

**DOMINIK RADOMSKI**  
**UL. POLESKA 39A m. 15, 25-325 KIELCE**  
**tel. 609484986**

---

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

---

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

---

TYTUŁ DOKUMENTACJI: **BUDOWA LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA  
ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH SŁUPACH**

---

ADRES BUDOWY: **KUŹNIAKI, dz. 187, 356, 357, 358, 359, 364, 397/1, 397/2, 398,  
399, 485/1, 485/2, 485/3, 485/5, OBR. 0004 KUŹNIAKI, GM.  
STRAWCZYN**

---

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **XXVI**

---

INWESTOR: **GMINA STRAWCZYN**  
**ul. Żeromskiego 16, 26-067 Strawczyn**

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/specjalność	Data	Podpis
Opracował:		-		
Projektował:	<b>mgr inż. Dominik Radomski</b>	SWK/0113/PWBE/16 instalacyjno inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	lipiec 2018	
Sprawdził:	<b>mgr inż. Sylwester Jop</b>	SWK/0106/PWBE/16 instalacyjno inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	lipiec 2018	

**EGZEMPLARZ NR 1**

**Adnotacje :**

Wszelkie prawa zastrzeżone: kopiowanie, powielanie i sprzedaż - wyłącznie za zgodą PROJEKTANTA

## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA .....	4
2. WYKAZY I ODPISY UZGODNIENÍ .....	7
3. OPIS TECHNICZNY .....	16
3.1. Cel opracowania .....	16
3.2. Stan istniejący .....	16
3.3. Opis projektowanych rozwiązań.....	16
3.3.1. Budowa linii nn oświetlenia drogowego.....	16
3.3.2. Parametry techniczne opraw .....	17
3.4. Technologia układania kabla .....	17
3.5. Ochrona środowiska .....	18
3.6. Ochrona przeciwporażeniowa .....	21
3.7. Ochrona przepięciowa .....	21
3.8. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu .....	21
3.9. Dane dotyczące ochrony zabytków.....	21
3.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji .....	22
3.11. Zagospodarowanie przestrzenne.....	22
3.12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	22
3.13. Uwagi końcowe .....	23
4. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	24
4.1. Obliczenia zabezpieczenia przedlicznikowego .....	24
4.2. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 1 .....	24
4.3. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów.....	25
4.4. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego .....	25
4.5. Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.....	26
4.6. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 2 .....	26
4.7. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów.....	27
4.8. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego .....	27
4.9. Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.....	28
4.10. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 1.....	29
4.11. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 5.....	30
4.12. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6.....	31
4.13. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/1 .....	32
4.14. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/6 .....	33
4.15. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/7 .....	34
4.16. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/8 .....	35
4.17. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/10 .....	36
4.18. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 12.....	37
4.19. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 13.....	38
4.20. Profil skrzyżowania nr 1 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową.....	39
4.21. Profil skrzyżowania nr 2 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową.....	40
4.22. Profil skrzyżowania nr 3 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową.....	41
5. OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	42
5.1. Zakres robót .....	42
5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	42
5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. ....	42
5.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń. ....	42
5.5. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu. ....	43
5.6. Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.....	43
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	44
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, UPRAWNIENIA .....	47

8. RYSUNKI I SCHEMATY TECHNICZNE .....	56
8.1. Rysunek nr E-01 – Orientacja.....	56
8.2. Rysunek nr E-02 – Plan zagospodarowania terenu .....	57
8.3. Rysunek nr E-03 – Plan zagospodarowania terenu .....	58
8.4. Rysunek nr E-04 – Ideowy schemat zasilania .....	59
8.5. Rysunek nr E-05 – Widok wysięgnika .....	60
9. Wykaz właścicieli gruntów i zgody (tylko w I egzemplarzu).....	61

# 1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- a) Zlecenia Inwestora – Gmina Strawczyn
- b) Warunków technicznych przyłączenia do sieci niskiego napięcia, wydanych przez RE Skarżysko-Kamienna.
- c) Przepisów Budowy Urządzeń Energetycznych.
- d) Katalogów linii nn
- e) Polskich Norm.
- f) Dziennika ustaw nr 10/95.

Normy i przepisy związane

- a) Norma PN-E-5100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi
- b) Norma SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- c) Norma SEP-E-002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- d) Norma SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi



Skarżysko-Kamienna, dn. 21-09-2018r.  
RIII/RM/GK/2220/10458/2018

Gmina Strawczyn  
ul. Żeromskiego 16  
26-067 Strawczyn

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 01.10.2018r. (data wpływu do RE Skarżysko 16.10.2018r.) PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące dobudowy oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

#### Kuźniaki 6

1. W linii niskiego napięcia Kuźniaki 6 od istniejącego słupa linii nN nr 13 wzdłuż drogi dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSn lub kablowej typu YAKXS. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm<sup>2</sup> dla linii napowietrznej oraz 35mm<sup>2</sup> dla linii kablowej.
2. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
3. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii oświetlenia drogowego zabudowany w szafce SO zabudowanej na słupie nr 13 przystosować do zwiększonego obciążenia.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 5kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 25A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnicy nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
6. System ochrony sieci - „TN-C”

#### Ponadto informujemy, że:

Na powyższy zakres prac należy opracować dokumentację techniczną zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz uzgodnić ją przed realizacją w RE Skarżysko.

Powyższe prace należy wykonać własnym kosztem i staraniem po spełnieniu wymogów formalnych Ustawy Prawo Budowlane.

Przedmiotowe prace należy zlecić osobie lub firmie posiadającej stosowne uprawnienia branżowe.

Nowo wybudowane urządzenia energetyczne oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Inwestora.

Przedmiotowe prace podlegają odbiorowi technicznemu przez pracowników RE Skarżysko przed załączeniem do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Przed przyłączeniem Podmiot przyłączany powinien dostarczyć oświadczenie wykonawcy o wybudowaniu instalacji Podmiotu.  
Ważność warunków ustala się na okres 2 lata.

Z poważaniem  
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Majątku Sieciowego  
Kierownik  
Piotr Pietrusiewicz

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości

1. RMK



Znak sprawy: RM WWP.GK/31/2018

*Informacje zawarte w niniejszym dokumencie (niniejszej wiadomości lub którymkolwiek z jej załączników) stanowią Tajemnicę przedsiębiorcy PGE Dystrybucja S.A. Jeżeli nie są Państwo upoważnieni do odbioru takich informacji lub otrzymali je przez pomyłkę, prosimy o poinformowanie PGE Dystrybucja S.A. o zaistniałej sytuacji oraz zniszczenie Dokumentu lub jego usunięcie z Państwa nośników/zasobów).*

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 646-25-93-855, REGON: 060652840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

2 z 2

## 2. WYKAZY I ODPISY UZGODNIEŃ

L.P.	Nazwa Instytucji Uzgadniającej	Nr pisma
1	Rejon Energetyczny Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95	Protokół nr: 76/RMK/2017 z dnia 17 lipca 2017 r.
2	Starostwo Powiatowe Narada Koordynacyjna Kielce, ul. Wrzosowa 44	Protokół GN-III.6630.668.2018 z dnia 29 sierpnia 2018 r.
3	Wykaz właścicieli gruntów i zgody ( <u>tylko w pierwszym egzemplarzu</u> )	Ostatni punkt projektu

Rejon Energetyczny Skarżysko  
ul. Rejowska 95  
26-110 Skarżysko-Kamienna

Skarżysko-Kamienna dnia 17.07.2017 r.

## PROTOKÓŁ NR 76/RMK/2017

### uzgodnienia dokumentacji projektowej;

**Dobudowa linii oświetlenia drogowego na istniejących i projektowanych słupach linii niskiego napięcia Kuźniaki 2 w miejscowości Kuźniaki gm. Strawczyn.**

Komisja w składzie;

1. Przewodniczący      Kuleta Grzegorz

2. Członek              Sorbian Ryszard

po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją budowlaną projekt  
uzgadnia się z bez uwagą:

Ważność uzgodnienia dokumentacji projektowej określa się do dnia 17.07.2019 r.  
Maksymalny czas na wyłączeniu wynosi 135 min.

Protokół zatwierdzam:

**PROTOKÓŁ GN-III.6630.668.2018**  
narady koordynacyjnej

Przedmiot uzgodnienia : *Gm. Strawczyn*

(1) obr. Małogoskie dz. 1/4, 2/2, 3/3, 3/5, 132/2

(2) obr. Chełmce dz. 1560, 1561, 1562, 1563, 1601/11, 1611, 2084

(3) obr. Kuźniaki dz. 187, 356, 357, 358, 359, 364, 397/1,

397/2, 398, 399, 485/1, 485/2, 485/3, 485/5.

