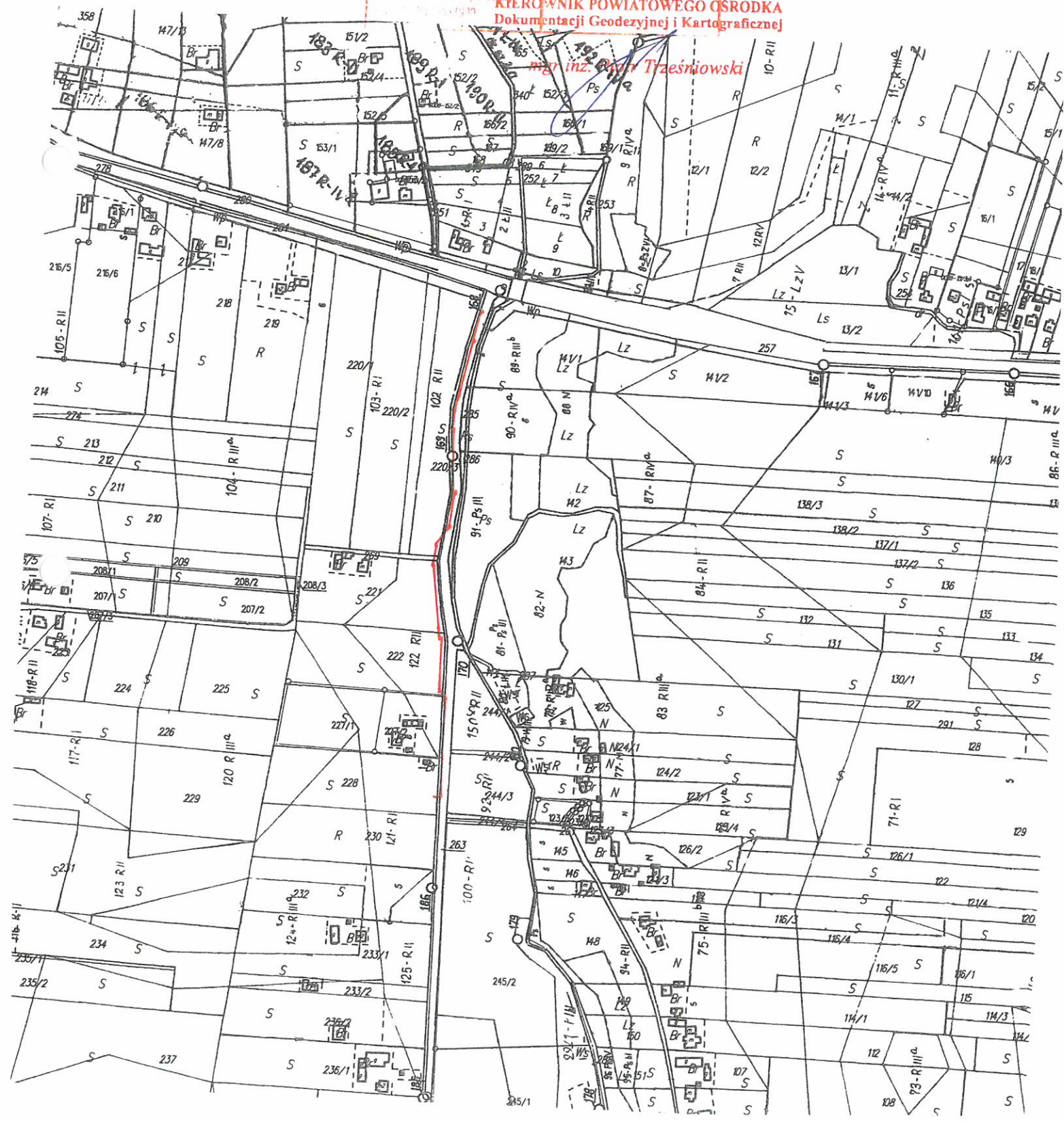
KOPIA
KAPPA EVIDENCYJNA
 Skala 1:5000

Województwo : świętokrzyskie
 Powiat : sandomierski
 Gmina : Obręb
 Obręb : 2072H102
 Arkusz nr : 7.139.26.2

Powiadomienie o zgodności niniejszej kopii z brzością mapy i planu, w tym z danymi geodezyjnymi i kartograficznymi

04.04.2019	Starosta Sandomierski
Z up. STAROSTY	
KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	
mgr inż. Rafał Trześniowski	

Dokument niniejszy jest wrysem z mapy ewidencyjnej wydanym do celów pogodycznych (nazwa jednostki) nie przeznaczonym do dokonania wpisu w księdze wieczystej



Województwo : świętokrzyskie
Powiat : Sandomierz
Jednostka ewidencyjna : 260906_2 OBRAZÓW

