

STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TYTUŁ DOKUMENTACJI:	BUDOWA LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA ISTNIEJĄCYCH SŁUPACH
ADRES BUDOWY:	RUDA STRAWCZYŃSKA dz. 533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5, 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:	mgr inż. Dominik Radomski	SWK/0113/PWBE/16 instalacyjno inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	maj 2018	
Sprawdził:				

Adnotacije :

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

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	3
2. WYKAZY I ODPISY UZGODNIENÍ	6
3. OPIS TECHNICZNY	11
3.1. Cel opracowania	11
3.2. Stan istniejący	11
3.3. Opis projektowanych rozwiązań.....	11
3.3.1. Budowa linii nn oświetlenia drogowego.....	11
3.3.2. Parametry techniczne opraw	12
3.4. Ochrona środowiska	12
3.5. Ochrona przeciwporażeniowa	12
3.6. Ochrona przepięciowa	12
3.7. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	13
3.8. Dane dotyczące ochrony zabytków.....	13
3.9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren inwestycji	13
3.10. Zagospodarowanie przestrzenne.....	13
3.11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	14
3.12. Uwagi końcowe	14
4. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	15
4.1. Obliczenia zabezpieczenia przedlicznikowego	15
4.2. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 3	15
4.3. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów.....	16
4.4. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego	16
4.5. Obliczenia skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.....	17
4.6. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 49.....	18
5. OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
5.1. Zakres robót	19
5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	19
5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	19
5.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.	19
5.5. Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu.	19
5.6. Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.....	20
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	21
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, UPRAWNIENIA	22
8. RYSUNKI I SCHEMATY TECHNICZNE	26
8.1. Rysunek nr E-01 – Orientacja.....	26
8.2. Rysunek nr E-02 – Plan zagospodarowania terenu	27
8.3. Rysunek nr E-03 – Ideowy schemat zasilania	28
8.4. Rysunek nr E-04 – Widok wysięgnika	29
9. Wykaz właścicieli gruntów i zgody (tylko w I egzemplarzu).....	30

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 Kielce.
- 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

Kielce, dn. 18.06.2018 r.
L.dz. R2 / RM / WP / 4402 / 633 / 2018

RIT
Gminy

Gmina Strawczyn
ul. Żeromskiego 16
26 – 067 Strawczyn

W odpowiedzi na pismo z dnia 23.05.2018 data wpływu 29.05.2018 roku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, Rejon Energetyczny Kielce informuje, iż wyraża zgodę na rozbudowę oświetlenia ulicznego w ramach istniejącego przydziału mocy w miejscowościach, Chełmce nr stacji trafo 479 na projektowanych słupach , Ruda Strawczyńska nr stacji 510 od słupa nr.46 do 49 , Strawczyn nr stacji 518 od słupa nr.7/1 do 7/3 , Akwizgran nr stacji 950 od słupa nr.10 , Strawczyn Wodociąg stacja nr.1002 od słupa nr 6/2 spełniając poniższe warunki:

1. Zgodnie z Zarządzeniem nr 15/18 z dnia 23.04.2018 Wiceprezesa Zarządu ds. Rozwoju PGE Dystrybucja S.A., inwestor (gmina) może realizować rozbudowę oświetlenia ulicznego pod warunkiem podpisania umowy udostępnienia infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego na sieciach będących własnością PGE Dystrybucja S.A.
2. Projekty techniczne należy opracować przez osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac projektowych.
3. Po wykonaniu dokumentacji projekty uzgodnić branżowo w RE Kielce ul. Sandomierska 105

Nadmieniamy, iż w przypadku rozbudowy oświetlenia związanej ze zwiększeniem przydziału mocy niezbędne jest wystąpienie do RE Kielce z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia do sieci niskiego napięcia.

Do wiadomości:

1. a/a
2. Adresat

Sporządził: Łukasz Zapła

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kielce
Wydział Maja i Sieciowego
Kierownik
Zbigniew Świerczewski

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).

