

Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	2
Upewnienienia budowlane i zaświadczenia.....	3
Projekt zagospodarowania terenu.....	9
OPIS TECHNICZNY.....	11
1. Dane ogólne.....	11
1.1. Zakres opracowania.....	11
1.2. Podstawa opracowania.....	11
1.3. Zakres projektu.....	11
1.4. Słupowe stanowiska oświetleniowe S1-S3.....	12
1.5. Budowa oświetlenia ulicznego.....	12
1.6. Przewód i osprzęt linii napowietrznej.....	13
1.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	17
2. Obliczenia.....	17
2.1. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej typu Thorn.....	17
R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1.....	17
2.2. Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia.....	17
2.3. Dobór słupów.....	18
3. Uwagi końcowe.....	25
5. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	26
5.1. Zakres robót:.....	27
5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	27
5.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.....	27
5.4. Przewidywane zagrożenia.....	27
5.5. Sposób prowadzenia instruktażu.....	27
5.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.....	27
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	28
1. Projekt zagospodarowania terenu Rys. E-1.....	28
2. Schemat ideowy Rys. E-2.....	28
3. Profil poprzeczny I0 – S1.....	28
CZĘŚĆ PRAWNA.....	29

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

„Przebudowa łącznika od os Wawrzynówka do ul. Zarzecznej i do ul. Floriańskiej w Targanicach”

część elektryczna.

sporządzony w lipcu-październiku 2018r dla:

GMINA ANDRYCHÓW
ul. Rynek 15, 31-120 Andrychów

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Sławomir Płonka
SLK/2610/PWOE/09
MAP/IE/0606/09

Sprawdzający:
mgr inż. Piotr Folga
SLK/2572/PWOE/09
MAP/IE/0577/09

Uprawnienia budowlane i zaświadczenia



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WS7-JD1-SCA *

Pan Sławomir Płonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0606/09
adres zamieszkania ul. Świętokrzyska 39, 32-650 Kęty
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

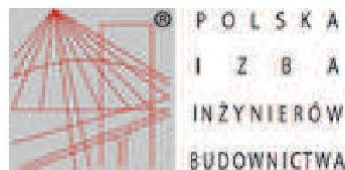
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-SMI-UR2-69E *

Pan Sławomir Płonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0606/09
adres zamieszkania ul. Świętokrzyska 39, 32-650 Kęty
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-12 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





SLK/OKK7131.7132/2610/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Ś.OiIB

n a d a j e

Panu(i) Sławomirowi Płonka
Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 17 kwietnia 1976 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2610/PW/OE/09

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

UZASADNIENIE

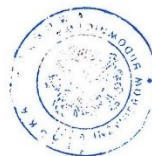
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan(i) Sławomir Płonka posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Ś.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

- Otrzymują:
1. Pan(i) Sławomir Płonka
Beskidzka 19
43-354 Czaniec
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dziurawicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

Zakres:

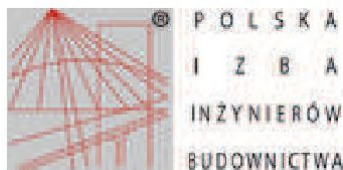
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Sławomir Płonka jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

INŻYNIER W ZAKRESIE
OKRĘGOWEJ KRAJOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ
SAMORZĄDOWEJ INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dziurawicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-K9T-FGM-CCG *

Pan Piotr Folga o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0577/09
adres zamieszkania Laskowa 96, 32-640 Zator
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-18 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NJX-3R9-GKM *

Pan Piotr Folga o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0577/09
adres zamieszkania Laskowa 96, 32-640 Zator
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





SLKOKK/7131.7132/2572/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okregowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
n a d a j e

Panu(!) Piotrowi Folga

Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 28 lipca 1975 w Oświęcimiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2572/PWOE/09

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

UZASADNIENIE

Okregowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan(!) Piotr Folga posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(!) Piotr Folga
Mała Puszczę 3
43-353 Porąbka
2. Okregowa Rada Izby
Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Piotr Folga jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

P.R.Z.E.W.O.D.N.I.O.Z.A.C.Y
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Projekt zagospodarowania terenu

- Budowa sieci oświetlenia drogowego przewodem typu AsXSn 2x25mm² dł. trasy 160m (I6-S2) + 19m (S1-I0) oraz zabudowa na projektowanych (S1; S2; S3) i istniejących słupach (I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15) 10 opraw oświetleniowych w Targanicach na Łączniku od os Wawrzynówka do ul. Zarzecznej i do ul. Floriańskiej.
- Projektowana budowa przebiega przez działki:

387/1; 679/1; 405/3; 451/5; 451/6; 451/9; 451/8

Istniejący stan zagospodarowania : teren częściowo zabudowany,

- Istniejące uzbrojenie terenu: sieć napowietrzna nN 0,4kV, sieć gazowa i telekomunikacyjna.
- Obszar oddziaływania (obszar ograniczonego użytkowania) dla projektowanego przewodu wynosi 0,2m. Brak uciążliwości.
- Teren, na którym jest projektowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem występowania szkód górniczych.
- Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Planowana inwestycja nie leży na obszarze Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.

Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane a mianowicie:

- bezpieczeństwa konstrukcji – zastosowanie typowych i sprawdzonych rozwiązań katalogowych
- bezpieczeństwa pożarowego – zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych
- bezpieczeństwa użytkowania – prawidłowa eksploatacja wybudowanych urządzeń prowadzona przez wykwalifikowanych pracowników energetyki, oraz zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych do części urządzeń znajdujących się pod napięciem
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – proj. urządzenia nie mają negatywnego wpływu na warunki higieniczne i zdrowotne oraz na środowisko
- ochrony przed hałasem i drganiami – proj. urządzenia nie są źródłem hałasu i drgań
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – dokonywanie przeglądów, konserwacji i remontów urządzeń przez wykwalifikowanych pracowników energetyki w terminach określonych w przepisach o eksploatacji urządzeń

energetycznych

- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – istniejąca trasa sieci kablowej.
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej – projektowane urządzenia nie powodują utrudnień w egzystencji ludności
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy – przebudowa urządzeń prowadzona będzie zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”, która zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy dla osób prowadzących budowę i osób postronnych

Pozostałe postanowienia art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane nie dotyczą projektowanego obiektu budowlanego.

Informacje dodatkowe charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 Prawo Budowlane

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 ustawy Prawo Budowlane a mianowicie:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – nie dotyczy

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - proj. urządzenia nie są źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów ani zanieczyszczeń pyłowych i płynnych

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - proj. urządzenia nie są źródłem wytwarzania żadnego rodzaju odpadów.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. - proj. urządzenia nie są źródłem hałasu, emisji drgań ani żadnego rodzaju, promieniowania jonizującego. Generowane przez odcinek kabla oraz przewód SN pola elektromagnetyczne jest pomijalnie małe i nie ma wpływu na otaczające środowisko ani na jego mieszkańców.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - proj. urządzenia nie są powodem wycinki drzewostanu ani nie mają znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi w tym glebę i wody powierzchniowe.

12) w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m², określonej zgodnie z Polską Normą, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9 - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania – nie dotyczy

13) warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach. - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury („Bezpieczeństwo pożarowe”) proj. urządzenia spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Zakres opracowania

- Przedmiotem projektowanej inwestycji jest: Budowa sieci oświetlenia drogowego przewodem typu AsXSn 2x25mm² dł. trasy 160m (I6-S2) + 19m (S1-I0) oraz zabudowa na projektowanych (S1; S2; S3) i istniejących słupach (I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15) 10 opraw oświetleniowych w Targanicach na łączniku od os Wawrzynówka do ul. Zarzecznej i do ul. Floriańskiej.
- Projektowana inwestycja przebiega przez działki:
387/1; 679/1; 405/3; 451/5; 451/6; 451/9; 451/8

1.2. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia nr WP/033906/2018/O06R03 z dnia 16-05-2018r
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy
- Katalog do projektowania linii nN .

1.3. Zakres projektu

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Budowa 3 stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego nr S1-S3
- Zabudowa 10 opraw oświetleniowych na słupach projektowanych (S1; S2; S3) oraz istniejących (I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15) typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE - system sterowania oświetleniem ulicznym TELENESA PLANET
- Budowa sieci napowietrznej oświetlenia ulicznego 0,4kV przewodem typu AsXSn 2x25mm² dł. trasy 160m (I6-S2) + 19m (S1-I0) łącznie dł. całkowita 189m
- Parametry techniczne: linia napowietrzna nN typu 2x AL. 25mm zasilana ze stacji transformatorowej SN/nN S-30024 Targanice Wawrzynówka, układ sieci TN-C.

1.4. Słupowe stanowiska oświetleniowe S1-S3

Projektuje się budowę 3 nowych stanowisk słupowych nr (S1; S2; S3) z wykorzystaniem żerdzi wirowanych typu E10,5/2,5 oraz zabudowę na tychże słupach oprawy oświetleniowe typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE. Oprawy wykonane są w stopniu ochrony od czynników zewnętrznych IP-66

oraz klasie ochronności II. Na słupie nr S1, należy zabudować ogranicznik przepięć typu SE 45.150.