Charakterystyka : *uzgodnienie sieci energetycznej*

Wnioskodawca: *Radomski Dominik*

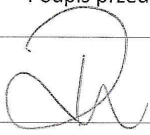


Adres :

*25-325 KIELCE*

*POLESKA 39a/15*

Na zlecenie GN-III.6630.668.2018 z dnia: 2018-08-27 znak: GN-III.6630.668.2018

Data Narady : 2018-08-29

Lp.	Instytucja	Podpis przedstawiciela
1.	PGE DYSTRYBUCJA S.A. Rejonowy Zakład Energetyczny	
2.	Urząd Miasta / Gminy Sieci komunalne	<i>Gad</i>
3.	Urząd Miasta / Gminy Drogownictwo	<i>nie stawia się</i>
4.	Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach	
5.	Sieci szerokopasmowe	

Uwagi i zlecenia:

*Ad. 5 Wykonawca na obowiązek poinformowania na 7 dni przed rozpoczęciem prac o terminie realizacji Urząd Nieruchomości Wg. Śr. Departament Społeczności Informatycznej*



Zudp mapa



**POWIAT  
KIELECKI**

**Powiatowy Zarząd Dróg  
w Kielcach**



Znak: PZD.600.294.2018.MS

Kielce, dnia 28 sierpień 2018r.

**URZĄD GMINY W STRAWCZYNIE**  
**ul. Żeromskiego 16**  
**26-067 Strawczyn**  
*Inwestor*

Sprawa: Budowa oświetlenia drogowego (zabudowa słupów, montaż opraw i podwieszenie przewodów izolowanych oświetlenia drogowego na podbudowie słupowej) w pasie drogowym drogi powiatowej nr 0450T w m. Kuźniaki, gm. Strawczyn.

Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach uzgadnia projektowaną budowę oświetlenia drogowego (zabudowa słupów, montaż opraw i podwieszenie przewodów izolowanych oświetlenia drogowego na podbudowie słupowej) w pasie drogowym drogi powiatowej nr 0450T (dz. nr: 187, 397/1, 485/5) w m. Kuźniaki z przebiegiem jak na mapie stanowiącej załącznik graficzny.

**Warunki techniczne lokalizacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym:**

1. Przejście poprzeczne przewodem oświetleniowym nad drogą z zachowaniem skrajnej wysokości drogi min. 5,00 m nad niweletą drogi ( wysokość zawieszenia kabla nad jezdnią).
2. Jeżeli w trakcie wykonywanych robót związanych z w/w inwestycją będzie konieczne zajęcie korony drogi to, należy opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu, który powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. Ust. nr 177, poz. 1729 z późn. zm.).
3. Wykonawca robót, bezpośrednio po umieszczeniu urządzenia obcego w pasie drogowym uprządkuje teren pasa drogowego wg. warunków określonych przez PZD w Kielcach.

Jednocześnie Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach udziela prawa do dysponowania nieruchomością dz. nr: 187, 397/1, 485/5 w granicach pasa drogowego w/w drogi



powiatowej na czas wykonania inwestycji: zabudowy słupów, montażu opraw oraz podwieszaniu przewodów izolowanych oświetlenia drogowego na podbudowie słupowej w m. Kuźniaki.

Niniejsza zgoda nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym, o które wykonawca, albo inwestor powinien wystąpić do Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach. Wniosek na uzyskanie zgody na wejście w pas drogowy należy złożyć z miesięcznym wyprzedzeniem przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

Z up. Zarządu Powiatu w Kielcach  
Dyrektor Powiatowego Zarządu Dróg  
w Kielcach  
*Paweł Gratka*

Sprawę prowadzi: Magdalena Szwarec *MSzwarc*

---

**Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach**  
ul. Wrzosowa 44, 25-211 Kielce  
tel. 41 200 17 48, fax 41 344 51 45  
www.pzdkielce.pl; e-mail: pzd@pzdkielce.pl





### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa linii oświetlenia drogowego na istniejących i projektowanych słupach w miejscowości Kuźniaki, gm. Strawczyn.

#### 3.2. Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana jest ze stacji transformatorowej Kuźniaki 6 5-0869. Ze skrzyni nn wyprowadzone są dwa obwody napowietrzne i jeden kablowy. Obwód nr 1 od stacji trafo do słupa nr 6 wykonany przewodami AsXSn 4x95mm<sup>2</sup>, od słupa nr 6 do słupa nr 8 przewodami AsXSn 4x70mm<sup>2</sup>. Obwód nr 2 w kierunku słupa nr 9, wykonany przewodami AsXSn 4x95mm<sup>2</sup>. Obwód nr 3 od stacji trafo w kierunku złącza ZKP-10 wykonany kablem YAKY 4x70mm<sup>2</sup>. Obwód nr 4 stanowi rezerwę. Szafa oświetlenia zabudowana jest na żerdzi słupa nr 13. Wyprowadzony jest obwód nr 1 wykonany przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> w kierunku słupa nr 14. Moc transformatora w stacji – 63kVA. Układ pracy sieci TN-C.

#### 3.3. Opis projektowanych rozwiązań

W celu wybudowania oświetlenia drogowego projektuje się:

1. Podwieszenie przewodu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> od słupa nr 13 do słupa nr 6/10.
2. Zabudowanie opraw oświetleniowych na istniejących i projektowanych słupach na wysięgnikach W-O/1.
3. Montaż ograniczników przepięć.
4. Wyprowadzenie nowego obwodu oświetlenia.
5. Przeniesienie istniejącej skrzyni SO-1 ze słupa nr 13 na stację trafo.

##### 3.3.1. Budowa linii nn oświetlenia drogowego

Istniejącą skrzynię oświetlenia SO-1 należy przenieść ze słupa nr 13 na żerdź stacji trafo. W części pomiarowej należy zabudować rozłącznik RBK-00 z wkładką WT-1/gF 40A, który zasilic kablem YAKXS 1x35mm<sup>2</sup> z wolnego pola nr 4 rozdzielnicy nn. W podstawach bezpiecznikowych pola nr 4 należy zabudować zabezpieczenie WT-1/gF 63A. Skrzynię SO-1 zasilic przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> z projektowanego rozłącznika. Z SO-1 wyprowadzić dwa obwody oświetlenia. Pierwszy w kierunku słupa nr 1, drugi w kierunku słupa nr 9. Projektuje się budowę dwóch odcinków linii oświetlenia drogowego o łącznej długości  $L_t=922m$  na istniejących i projektowanych słupach od słupa nr 13 do słupa nr 6/10. W tym celu należy wybudować 10 stanowisk słupowych i podwiesić przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> od stacji trafo do słupa nr 13 oraz od stacji trafo do słupa nr 6/10. Przewód na słupie nr 6 zawiesić narożnie. Przejście pod linią SN należy wykonać kablem stosując kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Na obwodzie nr 1 w skrzyni oświetlenia należy zabudować soft start LED oraz dławik kompensacyjny D-0,5. Zabezpieczenie obwodu nr 1 w skrzyni oświetlenia drogowego należy zabudować S301C6A. Zabezpieczenie na obwodzie nr 2 pozostawić bez zmian, a dławik kompensacyjny wymienić na D-0,5. Naprężenia dla przewodów pokazane zostały na

schemacie ideowym, rysunek nr 4. Na słupach od nr 13 do nr 6/10 zainstalowane zostaną oprawy typu **LED 55W** na wysięgnikach typu W-O/1. Projektowane oprawy zabezpieczone będą na słupach linii napowietrznej bezpiecznikami  $J_b=4A$  typu DII gF 500V (BiWts). Połączenie opraw z linią wykonać przy pomocy zacisków izolowanych dwustronnie przebijających izolację z łbem zrywalnym.

Na słupach nr 6, 6/7, 6/8 oraz 6/10 zabudować należy ograniczniki przepięć typu SE 46.350-10 i wykonać uziemienie. Wartość uziemienia  $R < 10\Omega$ .

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie stycznikiem sterowanym przez zegar sterujący zainstalowany w istniejącej skrzyni SO-1 na stacji trafo. Istnieje możliwość ręcznego sterowania oświetleniem. Oświetlenie wykonać należy zgodnie z rysunkami nr 2 i 3. Schemat zasilania pokazano na rysunku nr 4.

### 3.3.2. Parametry techniczne opraw

1. Oprawa wykona w technologii LED.
2. Napięcie zasilania oprawy 220-240 V/50-60Hz.
3. Diody o strumieniu  $\geq 125$  Lm/W, prąd pracy diod o natężeniu nie większym niż 700mA.
4. Oprawa wykonana w II klasie ochronności.
5. Trwałość diod i zasilacza nie powinna być mniejsza niż 50 000 godz.
6. Stopień szczelności oprawy nie mniej niż IP66.
7. Oprawa powinna być wyposażona w otwór montażowy  $\varnothing 48 - 60$  mm do montażu bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z możliwością regulacji położenia w zakresie od  $0^\circ$  do  $+15^\circ$ .
8. Oprawa musi być wyposażona w system odcinania zasilania w momencie otwarcia oprawy, oraz blokadę uniemożliwiającą samoczynne zamknięcie oprawy w czasie prac montażowo-konserwacyjnych.
9. Klosz oprawy wandaloodporny, powinien być wykonany ze szkła hartowanego płaskiego o odporności udarowej IK 09 lub wyższym, o wysokim współczynniku przepuszczania światła.
10. Strumień świetlny nie mniej niż 7315 lm dla mocy 55W.
11. Temperatura barwowa: 4000K.
12. Współczynnik reprodukcji barw  $R_a > 70$ .