2. WYKAZY I ODPISY UZGODNIENÍ

L.P.	Nazwa Instytucji Uzgadniającej	Nr pisma
1	Rejon Energetyczny Kielce ul. Sandomierska 105	Protokół nr: 1272/2018 z dnia 24 sierpnia 2018 r.
2	Wykaz właścicieli gruntów i zgody <u>(tylko w pierwszym egzemplarzu)</u>	Ostatni punkt projektu



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kielce
25-324 Kielce, ul. Sandomierska 105
tel. (41) 349 12 00, fax (41) 349 93 75
kielce.os@pgedystrybucja.pl

Tajemnica przedsiębiorcy
PGE Dystrybucja S.A.

Kielce, dn. 24 sierpnia 2018 r.

Protokół nr: 1272/2018

Zespołu Technicznego RE Kielce

Opinia dotycząca: **Budowa oświetlenia drogowego na istniejących słupach w miejscowości Ruda Strawczyńska, gmina Strawczyn**

Adres Inwestycji: **Ruda Strawczyńska 53385,537/2,541/2,545/2,548/2,549/2,551/5, gm. Strawczyn**

Opracowany przez: **mgr inż. Dominik Radomski, Uprawnienia SWK/0113/PWBE/16**

Inwestor: **Gmina Strawczyn**

Skład Zespołu Technicznego:

Przewodniczący: **Wiesław Prokop**

Członkowie: **Konrad Starz**

Uwagi: Uwagi: Projekt zostaje uzgodniony pod warunkiem, że inwestor (Gmina) podpisze umowę na udostępnienie infrastruktury elektroenergetycznej w celu zabudowy urządzeń oświetlenia drogowego na sieci będącej własnością PGE Dystrybucja S.A.

Informacje dodatkowe:

Do zatwierdzenia – w pierwszym egzemplarzu, dostarczyć wykaz właścicieli działek i umowy ze wszystkimi właścicielami / współwłaścicielami działek na umieszczenie w obrębie ich własności projektowanych urządzeń energetycznych.

Załączyć odpis protokołu narady koordynacyjnej.

Projekt uzgadnia się po uwzględnieniu powyższych uwag.

Ważność uzgodnienia do dnia: **22 sierpnia 2020 r.**

Ustalenia Zespołu zatwierdzam:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Kielce
Wydzielonego Sieciowego
Kierownik
Zbigniew Świerczowski

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: 946-25-93-855, REGON: 060552840. 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 2659 5194. www.pgedystrybucja.pl



ŚWIĘTOKRZYSKI

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KIELCACH

ul. Jagiellońska 72
25-602 Kielce

Dariusz WRÓBEL

Z-ca Dyrektora ds. Utrzymania Sieci Drogowej

Kielce, dnia 11.06.2018 r.

Nasz znak: **SZDW.U-WD.4341.83.2018.Z.EW**

Dotyczy: **Drogi wojewódzkiej nr 786 - Powiat: kielecki - Gmina: Strawczyn - Miasto: Strawczyn**
Budowa linii oświetlenia drogowego.

Odpowiedź: Na pismo zarejestrowane pod nr 6086 w dniu 30.05.2018

URZĄD GMINY STRAWCZYN
WPLYNĘŁO
dnia **15.06.2018**
l.dz. zał.
podpis

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust.3 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r. poz. 1440) oraz art. 104 Ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 23, poz.1257), w związku z wystąpieniem Wójta Gminy Strawczyn, ul. Żeromskiego 16, 26-067 Strawczyn w sprawie uzgodnienia lokalizacji linii napowietrznej oświetlenia ulicznego od km 99+195 do km 99+354 -podwieszenia przewodów i lamp oświetleniowych na istniejących słupach nN w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 786 (dz. nr 533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5) w m. Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn

wyrażam zgodę

na lokalizację linii napowietrznej oświetlenia ulicznego od km 99+195 do km 99+354 – podwieszenia przewodów i lamp oświetleniowych na istniejących słupach nN w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 786 (dz. nr 533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5) w m. Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn zgodnie z załącznikiem graficznym Nr 1 do niniejszej decyzji.