1.5. Budowa oświetlenia ulicznego

Zgodnie z wydanymi przez TAURON DYSTRYBUCJA warunkami przyłączenia nr WP/033906/2018/O06R03 z dnia 16-05-2018r i uzgodnieniem z inwestorem projektuje się sieć oświetlenia drogowego wraz z 3 nowymi stanowiskami słupowymi nr (S1; S2; S3). Na nowoprojektowanych słupach (S1; S2; S3) oraz (I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15) należy zabudować łącznie 10 opraw oświetleniowych typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket pięciopinowym wraz z systemem sterowania TELECELLE - system sterowania oświetleniem ulicznym TELENESA PLANET, które zasilane będą przewodem sieci – obwód oświetlenia tereny typu 2x AL. 25mm² (I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15) oraz projektowanymi odcinkami sieci oświetlenia terenu typu 2x25mm² odpowiednio dł. trasy 160m (I6-S2) połączonego z istniejącym obwodem oświetlenia ulicznego "w kierunku Sułkowic" zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN S-30024, Targanice Wawrzynówka i 19m (S1-I0) połączonego z istniejącym obwodem oświetlenia ulicznego "w kierunku Brzezinki" zasilanym ze stacji transformatorowej SN/nN S-30024, Targanice Wawrzynówka (ze słupa nr S0) i połączonych z siecią za pomocą zacisków prądowych. Przewód oświetlenia ulicznego na słupach S3, I4, I5, zawiesić przy pomocy uchwyty przelotowych typu SO 270. Na słupach nr I0, S1, S2, I6 zawiesić przy pomocy uchwyty odciągowych typu SO 117.225S. Oprawy oświetleniowe należy zamontować na projektowanych słupach S1, S2, S3 oraz istniejących I4; I5; I7; I9; I10; I12; I15. Oprawy te należy zasilić przewodami typu YDY 3x1,5mm², które połączyć z projektowanym i istniejącym obwodem oświetlenia przy pomocy zacisków przebijających izolację SL 11.118 i zacisków prądowych oraz opraw bezpiecznikowych typu SV 29.253. Oprawy na słupach zamocować na wysięgnikach 1m. Długość projektowanych przęseł wynosi odpowiednio 28m, 28m, 19m, 35m, 42m, 39m, 44m, Trasę przewodu pokazano na rys. E-1. Linie napowietrzną wybudować zgodnie z normą PN-E-05100-1.

1.6. Przewód i osprzęt linii napowietrznej

Do budowy sieci oświetleniowej wykorzystać przewody samonośne typu AsXSn 2x25mm² zawieszone z naprężeniem odpowiednio (od strony słupa nr I0) 27 MPa, 27 MPa, 27 MPa, 27 MPa, 27 MPa i maksymalnym zwisem 1m.

Wyposażenie słupów i osprzęt:

- Istn. słup Nr-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I0)
 - o uchwyt odciągowy SO 117.225S (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy (2szt)

- Proj. słup krańcowy P1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5 (nr S1)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o uchwyt odciągowy SO 117.225S (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o wysięgnik rurowy 1 m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)

- Proj. słup krańcowy K-10,5 z żerdzi E10,5/2,5 (nr S2)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o uchwyt odciągowy SO 117.225S (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o ogranicznik przepięć SE 45.150 (1szt)
 - o bednarka uziemiająca FeZn 4x30 (15mb)

- o uziom prętowy 16/1500 (6szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Proj. słup narożny P1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5 (nr S3)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1 m. (1kpl)
 - o uchwyt przelotowy SO 130 (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup typu K-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I4)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1 m. (1kpl)
 - o uchwyt przelotowy SO 270 (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I5)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1 m. (1kpl)
 - o uchwyt przelotowy SO 270 (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)

- o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup narożny Nr-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I6)
 - o uchwyt odciągowy SO 117.225S (1szt)
 - o hak wieszakowy SOT 21.116 (1szt)
 - o zacisk prądowy do AL (2szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I7)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I9)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I10)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)

- o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Żn10/200 (nr I12)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)
- Istn. słup przelotowy P-10 z żerdzi Zn10/200 (nr I15)
(z zabudowaną oprawą oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE)
 - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
 - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
 - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
 - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
 - o oprawa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (1szt)

1.7. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

Jako środek ochrony należy zastosować samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania dla układu sieci TN-C, w którym pracuje istniejąca linia zasilająca.