### 3.4. Technologia układania kabla

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia istniejącego uzbrojenia w terenie i powiadomić właścicieli sieci. Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne prace wykopowe przy zbliżeniach i skrzyżowaniach należy prowadzić ręcznie. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Kable należy ułożyć w ziemi według tras przedstawionych na rysunkach planu zagospodarowania na głębokości min. 1,1m od powierzchni gruntu, na podsypce piasku o grubości 10cm. Po ułożeniu kabla należy go przysypać taką samą warstwą piasku (10cm), następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 25cm i rozwinąć folię kablową koloru niebieskiego. Całość zasypać ubijając ziemię warstwami i wyrównać teren.

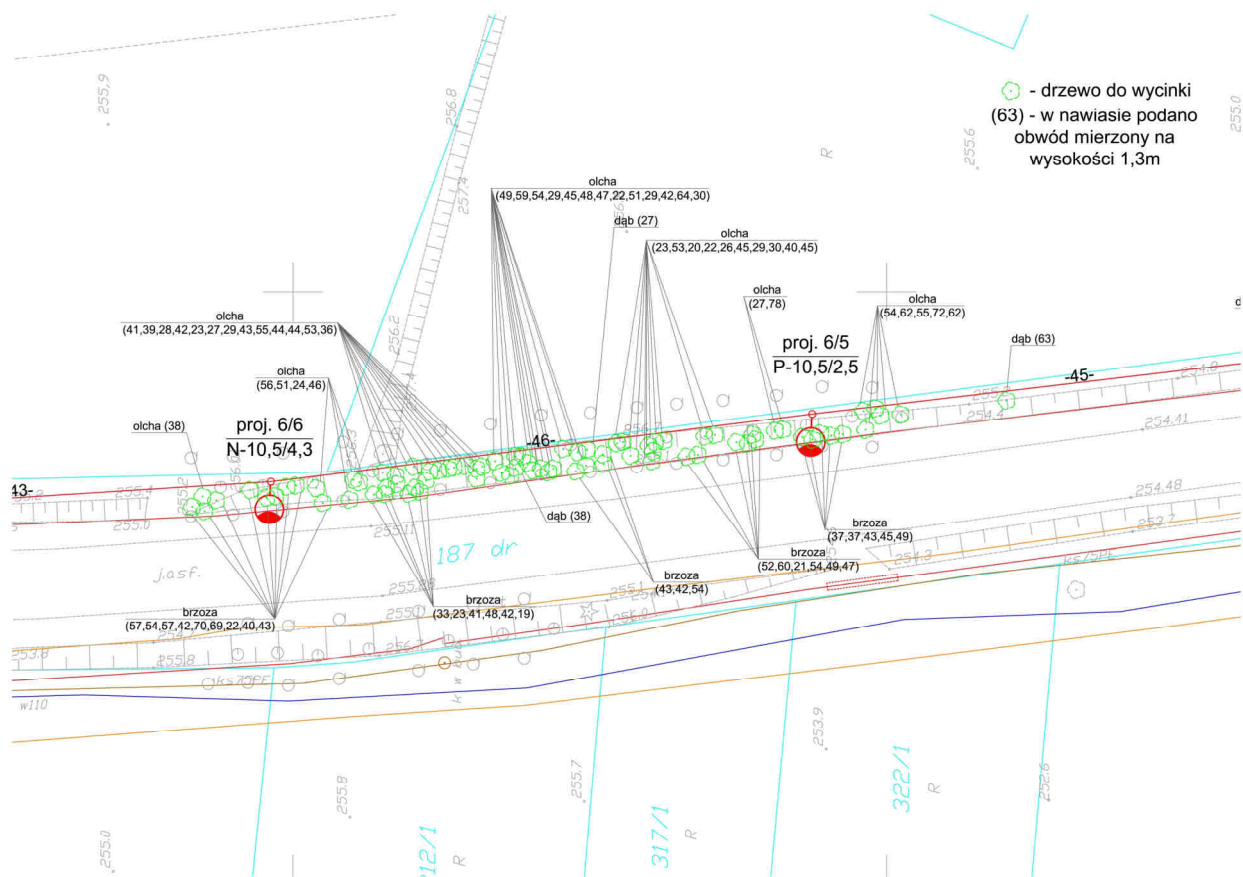
Na kablu co 10m oraz przed i za przepustem umieścić opaski wykonane z tworzywa sztucznego z opisem: nazwy linii, trasy kabla, typu, długości oraz daty ułożenia i nazwy wykonawcy. Przed zasypaniem kabla należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

### 3.5. Ochrona środowiska

Inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska. Na trasie projektowanej linii oświetlenia przewiduje się podcinę gałęzi drzew oraz wycinkę 82 drzew. Inwestycja nie stwarza wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków.

Wykaz drzew do wycinki:

Lp.	Rodzaj drzewa	Ilość sztuk	Obwód mierzony na wysokości 1,3m w cm
1.	brzoza	29	57, 54, 57, 42, 70, 69, 22, 40, 43, 33, 23, 41, 48, 42, 19, 43, 42, 54, 52, 60, 21, 54, 49, 47, 37, 37, 43, 45, 49
2.	dąb	5	38, 27, 63, 69, 68
3.	olcha	48	38, 56, 51, 24, 46, 41, 39, 28, 42, 23, 27, 29, 43, 55, 44, 44, 53, 36, 49, 59, 54, 29, 45, 48, 47, 22, 51, 29, 42, 64, 30, 23, 53, 20, 22, 26, 45, 29, 30, 40, 45, 27, 78, 54, 62, 55, 72, 62
Razem:		82	







### **3.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Po stronie niskiego napięcia pozostaje bez zmian istniejący system ochrony –układ pracy sieci TN-C.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest poprzez szybkie wyłączanie zasilania.

### **3.7. Ochrona przepięciowa**

Instalacje elektryczne o napięciu do 1kV powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 61024-1-2001 Ochrona odgromowa.
- PN-IEC 61024-5-523 Obciążalność długotrwała przewodów.
- N SEP E001 Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-E 05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

Jako ochronę przepięciową w sieci nn zaprojektowano ograniczniki przepięć typu SE 46.350-10. Ograniczniki należy zainstalować na słupach nr 6, 6/7, 6/8 oraz 6/10. W szafie oświetlenia są zabudowane ograniczniki przepięć typu B+C zabezpieczające obwód oświetlenia.

Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie może przekroczyć  $R < 10\Omega$ .

W przypadku nie uzyskania wymaganych wartości rezystancji przez dobrane typowe uziemienie należy je rozbudować. W szczególnych przypadkach, gdy może wystąpić bezpośrednie zwarcie przewodu skrajnego z ziemią, urządzenia elektroenergetyczne powinny być wykonane tak, aby ich przewód ochronno-neutralny PEN i przyłączone do niego części przewodzące dostępne nie mogły osiągnąć napięcia względem ziemi większego niż 50V.

### **3.8. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu**

Na podstawie Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012r. – Dz. U. z 2012r. nr 0 poz. 463 Rozdział 4, §1, inwestycję na terenie objętym projektem należy zaliczyć do obiektów, dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków stanu posadowienia obiektu budowlanego.

Na terenie objętym niniejszym Projektem występują proste warunki gruntowe.

### **3.9. Dane dotyczące ochrony zabytków**

Teren inwestycji na dz. nr **187, 356, 357, 358, 359, 364, 397/1, 397/2, 398, 399, 485/1, 485/2, 485/3, 485/5, msc. Kuźniaki, obręb 0004, gm. Strawczyn** nie podlega ochronie prawnej w aspekcie dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków z zakresu

### 3.10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji

Teren inwestycji nie znajduje się na terenach górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994r. *Prawo geologiczne i górnicze*. Brak jest wpływu eksploatacji górniczej na projektowaną inwestycję.

### 3.11. Zagospodarowanie przestrzenne

Teren inwestycji na działkach nr **187, 356, 357, 358, 359, 364, 397/1, 397/2, 398, 399, 485/1, 485/2, 485/3, 485/5, msc. Kuźniaki, obręb 0004, gm. Strawczyn** objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym **Uchwałą nr XXI/166/2012 Rady Gminy w Strawczynie z dnia 29 listopada 2012 r.** i obejmuje tereny oznaczone **KD-Z, MM8, MM12 oraz MMX2**.

Inwestycja nie narusza ustaleń w/w miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

### 3.12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja **nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania** o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska. Projektowane elementy sieci elektroenergetycznej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu przebieg sieci i obejmuje nieruchomości nr ewid.: **187, 356, 357, 358, 359, 364, 397/1, 397/2, 398, 399, 485/1, 485/2, 485/3, 485/5, msc. Kuźniaki, obręb 0004, gm. Strawczyn**.

Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie **nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich**.
2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów **nie powoduje występowania miejsc dostępnych dla ludności w których zostałyby przekroczone dopuszczone rozporządzeniem poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku**.
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku **nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu**.
4. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu **nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów**.