Po zakończeniu robót należy doprowadzić pas drogowy do stanu pierwotnego.

Zarządca drogi nie będzie ponosił odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia urządzenia obcego umieszczonego w pasie drogowym podczas wykonywania robót drogowych i eksploatacji drogi. Za ewentualne uszkodzenia urządzenia obcego umieszczonego w pasie drogowym podczas prowadzenia robót odpowiedzialność ponosić będzie Wykonawca robót drogowych w przypadku gdy uszkodzenie nastąpi z jego winy.

Wykonawca robót, bezpośrednio po umieszczeniu urządzenia w pasie drogowym uporządkuje teren pasa drogowego wg warunków określonych przez zarządcę drogi.

Utrzymanie urządzenia należy do jego posiadacza.

Decyzja niniejsza rodzi skutki prawne pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w ustawie z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2016 poz. 290) oraz **uzyskania ostatecznej decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego** na podstawie art.40 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21.03.1985r. (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 1440) wydanej przez Kierownika Rejonu Dróg Wojewódzkich w Zgórsku.

Ponadto udzielam prawa do dysponowania nieruchomością w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej Nr 786 (dz. nr 533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5) na czas budowy w zakresie objętym niniejszą decyzją.

Ponieważ decyzja w całości uwzględnia żądania strony odstąpiono od uzasadnienia na podstawie art.107 § 4 K.p.a.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach, za pośrednictwem Świętokrzyskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Kielcach w terminie 14 dni od dnia następnego po jej otrzymaniu. W wymienionym terminie Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia

-VERTE-

o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna zgodnie z art.127a K.p.a. Strona składając w/w oświadczenie traci prawo odwołania się od decyzji.

Z up. Zarządu Województwa
Świętokrzyskiego
mgr inż. *Narilist Wójcik*
Z-ca DYREKTORA

Ewa Włückowska
Sprawę prowadzi: Wydział Dróg i Inżynierii Ruchu
tel. wew. 76, e-mail: e.wlueckowska@szdw.kielce.com.pl

Otrzymują: ① Wójt Gminy Strawczyn
26-067 Strawczyn, ul. Żeromskiego 16
2. A/a.

Do wiadomości: 1. Rejon Dróg Wojewódzkich w Zgórsku

1. Załącznik graficzny Nr 1
Załączniki:

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest budowa linii oświetlenia drogowego na istniejących słupach w miejscowości Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn.

3.2. Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana jest ze stacji transformatorowej Ruda Strawczyńska nr 510. Ze skrzyni nn wyprowadzony jest obwód nr 5 w kierunku słupa nr 9, który wykonany jest przewodem AsXSn 4x70mm². Szafa oświetlenia zabudowana jest na żerdzi stacji trafo, z której wyprowadzony jest obwód nr 3 wykonany przewodem AsXSn 2x25mm². Moc transformatora w stacji – 100kVA. Układ pracy sieci TN-C.

3.3. Opis projektowanych rozwiązań

W celu wybudowania oświetlenia drogowego projektuje się zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci nn:

1. Podwieszenie przewodu AsXSn 2x25mm² od słupa nr 46 do słupa nr 49.
2. Zabudowanie opraw oświetleniowych na słupach od nr 47 do 49 na wysięgnikach W-O/1.
3. Montaż ograniczników przepięć.

3.3.1. Budowa linii nn oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę odcinka linii oświetlenia drogowego o długości $L_t=158\text{m}$ na istniejących słupach od słupa nr 46 do słupa nr 49. W tym celu należy podwiesić przewód AsXSn 2x25mm² od słupa nr 46 do słupa nr 49. Zabezpieczenie obwodu nr 3 w skrzyni oświetlenia drogowego należy pozostawić bez zmian S301C10A, tak samo zabezpieczenie przedlicznikowe S303C50A. Naprężenia dla przewodów pokazane zostały na schemacie ideowym, rysunek nr 3.