Oprawa nie podlega ochronie ponieważ została wykonana w II klasie ochronności, oraz wysięgnik ze względu na zastosowanie między oprawą a oprawą bezpiecznikową przewodu YDY 2x2,5mm² w rurce ochronnej karbowanej $\phi 22$.

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane będzie przez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe - wkładki topikowe BiWts-6 A, które zamontowane będą w oprawach bezpiecznikowych. Będą one pełnić również zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami.

Skuteczność ochrony należy sprawdzić metodą pomiarową.

2. Obliczenia

2.1. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1

Prąd maksymalny wynosi:

$$I_{\max L} = \frac{P_{\max}}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{54 \text{ W}}{230 \text{ V} \cdot 0,9} = 0,21 \text{ A}$$

Zastosować zabezpieczenie topikowe BiWts o prądzie znamionowym 6A dla każdej oprawy oświetleniowej.

2.2. Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia

Niezbędne obliczenia dołączono do dokumentacji

2.3. Dobór słupów

- (nr S0) Istn. słup typu Nr-10 o nowej funkcji typu RNKr-10 z dwóch żerdzi Żn10/200:

$$P_{u\text{gd}} \geq P_{u\text{g}} \text{ i } P_{u\text{od}} \geq P_{u\text{o}}$$

$$P_u = 135 \text{ daN}$$

$$P_z = 672 \text{ daN}$$

$$P_{u\text{wo}} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

Siła działająca na słup $P_{u\text{wd}} = 685 \text{ daN}$. Istniejący słup pozostaje bez zmian

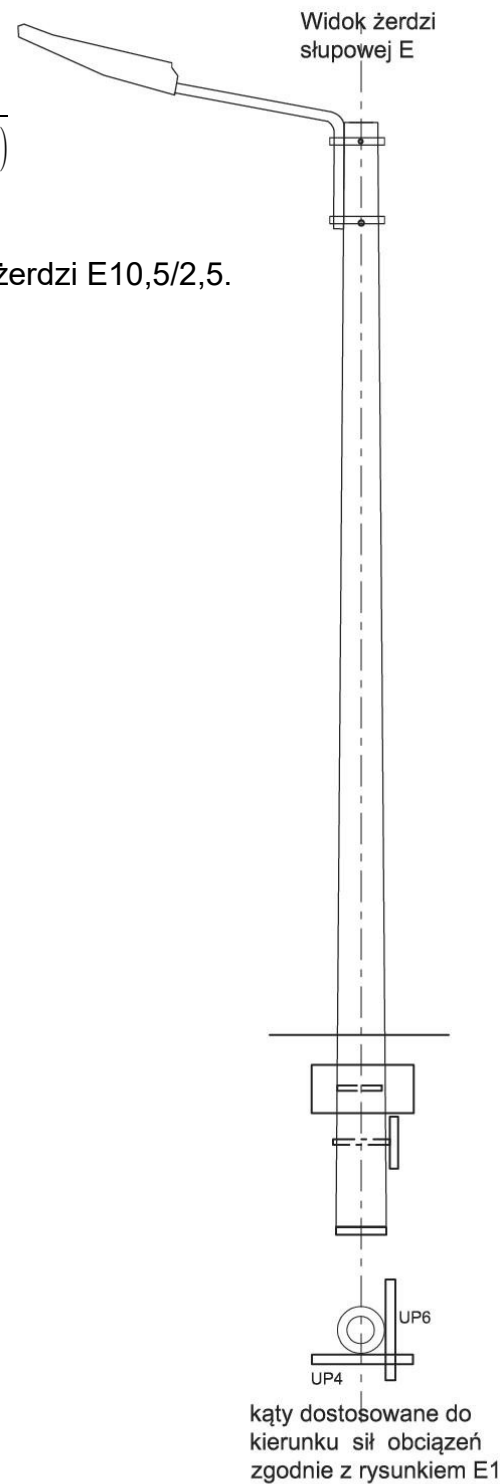
- (nr S0.1) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 175 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 193 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.