### 3.13. Uwagi końcowe

- A. Wszystkie czynności związane z realizacją inwestycji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, uwzględniając wymagania instytucji i osób uzgadniających.
- B. Zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami dotyczącymi właścicieli działek oraz bezwzględnie ich przestrzegać.
- C. Z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić zainteresowane strony o przeprowadzeniu prac.
- D. Unikać nadmiernego zniszczenia zieleni.
- E. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie zezwolenia do użytkowania oraz atesty.
- F. Po zakończeniu prac doprowadzić teren do pierwotnego stanu.
- G. Prace prowadzić z zachowaniem zasad BHP i P. Poż.
- H. Po zakończeniu zgłosić do odbioru końcowego w RE Skarżysko-Kamienna.
- I. Przed zgłoszeniem urządzeń do odbioru technicznego wykonać pomiary elektryczne i dołączyć protokoły do dokumentacji powykonawczej.
- J. Na dz. nr 364 zwrócić szczególną uwagę na przywrócenie terenu do stanu pierwotnego – zgoda uwarunkowana naprawieniem wyrządzonych szkód (kolein, itp.).**

Projektował:

Sprawdził:

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1. Obliczenia zabezpieczenia przedlicznikowego

Ilość nowych opraw: 20

Moc oprawy: 55 W

Ilość istniejących opraw: 8

Moc oprawy: 34 W – 2 szt.

Moc oprawy: 37 W – 4 szt.

Moc oprawy: 88 W – 1 szt.

Moc oprawy: 104 W – 1 szt.

#### Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana

$$P_z = 1508 \quad \text{W}$$

Moc szczytowa

$$P_s = k_j \cdot P_z = 1508 \quad \text{W}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = P_s / (230 \cdot 0,85) = 7,714 \quad \text{A}$$

Prąd zabezpieczenia

$$I_b = 25 \quad \text{A}$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe należy pozostawić bez zmian S301C25A.

### 4.2. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 1

Ilość nowych opraw: 16

Moc oprawy: 55 W

#### Dobór zabezpieczenia obwodu nr 1

Moc zainstalowana

$$P_z = 880 \quad \text{W}$$

Moc szczytowa

$$P_s = k_j \cdot P_z = 880 \quad \text{W}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = P_s / (230 \cdot 0,85) = 4,5 \quad \text{A}$$

Prąd zabezpieczenia

$$I_b = 6 \quad \text{A}$$

Zabezpieczenie obwodu zabudować S301C6A.

### 4.3. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów

Założenia do obliczeń:

moc czynna przypadająca na nową oprawę wynosi :  $P=55W$

nr słupa/ złącza	długość odcinka	przekrój przew.	ilość odbiorców	ilość narast.	moc kW	moc w punkcie	współcz. jednocz.	moc szczyt.	kWm PxI	dU %	
6/10	34	25	1	1	0,055	0,055	1,0000	0,055	0,0	0,0013	
6/9	43	25	1	2	0,055	0,11	1,0000	0,11	0,0	0,0034	
6/8	78	35	1	3	0,055	0,165	1,0000	0,165	0,0	0,0066	
6/7	47	25	1	4	0,055	0,22	1,0000	0,22	0,0	0,0074	
6/6	49	25	1	5	0,055	0,275	1,0000	0,275	0,0	0,0096	
6/5	48	25	1	6	0,055	0,33	1,0000	0,33	0,0	0,0113	
6/4	46	25	1	7	0,055	0,385	1,0000	0,385	0,0	0,0126	
6/3	49	25	1	8	0,055	0,44	1,0000	0,44	0,0	0,0154	
6/2	43	25	1	9	0,055	0,495	0,5080	0,25146	0,0	0,0077	
6/1	45	25	1	10	0,055	0,55	0,4860	0,2673	0,0	0,0086	
6	53	25	1	11	0,055	0,605	0,4690	0,28375	0,0	0,0107	
5	53	25	1	12	0,055	0,66	0,4520	0,29832	0,0	0,0113	
4	50	25	1	13	0,055	0,715	0,4350	0,31103	0,0	0,0111	
3	48	25	1	14	0,055	0,77	0,4180	0,32186	0,0	0,0110	
2	44	25	1	15	0,055	0,825	0,4055	0,33454	0,0	0,0105	
1	29	25	1	16	0,055	0,88	0,3930	0,34584	0,0	0,0072	
SO-1	8	25	0	16	0	0,88	0,3930	0,34584	0,0	0,0020	
łącznie	767		16	0,88 Spadek napięcia wynosi:						0,1478	%
Dopuszczalny spadek napięcia wynosi:										10	%

**Spadek napięcia jest dopuszczalny**

### 4.4. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego

#### Impedancja transformatora

Rezystancja transformatora

$$R_t = 0,047 \Omega$$

Transformator

63 kVA

Reaktancja transformatora

$$X_t = 0,104 \Omega$$

#### Impedancja linii napowietrznej

Rezystancja linii napowietrznej

$$R_k = 0,827 \Omega$$

Reaktancja linii napowietrznej

$$X_k = 0,061 \Omega$$

Odcinek 1

Długość 689

Przekrój 25

#### Impedancja linii kablowej

Rezystancja linii kablowej

$$R_k = 0,067 \Omega$$

Reaktancja linii kablowej

$$X_k = 0,006 \Omega$$

Odcinek 1

Długość 78

Przekrój 35

Suma rezystancji

$$\Sigma R = 1,835 \Omega$$

Suma reaktancji

$$\Sigma X = 0,237 \Omega$$

### Impedancja pętli zwarcia

$$Z = 1,25 \cdot \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = 2,31 \, \Omega$$

### Prąd zwarciov

$$I_z = U_o / Z = 99,55 \, A$$

### Prąd wyłączalny

$$I_w = k \cdot I_b = 60,0 \, A$$

$$k = 10 \\ \text{Bezpiecznik} \\ 6 \, A$$

$I_z > I_w$  - Ochrona jest skuteczna

## 4.5. Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim

Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim wg normy PN-IEC 60364-4-41

Układ TNC

Wartość impedancji pętli zwarcia

$$Z_s = 2,31 \, \Omega$$

Wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego (bezpiecznika) w czasie umownym 5 s

$$I_a = 60 \, A$$

Wartość napięcia

$$U_o = 230 \, V$$

$$Z_s \cdot I_a = 138,7 < U_o$$

Ochrona jest skuteczna

## 4.6. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 2

Ilość nowych opraw: 4

Moc oprawy: 55 W

Ilość istniejących opraw: 8

Moc oprawy: 34 W – 2 szt.

Moc oprawy: 37 W – 4 szt.

Moc oprawy: 88 W – 1 szt.

Moc oprawy: 104 W – 1 szt.

### Dobór zabezpieczenia obwodu nr 1

Moc zainstalowana

$$P_z = 628 \, W$$

Moc szczytowa

$$P_s = k_j \cdot P_z = 628 \, W$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = P_s / (230 \cdot 0,85) = 3,21 \, A$$

Prąd zabezpieczenia

$$I_b = 6 \, A$$

Zabezpieczenie obwodu pozostawić bez zmian S301C6A.

#### 4.7. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów

Założenia do obliczeń:

moc czynna przypadająca na nową oprawę wynosi : P=55W

nr słupa/ złącza	długość odcinka	przekrój przew.	ilość odbiorców	ilość narast.	moc kW	moc w punkcie	współcz. jednocz.	moc szczyt.	kWm Pxl	dU %	
20	52	25	1	1	0,034	0,034	1,0000	0,034	0,0	0,00	
19	48	25	1	2	0,034	0,068	0,9290	0,06317	0,0	0,00	
18	50	25	1	3	0,037	0,105	0,8100	0,08505	0,0	0,00	
17	49	25	1	4	0,037	0,142	0,7140	0,10139	0,0	0,00	
16	48	25	1	5	0,037	0,179	0,6570	0,1176	0,0	0,00	
15	47	25	1	6	0,037	0,216	0,5950	0,12852	0,0	0,00	
14	45	25	1	7	0,104	0,32	0,5710	0,18272	0,0	0,01	
13	46	25	1	8	0,088	0,408	0,5360	0,21869	0,0	0,01	
12	58	25	1	9	0,055	0,463	0,5080	0,2352	0,0	0,01	
11	52	25	1	10	0,055	0,518	0,4860	0,25175	0,0	0,01	
10	52	25	1	11	0,055	0,573	0,4690	0,26874	0,0	0,01	
9	30	25	1	12	0,055	0,628	0,4520	0,28386	0,0	0,01	
SO-1	8	25	0	12	0	0,628	0,4520	0,28386	0,0	0,00	
łącznie	585		12	0,628 Spadek napięcia wynosi:						0,07	%
Dopuszczalny spadek napięcia wynosi:										10	%