Na słupach od nr 47 do nr 49 zainstalowane zostaną oprawy typu **LED 107W** na wysięgnikach typu W-O/1. Projektowane oprawy zabezpieczone będą na słupach linii napowietrznej bezpiecznikami $J_b=6\text{A}$ typu DII gF 500V (BiWts). Połączenie opraw z linią wykonać przy pomocy zacisków izolowanych dwustronnie przebijających izolację z łbem zrywalnym.

Na słupie nr 49 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-3 na stacji trafo. Istnieje możliwość ręcznego sterowania oświetleniem. Oświetlenie wykonać należy zgodnie z rysunkiem nr 2. Schemat zasilania pokazano na rysunku nr 3.

3.3.2. Parametry techniczne opraw

1. Oprawa wykonana w technologii LED.
2. Napięcie zasilania oprawy 220-240 V/50-60Hz.
3. Diody o strumieniu ≥ 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° 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 uderowej IK 09 lub wyższym, o wysokim współczynniku przepuszczania światła.
10. Strumień świetlny nie mniej niż 14250 lm dla mocy 107W.
11. Temperatura barwowa: 4000K.
12. Współczynnik reprodukcji barw $R_a > 70$.

3.4. Ochrona środowiska

Inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska. Na trasie projektowanej linii oświetlenia nie przewiduje się podcinki gałęzi drzew ani wycinki drzew. Inwestycja nie stwarza wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków.

3.5. 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.

3.6. 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 słupie nr 49. W szafie oświetlenia są zabudowane ograniczniki przepięć typu B+C zabezpieczające obwód oświetlenia.

Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna 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.

3.7. 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.

3.8. Dane dotyczące ochrony zabytków

Teren inwestycji na dz. nr **533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5, obręb 0010 Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn** nie podlega ochronie prawnej w aspekcie dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków z zakresu ustawy 23 lipca 2003r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami /Dz.U. Nr 162 poz. 1568/*.

3.9. 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.

3.10. Zagospodarowanie przestrzenne

Teren inwestycji na działkach nr **533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5, obręb 0010 Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn** objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym **Uchwałą nr XXXVI/282/10 Rady Gminy w Strawczynie z dnia 26 kwietnia 2010 r.** wraz ze zmianami **Uchwałą nr XXXVIII/294/10 Rady Gminy w Strawczynie z dnia 15 czerwca 2010 r.**, **Uchwałą nr XL/300/10 Rady Gminy w Strawczynie z dnia 30 lipca 2010 r.** oraz **Uchwałą nr XXIII/190/2013 Rady Gminy w Strawczynie z dnia 21 lutego 2013 r.** i obejmuje tereny oznaczone **KD-G**.

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

3.11. 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.: **533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5, obręb 0010 Ruda Strawczyńska, 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 dotrymania 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.**

3.12. 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 Kielce.
- I. Przed zgłoszeniem urządzeń do odbioru technicznego wykonać pomiary elektryczne i dołączyć protokoły do dokumentacji powykonawczej.

Projektował:

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Obliczenia zabezpieczenia przedlicznikowego

Ilość nowych opraw: 3

Moc oprawy: 107 W

Ilość istniejących opraw: 70

Moc oprawy: 104 W – 18 szt.

Moc oprawy: 88 W – 10 szt.

Moc oprawy: 37 W – 31 szt.

Moc oprawy: 34 W – 11 szt.

Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana

$$P_z = 4594 \quad \text{W}$$

Moc szczytowa

$$P_s = k_j \cdot P_z = 4594 \quad \text{W}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = P_s / (400 \cdot \sqrt{3} \cdot 0,85) = 7,801 \quad \text{A}$$

Prąd zabezpieczenia

$$I_b = 50 \quad \text{A}$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe S303C50A bez zmian.