(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : GK. 6621. G. 284. 2019

Wypis z wykazu podmiotów ewidencyjnych

z dnia: 2019-04-04

Jednostka rejestrowa : G.120	
Lp	Podmiot ewidencyjny
1	JOANNA SZEŁĄG Rodzice: JERZY, DANUTA ŻURAWICA 1; OBRAZÓW;
2	JOANNA SZEŁĄG Rodzice: JERZY, DANUTA ŻURAWICA 1; OBRAZÓW;
3	SŁAWOMIR PARADOWSKI Rodzice: JAN, TERESA ANDRUSZKOWICE 27; 27-650 SAMBORZEC OBRAZÓW;
Jednostka rejestrowa : G.128	
Lp	Podmiot ewidencyjny
1	ZOFIA ŚWIERKULA Rodzice: JAN, MARIA MILCZANY; OBRAZÓW;
Jednostka rejestrowa : G.59	
Lp	Podmiot ewidencyjny
1	SŁAWOMIR REWERA Rodzice: EUGENIUSZ, WANDA LENARCZYCE 8; 27-641 OBRAZÓW;
Jednostka rejestrowa : G.248	
Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA OBRAZÓW OBRAZÓW; 27-641 OBRAZÓW;

Z up. STAROSTY
KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

mgr inż. Piotr Trześniowski

Sporządził :  Marta Nowak

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : GK.6621.2.405.2019

Województwo : świętokrzyskie
Powiat : Sandomierz
Jednostka ewidencyjna : 260906_2 OBRAZÓW

Wypis z wykazu podmiotów ewidencyjnych

z dnia: 2019-03-21

Jednostka rejestrowa : G.137

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	(małżeństwo) ADAM GAŚSIOROWSKI Rodzice: MICHAŁ, HALINA 27-600 SANDOMIERZ UL. OPATOWSKA 6/1; EDYTA GAŚSIOROWSKA Rodzice: ADAM, JADWIGA 27-600 SANDOMIERZ UL. OPATOWSKA 6/1;

Jednostka rejestrowa : G.248

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA OBRAZÓW OBRAZÓW; 27-641 OBRAZÓW;

Sporządził : Joanna Sapielak

Z up. STAROSTY
Naczelnik Wydziału Geodezji,
Kartografii i Katastru
mgr inż. Robert Jarosz
Geodeta Powiatowy

STAROSTWO POWIATOWE
w Sandomierzu
Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru
27-600 Sandomierz, ul. Mickiewicza 34
tel. (15) 644 10 10

Województwo : świętokrzyskie
Powiat : Sandomierz
Jednostka ewidencyjna : OBRAZÓW

Nr kancelaryjny : GK. 6621.6. 284. 2019

WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

wg stanu na dzień: 2019-04-04

lp.	Nr obrębu	Obręb	Nr działki	Ark.	Pole powierzchni działki ewid. w ha	Nr jednostki rej.
1	18	ŻURAWICA	221	1	0.99	G.120
2	18	ŻURAWICA	222	1	0.97	G.128
3	18	ŻURAWICA	220/3	1	0.77	G.59
4	18	ŻURAWICA	269	1	0.05	G.248

Sporządził : Maria Nowak

Z up. STAROSTY
KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

mgr inż. Piotr Trzeźniowski

Nr kancelaryjny : GK.6621.2.405.2019

WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

wg stanu na dzień: 2019-03-21

Ip.	Nr obrębu	Obręb	Nr działki	Ark.	Pole powierzchni działki ewid. w ha	Nr jednostki rej.
1	18	ŻURAWICA	227/2	1	0.3860	G.137
2	18	ŻURAWICA	263	1	0.7500	G.248

Sporządził : Joanna Sapielak

Z up. STAROSTY
Naczelnik Wydziału Geodezji,
Kartografii i Katastru
mgr inż. Robert Jarosz
Geodeta Powiatowy

PGE DYSTRYBUCJA S.A ODDZIAŁ RZESZÓW

Staszów dnia 11.06.2019

REJON ENERGETYCZY STASZÓW

28-200 Staszów ul. Krakowska 44

Tel. 15 891 46 00- fax 15 892 46 02

E-mail: RE03OR@pgedystrybucja.pl

"ELEKTRO-INSTAL" Paweł Sulicki
Instalacje Elektryczne i Pomiary
Sokolniki ul. Sandomierska 89. 39-
432 Gorzyce

L. Dz. RM/5/504/2019

Dotyczy : uzgodnienia projektu budowlany.

PROTOKÓŁ

Komisji Oceny Prac Projektowych Rejonu Energetycznego Staszów w sprawie uzgodnienia projektu budowlany pn.: Rozbudowa linii oświetlenia drogowego w miejscowości Żurawica..

Projekt obejmuje:

Budowa linii kablowej YAKXS 4x35mm² dług. 449/544m oraz słupy ŻN-10 szt. 4 i oprawy OUSc-150 W szt.4..

I został opracowany przez mgr inż.. Tadeusz Szczypa upr. Nr 32/Tgb/87. sprawdzający inż.. Andrzej Wójtowicz upr. nr. 28/1976

na podstawie 19-F3/S/00109 z dnia 07-02-2019.