**Spadek napięcia jest dopuszczalny**

#### 4.8. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego

Impedancja transformatora

Rezystancja transformatora

$$R_t = 0,047 \Omega$$

Reaktancja transformatora

$$X_t = 0,104 \Omega$$

Transformator

63,000 kVA

Impedancja linii napowietrznej

Rezystancja linii napowietrznej

$$R_l = 0,702 \Omega$$

Reaktancja linii napowietrznej

$$X_l = 0,051 \Omega$$

Odcinek 1

Długość 585,000

Przekrój 25,000

Suma rezystancji

$$\Sigma R = 1,451 \Omega$$

Suma reaktancji

$$\Sigma X = 0,207 \Omega$$

**Impedancja pętli zwarcia**

$$Z = 1,25 \cdot \sqrt{(\Sigma R)^2 + (\Sigma X)^2} = 1,83 \Omega$$

**Prąd zwarciov**

$$I_z = U_o / Z = 125,5 A$$

k= 10

**Prąd wyłączalny**

$$I_w = k \cdot I_b = 60 A$$

Bezpiecznik

6

**Ochrona jest skuteczna**

## 4.9. Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim

Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim  
wg normy PN-IEC 60364-4-41

Układ  
TNC

Wartość impedancji pętli zwarcia

$$Z_s = 1,83 \quad \Omega$$

Wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia  
wyłączającego (bezpiecznika) w czasie umownym 5 s

$$I_a = 60 \quad A$$

Wartość napięcia

$$U_o = 230 \quad V$$

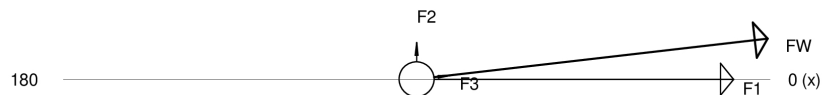
$$Z_s * I_a = 109,9 < U_o$$

**Ochrona jest skuteczna**



## 4.10. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 1

Oznaczenie słupa: słup nr 1



### Dane wektorów:

F1: siła = 665.00 , kąt = 0.00 - 2/3 siły naciągu AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź

F2: siła = 77.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

F3: siła = 72.00 , kąt = 6.60 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

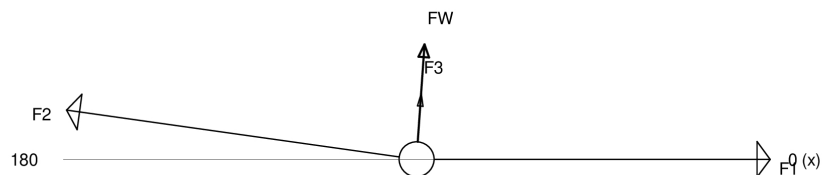
### Wynik:

FW: siła wypadkowa = 741.44 , pod kątem = 6.60

Dopuszczalna siła F wynosi: 1000.00 > FW - warunek spełniony

## 4.11. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 5

Oznaczenie słupa: słup nr 5



### Dane wektorów:

$F_1$ : siła = 974.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź (słup 4)

$F_2$ : siła = 974.00 , kąt = 172.00 - naciąg AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź (słup 6)

$F_3$ : siła = 182.00 , kąt = 86.00 - obciążenie przewodów, słupa i lampy wiatrem

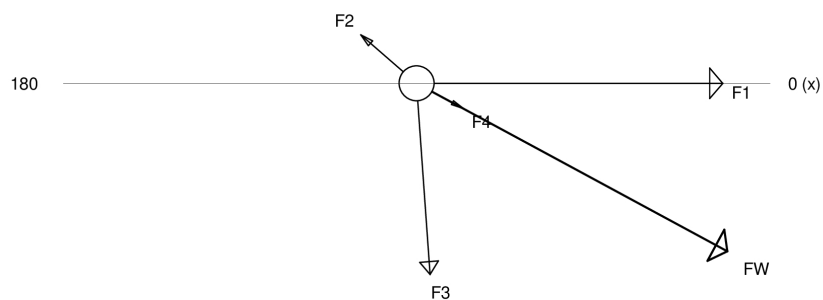
### Wynik:

$FW$ : siła wypadkowa = 317.89 , pod kątem = 86.00

Dopuszczalna siła  $F$  wynosi: 430.00 >  $FW$  - warunek spełniony

## 4.12. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6

Oznaczenie słupa: słup nr 6



### Dane wektorów:

F1: siła = 974.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź (słup 5)

F2: siła = 235.00 , kąt = 139.00 - naciąg AsXSn 2x25 + sadź (słup 6/1)

F3: siła = 610.00 , kąt = 274.00 - naciąg AsXSn 4x70 + sadź (słup 7)

F4: siła = 170.00 , kąt = 331.57 - obciążenie przewodów, słupa i lampy wiatrem

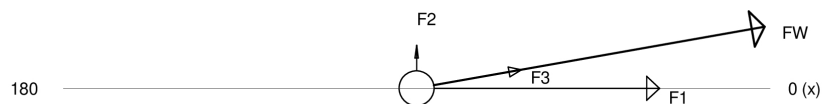
### Wynik:

FW: siła wypadkowa = 1124.29 , pod kątem = 331.57

Dopuszczalna siła F wynosi: 1200.00 > FW - warunek spełniony

#### 4.13. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/1

Oznaczenie słupa: słup nr 6/1



**Dane wektorów:**

F1: siła = 164.00 , kąt = 0.00 - 2/3 siły naciągu AsXS<sub>n</sub> 2x25 + sadź

F2: siła = 29.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

F3: siła = 72.00 , kąt = 10.03 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

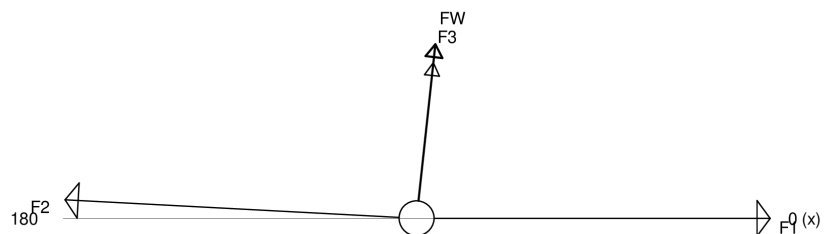
**Wynik:**

FW: siła wypadkowa = 238.54 , pod kątem = 10.03

Dopuszczalna siła F wynosi: 430.00 > FW - warunek spełniony

#### 4.14. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/6

Oznaczenie słupa: słup nr 6/6



**Dane wektorów:**

F1: siła = 237.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXSn 2x25 + sadź (słup 6/5)

F2: siła = 236.00 , kąt = 177.00 - naciąg AsXSn 2x25 + sadź (słup 6/7)

F3: siła = 105.00 , kąt = 83.88 - obciążenie przewodów, słupa i lampy wiatrem

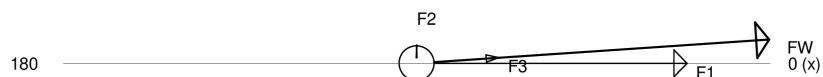
**Wynik:**

FW: siła wypadkowa = 117.42 , pod kątem = 83.88

Dopuszczalna siła F wynosi: 430.00 > FW - warunek spełniony

## 4.15. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/7

Oznaczenie słupa: słup nr 6/7



### Dane wektorów:

F1: siła = 236.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXS<sub>n</sub> 2x25 + sadź

F2: siła = 16.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

F3: siła = 72.00 , kąt = 3.88 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

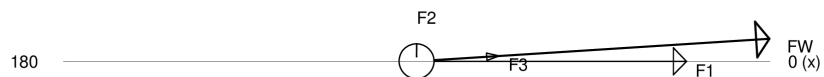
### Wynik:

FW: siła wypadkowa = 308.54 , pod kątem = 3.88

Dopuszczalna siła F wynosi: 430.00 > FW - warunek spełniony

## 4.16. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/8

Oznaczenie słupa: słup nr 6/8



### Dane wektorów:

$F_1$ : siła = 234.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXS<sub>n</sub> 2x25 + sadź

$F_2$ : siła = 15.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

$F_3$ : siła = 72.00 , kąt = 3.67 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

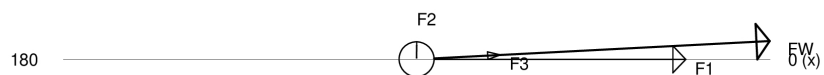
### Wynik:

$FW$ : siła wypadkowa = 306.48 , pod kątem = 3.67

Dopuszczalna siła  $F$  wynosi: 430.00 >  $FW$  - warunek spełniony

## 4.17. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 6/10

Oznaczenie słupa: słup nr 6/10



### Dane wektorów:

$F_1$ : siła = 231.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXSn 2x25 + sadź

$F_2$ : siła = 12.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

$F_3$ : siła = 72.00 , kąt = 2.97 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

### Wynik:

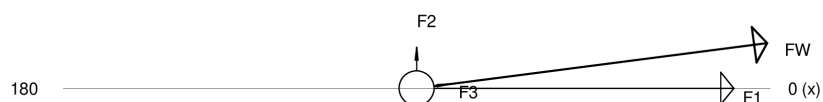
$F_W$ : siła wypadkowa = 303.31 , pod kątem = 2.97