4.2. Obliczenia zabezpieczenia obwodu nr 3

Ilość nowych opraw: 3

Moc oprawy: 107 W

Ilość istniejących opraw: 8

Moc oprawy: 104 W

Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc zainstalowana

$$P_z = 1153 \quad \text{W}$$

Moc szczytowa

$$P_s = k_j \cdot P_z = 1153 \quad \text{W}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = P_s / (230 \cdot 0,85) = 5,898 \quad \text{A}$$

Prąd zabezpieczenia

$$I_b = 10 \quad \text{A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu S301C10A bez zmian.

4.3. Obliczenia spadków napięcia dla oświetlenia drogowego metodą momentów

Założenia do obliczeń:

moc czynna przypadająca na nową oprawę wynosi : $P=107W$

moc czynna przypadająca na istniejące oprawy wynosi : $P=34W$, $P=37W$, $P=88W$, $P=104W$

nr słupa/ złącza	długość odcinka	przekrój przew.	ilość odbiorców	ilość narast.	moc kW	moc w punkcie	współcz. jednocz.	moc szczyt.	kWm Pxl	dU %	
49	50	25	1	1	0,107	0,107	1,0000	0,107	0,0	0,0038	
48	61	25	1	2	0,107	0,214	1,0000	0,214	0,0	0,0093	
47	47	25	1	3	0,107	0,321	1,0000	0,321	0,0	0,0108	
46	30	25	1	4	0,104	0,425	1,0000	0,425	0,0	0,0091	
45	25	25	1	5	0,104	0,529	1,0000	0,529	0,0	0,0094	
44	316	25	6	11	0,624	1,153	1,0000	1,153	0,4	0,2602	
łącznie	537		11		1,153	Spadek napięcia wynosi:				0,3093	%
Dopuszczalny spadek napięcia wynosi:										10	%

Spadek napięcia jest dopuszczalny

4.4. Obliczenia impedancji zwarcia do zabezpieczenia oświetlenia drogowego

Impedancja transformatora

Rezystancja transformatora

$$R_t = 0,035 \Omega$$

Reaktancja transformatora

$$X_t = 0,063 \Omega$$

Transformator

100,000 kVA

Impedancja linii napowietrznej

Rezystancja linii napowietrznej

$$R_l = 0,644 \Omega$$

Reaktancja linii napowietrznej

$$X_l = 0,047 \Omega$$

Odcinek 1

Długość 537,000

Przekrój 25,000

Suma rezystancji

$$\Sigma R = 1,324 \Omega$$

Suma reaktancji

$$\Sigma X = 0,157 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia

$$Z = 1,25 \cdot \sqrt{(\Sigma R)^2 + (\Sigma X)^2} = 1,67 \Omega$$

Prąd zwarciovowy

$$I_z = U_o / Z = 138,0 A$$

k= 10

Prąd wyłączalny

$$I_w = k \cdot I_b = 100 A$$

Bezpiecznik

10

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

$$Z_s = 1,67 \quad \Omega$$

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

$$I_a = 100 \quad A$$

Wartość napięcia

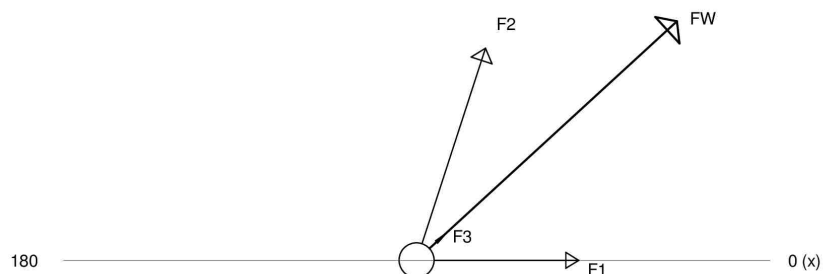
$$U_o = 230 \quad V$$

$$Z_s * I_a = 166,7 < U_o$$

Ochrona jest skuteczna

4.6. Obliczenia wytrzymałościowe stanowiska słupowego nr 49

Oznaczenie słupa: słup nr 49



Dane wektorów:

