

(Nr.archiw: 4-2022-Końskie_ośw - Zad_4_Stary_Dziebałów)
Umowa nr ZP-272.2.47.2022.EP z dnia 22.07.2022

PT TOM 2
PROJEKT TECHNICZNY

ZADANIE INWESTYCYJNE PT:

Zadanie nr 4: "Wykonanie oświetlenia ulicznego na terenie sołectwa - fundusz sołecki sołectwa Stary Dziebałów"

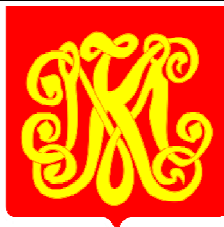
LOKALIZACJA:

m.Stary Dziebałów, gm.Końskie, obręb (0041) Stary Dziebałów, jedn.ewid.
260503_5Końskie,
gm.Końskie, pow.konecki,
nr ewid. dz. 467/1, 467/2 468,481, 482, 514/1, 659, 852/5

OBIEKT BUDOWLANY: KOB XXVI SIECI ELEKTROENERGETYCZNE:

BUDOWA WYDZIELONEGO OŚWIETELNIA DROGOWEGO

INWESTOR:



Gmina Końskie
Partyzantów 1 26-200 Końskie

Projektował:	inż. S. Skrobisz	Nr SWK/0138/POOE/06 SWK/IE/0029/07 projektowanie b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdził:	inż. M. Szczepanik	Nr KL 564/94 SWK/IE/1065/01 projektowanie i kierowanie robotami b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Opracował:	M.Skrobisz	Asystent projektanta	
Końskie 10. 2022r.			


Dokumentacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

PT TOM 2.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
• PGE warunki techniczne. Słup PGE nr 20 nn.	4
• PGE warunki techniczne. Słup PGE nr 14 nn.	8
1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	10
1.1. Podstawa opracowania	10
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	10
1.3. Zakres oraz kolejność robót	11
1.4. Linia napowietrzna wydzielonego oświetlenia drogowego.....	12
1.5. Układanie kabli zasilających nn.	12
2.1. Oprawy oświetleniowe.	13
1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa 0,4 kV	13
1.7. Ochrona przeciwporażeniowa nn.	13
1.8. Uwagi końcowe.....	13
2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE.....	14
2.1. Sprawdzenie i dobór zabezpieczeń.....	14
2.2. Sprawdzenie skuteczności pętli zwarciowej.	15
2.2.1. kk. słup krańcowy nr 21/7 obw.-ośw.-2	15
2.2.2. kk. słup krańcowy nr 14/6 obw.-ośw.-2	16
3. OBLICZENIA LUMINANCJI.....	17
3.1. Raport doboru klas oświetleniowych.....	17
3.2. Podsumowanie droga gminna.	18
3.1. Podsumowanie droga powiatowa.	21
4. OBLICZENIA STATYCZNE.....	23
4.1. Naprężenia przewodów.	23
4.2. Budowa sieci oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn	27
4.2.1. Obliczenia słupa oświetleniowego typu P-10/ZN.....	27
4.2.2. Obliczenia słupa oświetleniowego typu K-10,5/4,3E	27
4.3. Budowa sieci oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn	28
4.3.1. Obliczenia słupa PGE typu RPKr-10/ZN.....	28
4.3.2. Obliczenia słupa oświetleniowego typu P-10/ZN.....	29
4.3.3. Obliczenia słupa oświetleniowego typu K-10,5/4,3E	29
4.3.4. Obliczenia słupa oświetleniowego typu N-10,5/2,5E	30
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	31
• Przekrój poprzeczny w prześle PGE nr 14---14/1 nn.....	31
• Przykładowy widok elewacji słupa typu E.....	32
• Przykładowy widok elewacji słupa typu ZN	33
• Przykładowy widok oprawy LED.....	34
Rys.E-1. Szczegółowy plan budowy oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20.....	35
Rys.E-2. Szczegółowy plan budowy oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14.....	36
Rys.E-3. Schemat zasilania od słupa PGE nr 20.....	37
Rys.E-4. Schemat zasilania od słupa PGE nr 14.....	38
Rys.E-5. Schemat skrzynki SO.....	39
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	40
6.1. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn	40
6.1.1. Zestawienie materiałów wydzielonego oświetlenia.....	40
6.1.2. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr 20 typu Or-10/ZN	41
6.1.3. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr 21 typu Kr-10/ZN	41
6.1.4. Zestawienie materiałów uzbrojenie stacji	42
6.2. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn	42
6.2.1. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr: 14 typu RPKr-10/ZN	42
6.2.2. Zestawienie materiałów wydzielonego oświetlenia.....	42

7. ZAŁĄCZNIKI.....	44
• Oświadczenie projektanta.....	44
• Kopia zaświadczeń autorów projektu.....	45
• Kopia uprawnień autorów projektu.....	47
• Urząd Miasta Gminy Końskie. Pismo. Zgoda dz. 481, 659.....	49
• Urząd Miasta Gminy Końskie. Pismo. Uzgodnienie koncepcji.....	50
• ZDP Końskie. Pismo.....	51
• ZDP Końskie. Rys.E-1.....	54
• ZDP Końskie. Rys.E-2.....	55
• PWiK w Końskich. Uzgodnienie.....	56
• Narada koordynacyjna. Protokół.....	57
• Narada koordynacyjna. Rys. NK-1.....	60
• Narada koordynacyjna. Rys. NK-2.....	61
• PGE uzgodnienie projektu. Protokół.....	62

- **PGE warunki techniczne. Słup PGE nr 20 nn.**

 PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
25-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95
tel. (41) 252 64 90, fax (41) 252 63 62
e-mail: skarzynko.os@pgedystrybucja.pl

Skarżysko-Kamienna, dn.