Dopuszczalna siła  $F$  wynosi: 430.00 >  $F_W$  - warunek spełniony



## 4.18. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 12

Oznaczenie słupa: słup nr 12



### Dane wektorów:

F1: siła = 681.00 , kąt = 0.00 - 2/3 siły naciągu AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź

F2: siła = 88.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

F3: siła = 72.00 , kąt = 7.36 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

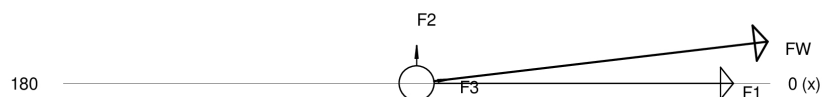
### Wynik:

FW: siła wypadkowa = 758.66 , pod kątem = 7.36

Dopuszczalna siła F wynosi: 1200.00 > FW - warunek spełniony

## 4.19. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 13

Oznaczenie słupa: słup nr 13



### Dane wektorów:

F1: siła = 665.00 , kąt = 0.00 - 2/3 siły naciągu AsXSn 4x95, AsXSn 2x25 + sadź

F2: siła = 79.00 , kąt = 90.00 - obciążenie przewodów wiatrem

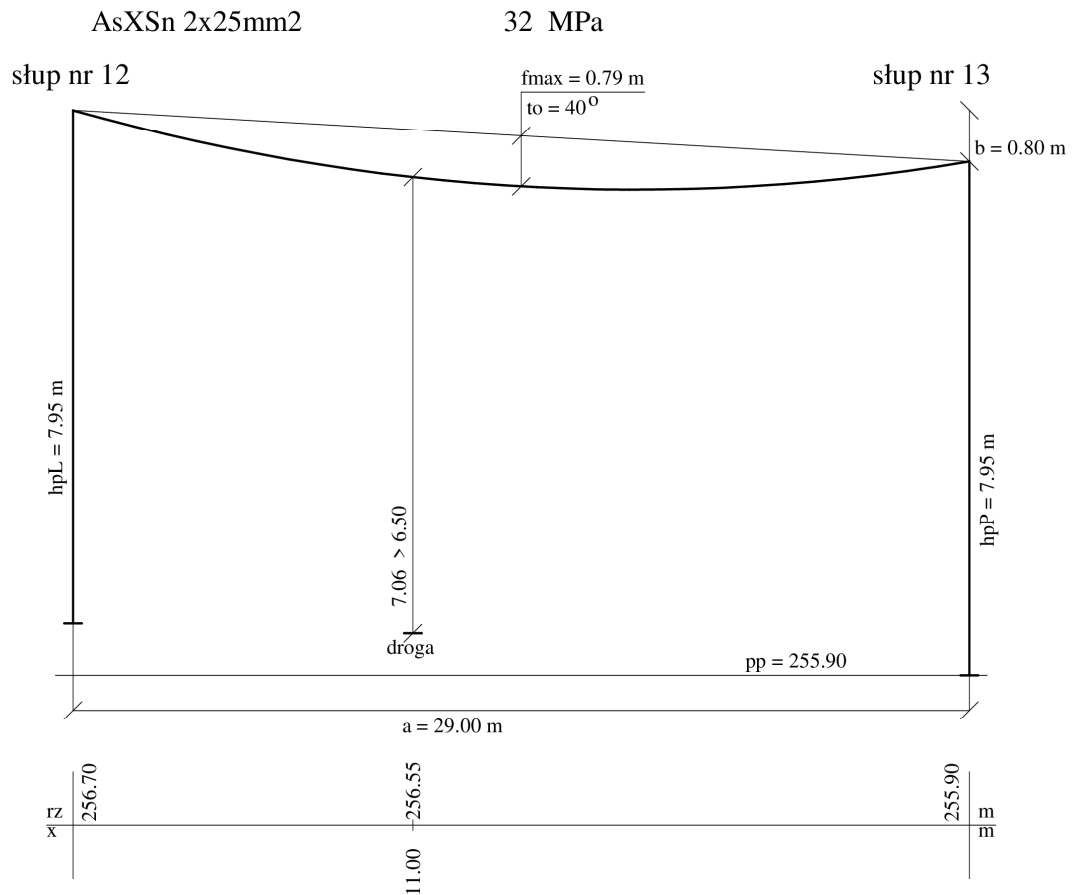
F3: siła = 72.00 , kąt = 6.77 - obciążenie słupa i lampy wiatrem

### Wynik:

FW: siła wypadkowa = 741.68 , pod kątem = 6.77

Dopuszczalna siła F wynosi: 1000.00 > FW - warunek spełniony

#### 4.20. Profil skrzyżowania nr 1 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową



Legenda:

$rz$  - rzędna terenu

$x$  - odległość przeszkody od lewego słupa

$hpL$ ,  $hpP$  - wysokości zawieszenia przewodów

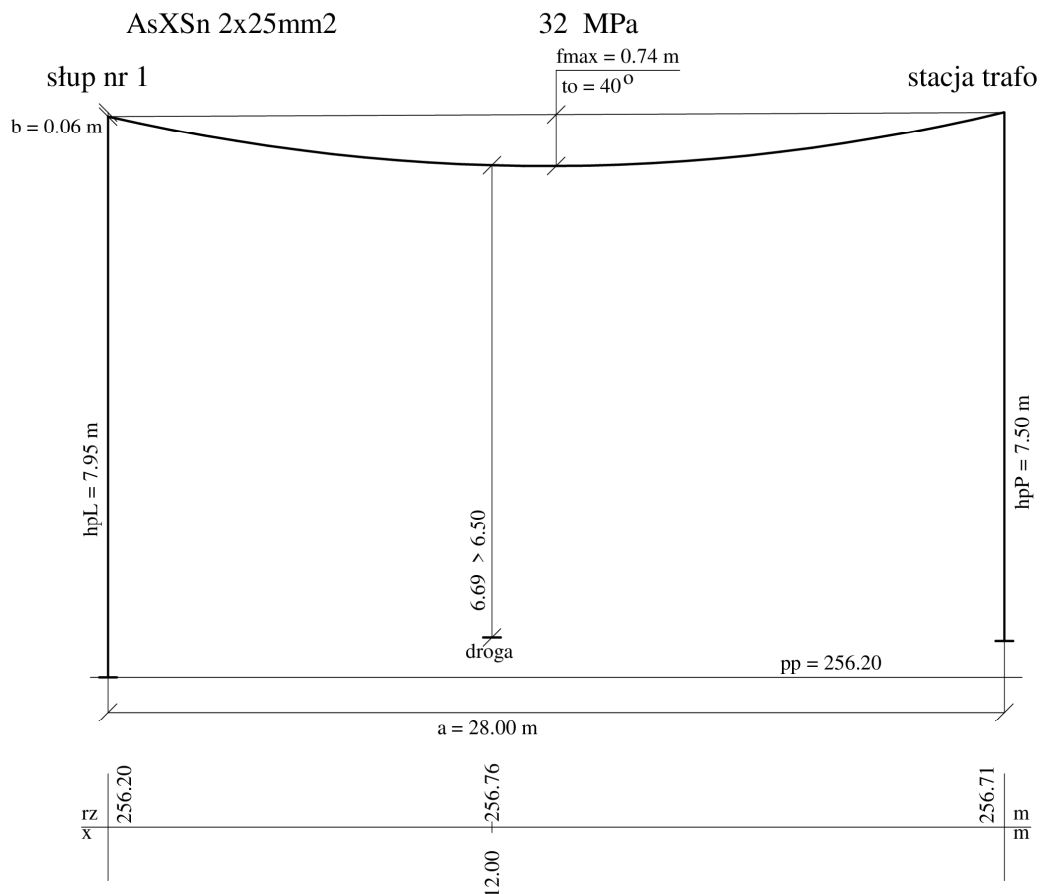
$b$  - różnica wysokości zawieszenia przewodów