F_1 : siła = 619.00 , kąt = 0.00 - naciąg AsXSn 4x70 + sadź

F_2 : siła = 852.00 , kąt = 72.00 - naciąg AsXSn 4x70, AsXSn 2x25 + sadź

F_3 : siła = 152.00 , kąt = 42.56 - obciążenie przewodów, lampy i słupa wiatrem

Wynik:

FW : siła wypadkowa = 1349.92 , pod kątem = 42.56

Dopuszczalna siła F wynosi: 1500.00 > FW - warunek spełniony

5. OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

5.1. Zakres robót

Podwieszenie przewodów AsXSn 2x25mm² od słupa nr 46 do słupa nr 49. Montaż ograniczników przepięć na linii nn. Zabudowanie opraw oświetleniowych na wysięgnikach W/O-1.

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
- 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 robót 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 Kielce.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Ruda Strawczyńska

Rodzaje przewodów:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Przewód AsXSn	2x25mm ²	m	168

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2	Hak wieszakowy	M16x320	szt.	2
3	Hak wieszakowy	M20x250	szt.	2
4	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	4
5	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	2
6	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	2
7	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	2

Ochrona przepięciowa:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
8	Ogranicznik przepięć	SE46.350Ap-10	szt.	1
9	Opaska	PER 15	szt.	1
10	Przewód goły	L 16mm ²	m	2
11	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	1

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
12	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	4
13	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-2a	szt.	2
14	Objemka	OB-35a	szt.	4
15	Objemka	OG-11	szt.	2
16	Opaska	PER 15	szt.	6
17	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	3
18	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	3
19	Przewód izolowany	DYd 2.5mm ²	m	9
20	Typ oprawy:	LED 107W	szt.	3
21	Wkładka topikowa	6A	szt.	3
22	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	3
23	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	6
24	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	3

7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, UPRAWNIENIA

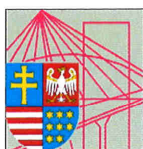
Kielce, dn. 30 sierpień 2018 r.

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 Ruda Strawczyńska, 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



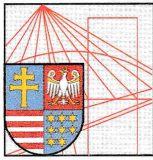
mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, 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.