Inwestor: Gmina Obrazów Obrazow 84. 27-641 Obrazów

SKŁAD KOMISJI OCENY PRAC PROJEKTOWYCH

Przewodniczący :	Marek Słomka
Członek ;	Marian Gut
Członek :	Zbigniew Drożdżewicz
Członek :	

Komisja Oceny Prac Projektowych po zapoznaniu się z opracowanym projektem budowlany wnosi uwagi:

W zakresie nawiązania do sieci energetycznej na skrzynkach SSP-1 przewidzieć tabliczki WO

Decyzja Komisji Oceny Prac Projektowych

Przedłożony projekt, uzgadnia się pod warunkiem uwzględnienia w/w uwag.

Ważność uzgodnienia ustala się do dnia : 11.06.2020

Podpisy Komisji Oceny Prac Projektowych:

Przewodniczący :

Członkowie :
.....
.....

Skład Komisji Oceny Prac Projektowych oraz decyzję Zatwierdzam :

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Staszów

Z-ca Dyrektora
Grzegorz Kutyła

.....
(Pieczęć, podpis)

Rozdzielnik :

1 x Adresat + 1 kpl. dokumentacji

1 x RM/ZD + 1 egz. projektu PW / PB

(* niepotrzebne skreślić)

ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ Nr GK.6630.46.2019

Przedmiot uzgodnienia : **Projekt oświetlenia ulicznego.**

Zleceniodawca : „ **ELEKTRO-INSTAL** „ **Paweł Sulicki**
Instalacje Elektryczne i Pomiary
Adres : **Sokolniki ul. Sandomierska 89 39-432 GORZYCE**

Inwestor : **GMINA OBRAZÓW**
Adres : **Obrazów 84 27-641 OBRAZÓW**

na zlecenie z dnia : 09. 04. 2019 r. Znak: -

Data wpływu zlecenia : 10. 04. 2019 r.

Lokalizacja obiektu:

ŻURAWICA gm. Obrazów.

Przedłożony projekt był przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Sandomierzu w dniu 18.04.2019r.

Uzgodniono pozytywnie.

Uwagi i zalecenia:

1. Wszelkie zaistniałe zmiany uzgodnionego opracowania projektowego wymagają powtórnego przedłożenia dokumentacji na naradę koordynacyjną.
2. Integralną częścią protokołu jest uzgodniona dokumentacja projektowa, podpisana i opieczetowana.
3. Projekt zagospodarowania należy opracować geodezyjnie.
4. Każdorazowo należy zlecać właściwej jednostce geodezyjnej wykonanie następujących prac:
 - geodezyjne wyznaczenie projektu zagospodarowania
 - powykonawczą, geodezyjną inwentaryzację obiektów budowlanych i urządzeń.
5. Na siedem dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonania robót wszystkich użytkowników urządzeń nadziemnych i podziemnych na odnośnym terenie.
6. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci i obiektów z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci.
7. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktów osnowy geodezyjnej, po zakończeniu inwestycji należy zlecić wznowienie punktów osnowy jednostce wykonawstwa geodezyjnego na koszt inwestora.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i § 7,
i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdz
się, że;

Obywatel Tadeusz Andrzej S Z C Z Y P T A - inżynier elektryk

urodzony dnia 23 sierpnia 1953r. w Baranowie Sandomierskim

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Tadeusz Andrzej S Z C Z Y P T A

jest upoważniony do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji
elektrycznych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji
elektrycznych.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Budownictwa, Gospodarki
Przestrzennej i Komunalnej w terminie 14 dni od daty jej otrzymania z
moim pośrednictwem.

Z upoważnienia
Głównego Architekta Wojewódzkiego



Podpis: [Signature]
[Illegible text]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-X27-G6S-2J8 *

Pan Tadeusz Szczypa o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0391/03
adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 59/27, 39-400 Tarnobrzeg
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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 blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI W TARNOBRZEGU

Wydział Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Nr 28/1976

Na podstawie § 5 ust. 1, 8 i 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8,
poz. 46) stwierdza się, że:

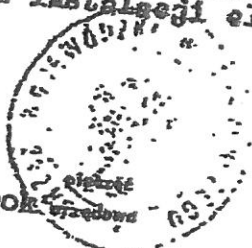
Ob. Wójtowicz Andrzej - Inż. elektryk

urodzony dnia 1 października 1944 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji kierowania robotami w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
oraz projektanta

Obywatel inż. Wójtowicz Andrzej

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów insta-
lacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych.
- 2/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.




mgr inż. Andrzej Wójtowicz
Z-ca Dyrektora Wydziału

Tarnobrzeg, dnia 30.04.1976 rok



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-AQU-Y1V-Z3C *

Pan Andrzej Wójtowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/1584/01
adres zamieszkania Dąbrowa 35, 39-400 Tarnobrzeg
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.