$pp$  - poziom porównawczy

$t_o$  - temperatura obliczeniowa

Skrzyżowanie nr. 1

#### 4.21. Profil skrzyżowania nr 2 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową

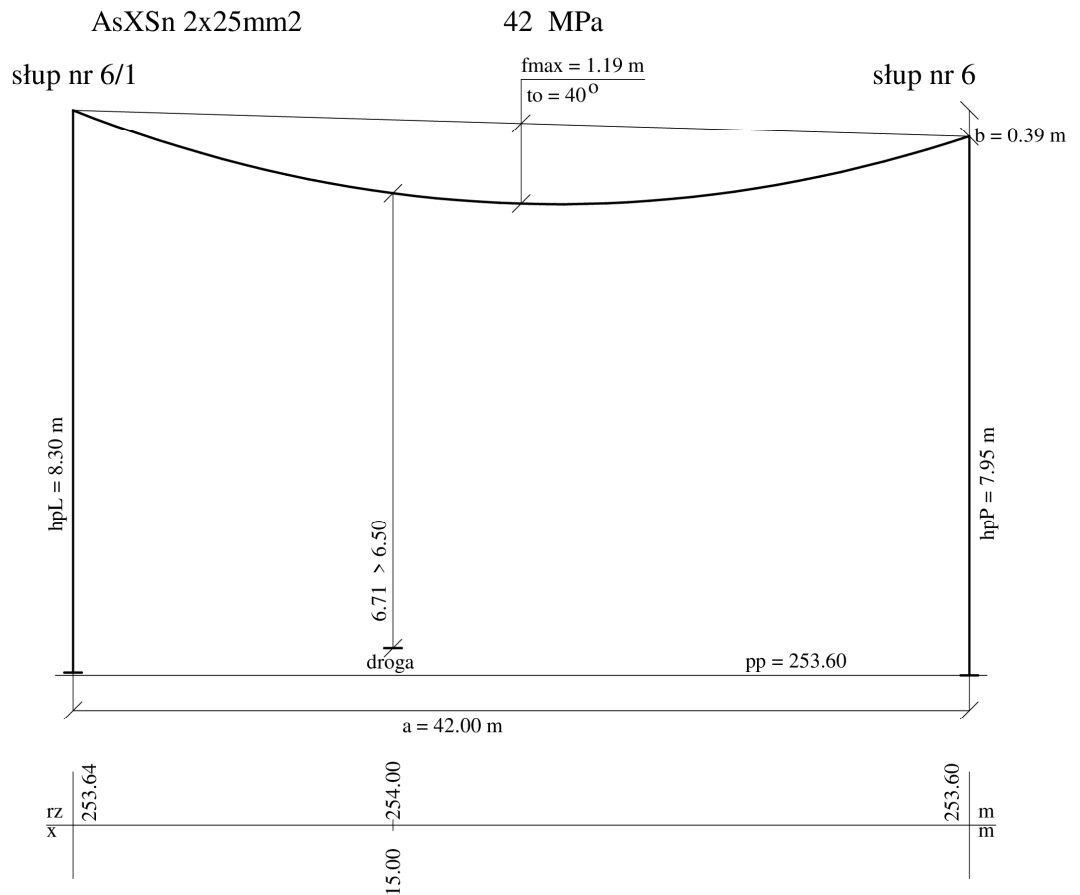


Legenda:

- $rz$  - rzędna terenu
- $x$  - odległość przeszkody od lewego słupa
- $hpL, hpP$  - wysokości zawieszenia przewodów
- $b$  - różnica wysokości zawieszenia przewodów
- $pp$  - poziom porównawczy
- $t_o$  - temperatura obliczeniowa

Skrzyżowanie nr. 2

#### 4.22. Profil skrzyżowania nr 3 linii oświetlenia drogowego z drogą powiatową



Legenda:

- rz - rzędna terenu
- x - odległość przeszkody od lewego słupa
- hpL, hpP - wysokości zawieszenia przewodów
- b - różnica wysokości zawieszenia przewodów
- pp - poziom porównawczy
- to - temperatura obliczeniowa

Skrzyżowanie nr. 3

## **5. OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **5.1. Zakres robót**

Podwieszenie przewodów AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> od słupa nr 13 do słupa nr 6/10. Montaż ograniczników przepięć na linii nn. Zabudowanie opraw oświetleniowych na wysięgnikach W/O-1. Budowa słupów oświetlenia. Montaż soft startu LED i dławika kompensacyjnego. Przeniesienie skrzyni oświetlenia SO-1 ze słupa nr 13 na stację trafo.

### **5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasie projektowanych sieci energetycznych istnieje uzbrojenie podziemne terenu naniesione na mapie. Przebieg linii energetycznych uwzględnia bezkolizyjną lokalizację zarówno w stosunku do istniejącej jak i przewidywanej zabudowy.

### **5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- przebieg linii nn i SN
- przebieg instalacji sanitarnych
- przebieg instalacji telefonicznych i światłowodowych
- drogi

### **5.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.**

Zagrożenia dla zdrowia mogą wystąpić w trakcie realizacji następujących robót:

- prace na wysokości wykonywać ze szczególną ostrożnością,
- prace przy przeciąganiu przewodów sieci napowietrznej nad drogami i działkami prywatnymi
- wyłączanie i załączanie napięcia na wybudowane urządzenia energetyczne – zgodnie ze ścisłym porozumieniem z odpowiednimi służbami Rejonu Energetycznego,
- transport i przemieszczanie urządzeń i materiałów zgodnie z wytycznymi producenta i przepisami o transporcie,
- prace na linii nn pod napięciem wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem zasad BHP i przy użyciu atestowanego sprzętu

Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonywania pracy. Roboty budowlane prowadzić powinna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP.

### **5.5. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu.**

Przed rozpoczęciem prowadzenia robot należy przeprowadzić instruktaż. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP. Wykonujący roboty również powinni posiadać aktualne grupy BHP.

### **5.6. Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.**

Podstawą bezpiecznego wykonywania robót budowlano-montażowych na sieciach oraz urządzeniach energetycznych jest prawidłowa organizacja.

Na terenie działalności PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna wszystkie prace przy budowie, przebudowie i rozbudowie urządzeń elektroenergetycznych należy wykonywać zgodnie z *Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych*.

Prace przy robotach w obrębie pasa drogowego należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją prowadzenia i oznakowania prac wykonywanych w pasach dróg publicznych różnych kategorii przez służby Zakładów Energetycznych lub na ich zlecenie”. Instrukcja obejmuje między innymi:

- Zarządzanie infrastrukturą,
- Zajmowanie pasa drogowego,
- Kierowanie ruchem podczas zajmowania pasa drogowego,
- Oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych w pasach dróg publicznych,
- Wyposażenie i przeszkolenie pracowników kierujących ruchem przy drodze,
- Oznakowanie pojazdów wykonujących czynności na drodze,
- Oznakowanie pionowe ustawiane na drodze.

Pozostałe wskazania:

- fachowa firma wykonująca roboty montażowe,
- sprawdzenie przed rozpoczęciem robót przez RE ważności grup BHP pracowników mających wykonywać prace,
- wyraźne oddzielenie miejsca pracy i bezwzględne egzekwowanie zachowania bezpiecznych odległości od przechodniów,
- prace w pobliżu i na sieci energetycznej należy wykonywać po uzgodnieniu i w koordynacji z RE Skarżysko-Kamienna.

## 6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kuźniaki

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/2.5	szt.	5
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	5

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3	Przewód AsXSn	2x25mm <sup>2</sup>	m	946
4	Kabel YAKXS	4x35mm <sup>2</sup>	m	78

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5	Objemka	OU-1a/VE	szt.	20
6	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	10
7	Płyta ustojowa	U-85	szt.	20

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
8	Hak nakrętkowy	PD 2.3	szt.	4
9	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	4
10	Hak wieszakowy	M16x270	szt.	3
11	Hak wieszakowy	M16x320	szt.	1
12	Hak wieszakowy	M20x240	szt.	2
13	Hak wieszakowy	M20x250	szt.	11
14	Hak wieszakowy	M20x310	szt.	1
15	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	8
16	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	4
17	Uchwyt narożny	SO 270	szt.	3
18	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	12
19	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	11

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
20	Bednarka oc.	25x4mm	m	147
21	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	22,5
22	Klamerka	COT 36	szt.	24
23	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.3	szt.	6
24	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm <sup>2</sup>	szt.	3
25	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	12
26	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	6
27	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	24
28	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	3



## Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
30	Ogranicznik przepięć	SE46.350Ap-10	szt.	4
31	Opaska	PER 15	szt.	4
32	Przewód goły	L 16mm <sup>2</sup>	m	8
33	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	4

## Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
34	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	40
35	Objemka	OB-34a	szt.	6
36	Objemka	OB-35a	szt.	34
37	Opaska	PER 15	szt.	40
38	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	20
39	Przewód izolowany	ALYd 16mm <sup>2</sup>	m	20
40	Przewód izolowany	DYd 2.5mm <sup>2</sup>	m	60
41	Typ oprawy: LED 55W		szt.	20
42	Wkładka topikowa	4A	szt.	20
43	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	20
44	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	40
45	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	20

## Połączenie linii z kablem ziemnym:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
46	Głowiczka termokurczliwa	502KO 33/S	szt.	2
47	Oslona rurowa	BE 50	szt.	2
48	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	6
49	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	32
50	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	14
51	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	8

## Inne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
52	dławik kompensacyjny	D-0,5 6536	kpl.	2
53	Klamerka	COT 36	szt.	11
54	kolanko	FA 50	szt.	2
55	listwa zaciskowa	LZ 35	szt.	1
56	rura osłonowa	BE 50	m	12
57	Soft Start	LED	kpl.	1
58	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	28
59	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	16
60	zabezpieczenie	S301C 6A	szt.	1
61	piasek		m <sup>3</sup>	5
62	folia kablowa	niebieska	m	54
63	wkładka bezpiecznikowa	WT-1/gF 63A	szt.	1

64	wkładka bezpiecznikowa	WT-00/gF 40A	szt.	1
65	Rozłącznik bezpiecznikowy	RBK-00	szt.	1
66	Kabel YAKXS	1x35mm <sup>2</sup>	m	2

## 7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, UPRAWNIENIA

Kielce, dn. 30 październik 2018 r.