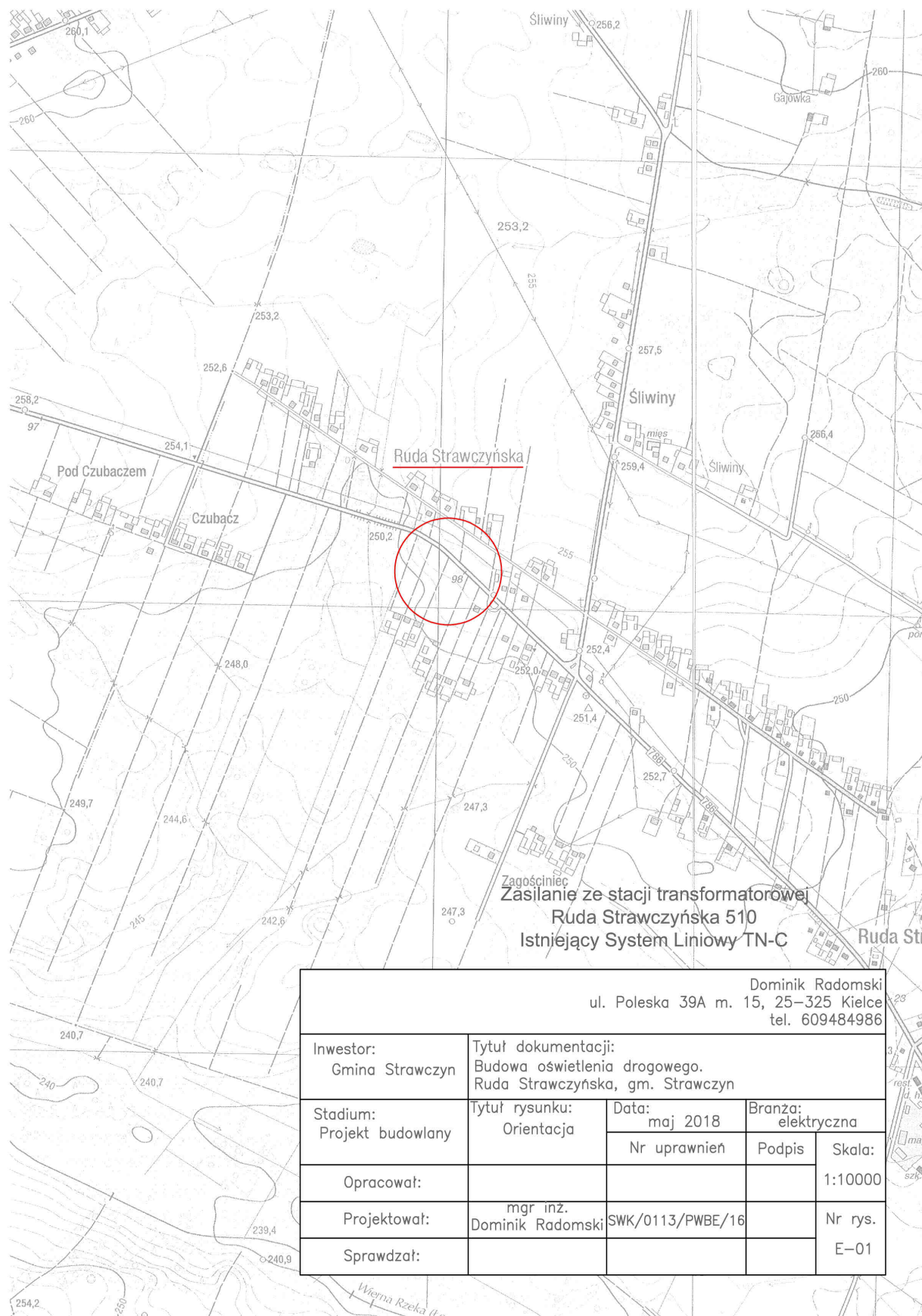
*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-09-2017** do **31-08-2018***

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

8. RYSUNKI I SCHEMATY TECHNICZNE

8.1. Rysunek nr E-01 – Orientacja



Dominik Radomski ul. Poleska 39A m. 15, 25–325 Kielce tel. 609484986				
Inwestor: Gmina Strawczyn	Tytuł dokumentacji: Budowa oświetlenia drogowego. Ruda Strawczyńska, gm. Strawczyn			
Stadium: Projekt budowlany	Tytuł rysunku: Orientacja	Data: maj 2018	Branża: elektryczna	
		Nr uprawnień	Podpis	Skala:
Opracował:				1:10000
Projektował:	mgr inż. Dominik Radomski	SWK/0113/PWBE/16		Nr rys.
Sprawdzał:				E-01

8.2. Rysunek nr E-02 – Plan zagospodarowania terenu

8.3. Rysunek nr E-03 – Ideowy schemat zasilania

8.4. Rysunek nr E-04 – Widok wysięgnika

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

Nr działki	Imię i nazwisko	Adres	Umowa z dnia
533/5, 537/2, 541/2, 545/2, 548/2, 549/2, 551/5	ŚZDW Kielce	ul. Jagiellońska 74, Kielce	Decyzja znak: ŚZDW.U-WD.4341.83.2018.Z.EW z dnia 11.06.2018 r.