- **(nr S1) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 175 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 193 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S2) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 175 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 128 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S3) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 175 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 30 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S4) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 175 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 116 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S5) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 175 \text{ daN}$$

$$F_2 = 220 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2 \cos(180 - \alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 43 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S6) Proj. słup typu N2-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2 \cos(180 - \alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 235 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S7) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$P_p = 40 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$$

$$P_u = P_p + P_o + P_r$$

Siła działająca na słup $P_u = 62 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S8) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2 \cos(180 - \alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 24 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S9) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2 \cos(180 - \alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 24 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S10) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 24\text{daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S11) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 24\text{daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S12) Proj. słup typu K1-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$$P_{uwd} \leq P_{ud}$$

$$P_u = 200 \text{ daN}$$

$$P_z = 92 \text{ daN}$$

$$P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 220\text{daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S13) Proj. słup typu K1-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$$P_{uwd} \leq P_{ud}$$

$$P_u = 200 \text{ daN}$$

$$P_z = 92 \text{ daN}$$

$$P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 220\text{daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S14) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$F_1 = 200 \text{ daN}$
 $F_2 = 200 \text{ daN}$
 $P_p = 37 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S15) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$F_1 = 200 \text{ daN}$
 $F_2 = 200 \text{ daN}$
 $P_p = 37 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S16) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$F_1 = 200 \text{ daN}$
 $F_2 = 200 \text{ daN}$
 $P_p = 37 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S17) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$F_1 = 200 \text{ daN}$
 $F_2 = 200 \text{ daN}$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{\text{uwd}} = 24 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S18) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$F_1 = 200 \text{ daN}$
 $F_2 = 200 \text{ daN}$
 $P_p = 40 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S19) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$$F1 = 200 \text{ daN}$$

$$F2 = 200 \text{ daN}$$

$$P_p = 37 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S20) Proj. słup typu P-10 z żerdzi Żn E10,5/2,5:**

$$F1 = 200 \text{ daN}$$

$$F2 = 200 \text{ daN}$$

$$P_p = 37 \text{ daN}, P_o = 22 \text{ daN}$$

Siła działająca na słup $P_u = 59 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

- **(nr S21) Proj. słup typu N1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$F_1 = 200 \text{ daN}$$

$$F_2 = 200 \text{ daN}$$

$$F_w = \sqrt{(F_1^2 + F_2^2) - 2F_1F_2\cos(180-\alpha)}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 41 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5

- **(nr S21) Proj. słup krańcowy typu K1-10,5 z żerdzi E10,5/2,5:**

$$P_{uwd} \leq P_u$$

$$P_u = 200 \text{ daN}$$

$$P_z = 92 \text{ daN}$$

$$P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

Siła działająca na słup $P_{uwd} = 220 \text{ daN}$. Dobrano słup z żerdzi E10,5/2,5.

3. Uwagi końcowe

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w RD zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Po wykonaniu robót przyłączyć zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Należy dokonać pomiarów odbiorczych linii kablowej.
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymagania w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową oświetlenia.



**Projektowanie, nadzór, wykonawstwo
elektryczne i elektroenergetyczne.**

ul. Wyzwolenia 19, 32-600 Oświęcim
biuro@enelprojekt.pl
33 472 07 27, 606 838 717, 602 361 994, 601 886 336

5. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**„Przebudowa łącznika od os Wawrzynówka do ul. Zarzecznej i do ul. Floriańskiej
w Targanicach”**

INWESTOR:

**GMINA ANDRYCHÓW
ul. Rynek 15, 34-120 Andrychów**

ADRES INWESTYCJI:

**łącznika od os Wawrzynówka do ul. Zarzecznej i do ul. Floriańskiej
obręb Targanice, 387/1; 679/1; 405/3; 451/5; 451/6; 451/9; 451/8**

Specjalność:	IMIĘ I NAZWISKO	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Instalacyjna w zakr. sieci inst. i urzadz. elektr.i elektroenerget.:	Projektant: mgr inż. Sławomir Płonka	SLK/2610/PWOE/09	07-10.2018	
Instalacyjna w zakr. sieci inst. i urzadz. elektr.i elektroenerget.:	Sprawdzający: mgr inż. Piotr Folga	SLK/2572/PWOE/09	07-10.2018	

5.1. Zakres robót:

- zabudowa linii napowietrznej
- zabudowa stanowisk słupowych
- zabudowa opraw oświetleniowych

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia niskiego napięcia

5.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- linia niskiego napięcia
- droga

5.4. Przewidywane zagrożenia

Podczas prac związanych z budową linii napowietrznej niskiego napięcia mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym, oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linia napowietrzna). Upadek z wysokości może nastąpić podczas wyprowadzenia, zabudowy i podpięcia przewodu na słupie niskiego napięcia.

Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego – np. koparka.

5.5. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

5.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- zabezpieczyć oznaczenie miejsca pracy
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu Rys. E-1
2. Schemat ideowy Rys. E-2
3. Profil poprzeczny I0 – S1

CZĘŚĆ PRAWNA

1. Warunki przyłączeniowe WP/033906/2018/O06R03 z dnia 16-05-2018r