Imię i nazwisko: mgr inż. Dominik Radomski  
Uprawnienia nr: SWK/0113/PWBE/16  
Członek Izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
Nr ewid.: SWK/IE/0131/16

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, iż projekt budowlany budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Kuźniaki, gm. Strawczyn został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

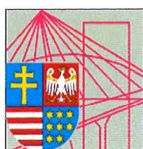
.....

Imię i nazwisko: mgr inż. Sylwester Jop  
Uprawnienia nr: SWK/0106/PWBE/16  
Członek Izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
Nr ewid.: SWK/IE/0135/16

### OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, iż projekt budowlany budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Kuźniaki, gm. Strawczyn został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 27 czerwca 2016r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0045(2)/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Dominik Andrzej Radomski**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 12 listopada 1986 roku w Kielcach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0113/PWBE/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.**

## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Dominik Andrzej Radomski  
ul. Poleska 39A/15  
25-325 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szałkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Dominikowi Andrzejowi Radomskiemu**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 12 listopada 1986 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0113/PWBE/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

upoważniając:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 27 czerwca 2016r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0073(5)/15/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Sylwester Jan Jop**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 19 sierpnia 1984 roku w Staszowie

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0106/PWBE/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.**

## UZASADNIENIE

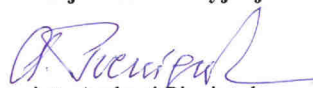
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego

  
dr inż. Stefan Szałkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

Otrzymują:

1. Pan Sylwester Jan Jop  
ul. Końcowa 11  
25-706 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Sylwestrowi Janowi Jopowi**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 19 sierpnia 1984 roku w Staszowie

**nr ewidencyjny SWK/0106/PWBE/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

upoważniając:


I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:


- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

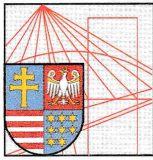
**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego

  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 5 wrzesień 2017

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Radomski Dominik Andrzej***

*miejsce zamieszkania :*

***ul.ul. Poleska 39A/15***

***25-325 Kielce***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IE/0131/16***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

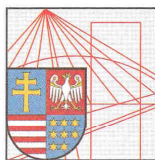
*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-09-2017** do **31-08-2018***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB  
**mgr inż. Wiesława Sobańska**  
DYREKTOR BIURA

---

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82  
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00





ŚWIĘTOKRZYSKA  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Kielce, dn. 12 wrzesień 2018

## Zaświadczenie

*Pan(i) Radomski Dominik Andrzej*

*miejsce zamieszkania :*

***ul.ul. Poleska 39A/15***

***25-325 Kielce***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IE/0131/16***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

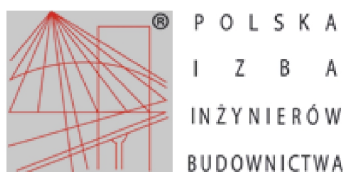
*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-09-2018** do **31-08-2019***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. Wiesława Sobańska*  
DYREKTOR BIURA

---

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82  
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl  
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214  
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne  
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-HDS-U1L-DAU \*

Pan Sylwester Jan Jop o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0135/16  
adres zamieszkania ul. Końcowa 11, 25-706 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

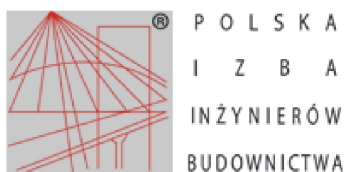
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-30 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-367-25Y-7IU \*

Pan Sylwester Jan Jop o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0135/16  
adres zamieszkania ul. Końcowa 11, 25-706 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-28 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

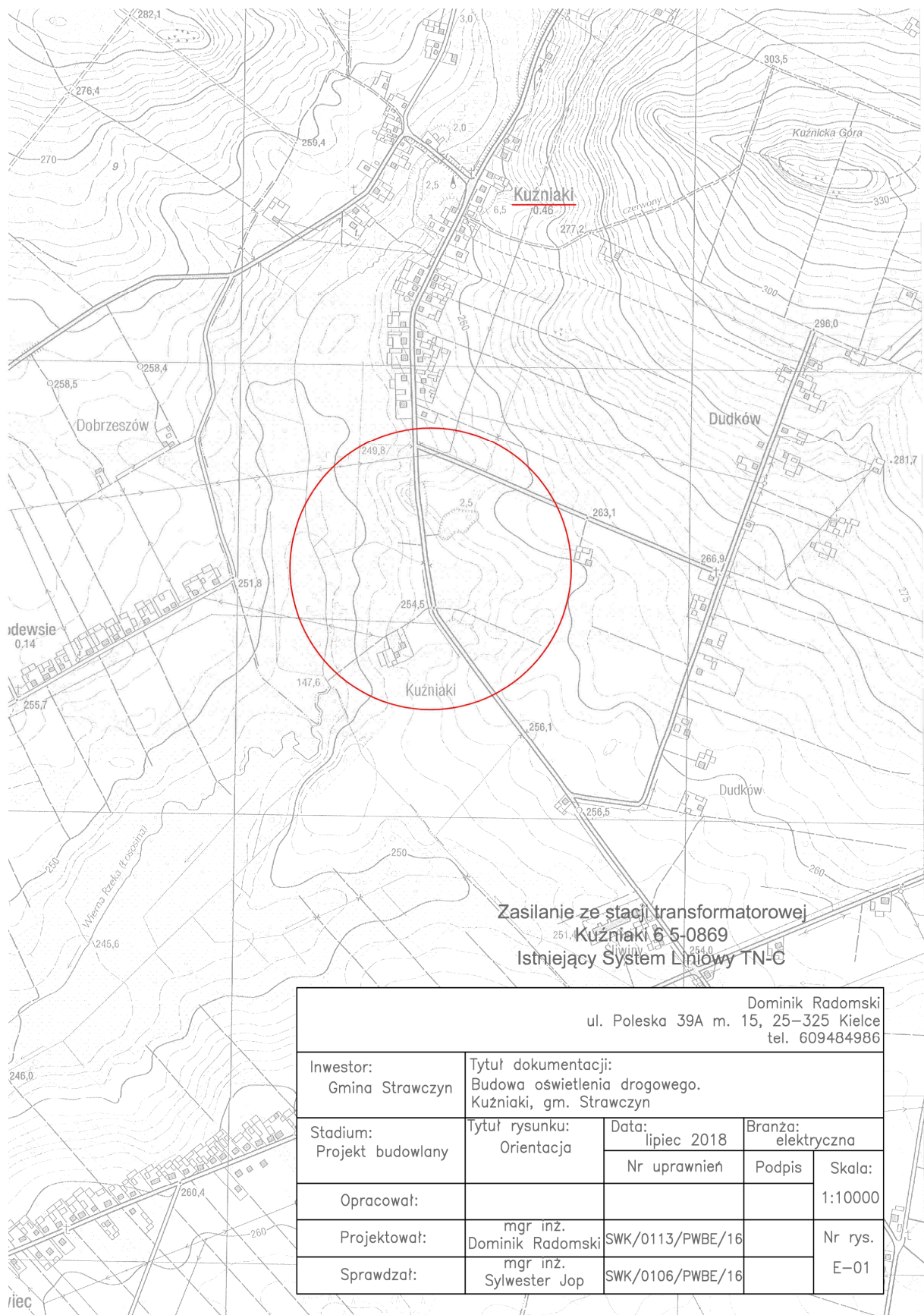
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 8. RYSUNKI I SCHEMATY TECHNICZNE

### 8.1. Rysunek nr E-01 – Orientacja



## **8.2. Rysunek nr E-02 – Plan zagospodarowania terenu**

### **8.3. Rysunek nr E-03 – Plan zagospodarowania terenu**

#### **8.4. Rysunek nr E-04 – Ideowy schemat zasilania**

### **8.5. Rysunek nr E-05 – Widok wysięgnika**



## 9. Wykaz właścicieli gruntów i zgody (tylko w I egzemplarzu)

Nr działki	Imię i nazwisko	Adres	Umowa z dnia
187, 397/1, 485/5	PZD Kielce	ul. Wrzosowa 44, Kielce	pismo znak: PZD.600.294.2018.MS z dnia 28.08.2018 r.
356	Dariusz i Maria Kubała	Kuźniaki 12	24.07.2018
357	Barbara Kubała	Kuźniaki 13A	21.07.2018
358	Katarzyna Szymkiewicz	Kuźniaki 14A	21.07.2018
359	Justyna Dziubeła	ul. Sportowa 3, Strawczyn	21.07.2018
364	Grzegorz Zajęcki	Kuźniaki 1A	21.07.2018
397/2	Łukasz Krakowiak	Kuźniaki 49	21.07.2018
398	Grzegorz Soboń	ul. Jaworskiego 22/72, Kielce	23.07.2018
399	Bernarda Snoch	Kuźniaki 73A	21.07.2018
485/1	Klaudia Gorzelak	Kuźniaki 1	21.07.2018
485/2	Iwona Kaczmarczyk	ul. Strażacka, Łopuszno	21.07.2018
485/3	Sylwia i Karol Stańczyk	Skoki 4	21.07.2018