Urząd Miasta i Gminy
w Końskich
ul. Partyzantów 1
26-200 Końskie

2022-02-28
PP.2848.2022

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na pismo z dnia 01.02.2022r. PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące dobudowy oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

Dziebałtów Stary 2

1. W linii niskiego napięcia Dziebałtów Stary 2 od istniejącego słupa linii nN nr 20 do istniejącego słupa linii nN nr 21 podwiesić przewód oświetlenia drogowego typu AsXSn. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm².
2. W linii niskiego napięcia Dziebałtów Stary 2 od istniejącego słupa linii nN nr 21 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 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² dla linii kablowej.
3. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
4. Istniejące punkty sterowania i pomiaru energii elektrycznej oświetlenia drogowego w przypadku zabudowy w rozdzielnicach nN zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynie SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejących słupów stacji i zasilic je przewodem typu ASXSz rozłącznika bezpiecznikowego lub z podstaw bezpiecznikowych. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
5. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A przy mocy umownej 2kW, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
6. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
7. System ochrony sieci - „TN-C”

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 kod KRS: 000241124, NIP: 946-25-83-855, REGON: 080252640, kapitał zakładowy: 9 729 424 100 zł w pełni opłacony. Konta bankowe: Bank PRAO S.A., ul. Włodowa, Al. Jarmolińska 2.

Dziebaltów Stary 3

1. W linii niskiego napięcia Dziebaltów Stary 3 od istniejącego słupa linii nN nr 6 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 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² 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 znajdujący się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilic ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego (lub z podstaw bezpiecznikowych). Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 4 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A przy mocy umownej 2 kW, 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 rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
6. System ochrony sieci - „TN-C”

Brody Nowe 4

1. W linii niskiego napięcia Brody Nowe 4 od istniejącego słupa linii nN nr 1 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 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² 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 pomiaru i sterowania oświetlenia drogowego zabudowany na słupie nr 11 przystosować do zwiększonego obciążenia.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A, 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 rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
6. System ochrony sieci - „TN-C”

Nieświń 1

1. W linii niskiego napięcia Nieświń 1 na słupie nr 77, 79, 80 zabudować oprawę dobierając jej typ oraz rodzaj wysięgnika do wymaganej luminancji danej kategorii drogi.
2. Istniejące punkty sterowania i pomiaru energii elektrycznej oświetlenia drogowego w przypadku zabudowy w rozdzielnicach nN zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejących słupów stacji i zasilic ją przewodem typu ASXSn z rozłącznika bezpiecznikowego lub z podstaw bezpiecznikowych. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy

PGE Opatrzyszów Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorstw prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000543124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 380552840, Kapitał zakładowy: 9 729 434 160 zł w pełni opłacony; Konto bankowe: Bank Pekao S.A. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 2,

224

poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.

3. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 5 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 32A, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
 4. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem.
 5. System ochrony sieci - „TT”
- UWAGA: na słupie nr 56 zgodnie z podpisaną umową i załącznikiem do umowy jest zabudowana oprawa oświetlenia drogowego.**

Sielpia Wieś

7. W linii niskiego napięcia Sielpia Wieś od istniejącego słupa linii nN nr 19 wzdłuż drogi dobudować odcinek linii oświetlenia drogowego napowietrznej typu AsXSnlub kablowej typu YAKXS. Przewód dobrać do obciążenia i spadku napięcia, lecz o przekroju nie mniejszym niż 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² dla linii kablowej.
8. Na dobudowanym odcinku linii zabudować oprawy dobierając typ opraw oraz rodzaj wysięgników i słupów do wymaganej luminancji danej kategorii drogi
9. Istniejący punkt sterowania i pomiaru energii oświetlenia drogowego znajdujący się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilic ją przewodem typu AsXSnz rozłącznika bezpiecznikowego (lub z podstaw bezpiecznikowych). Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
10. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A przy mocy umownej 2 kW, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.
11. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic nN w kierunku punktu pomiaru i sterowania oświetleniem
12. 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 PGEDystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

Przed przyłączeniem Podmiot przyłączany powinien dostarczyć oświadczenie wykonawcy o wybudowaniu instalacji Podmiotu.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Łodzi, 20-340 Łódź, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorstw prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla M. St. Łódź, XII Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000345124, NIP 740-25-03-855, REGON 080552040. Kapitał zakładowy: 9 729 424 100 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEARO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2.

3 z 4

Ważność warunków ustala się na okres 2 lata.

Z poważaniem


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skargi Płatni-Kamienna
Kamień, Energetyka Skarżysko
Wydział Majm. Sieciowego
Jaworzno
Piotr/Piotr/Osławicz

TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORCY PGE Dystrybucja S.A.

Do wiadomości

1. RMK

Znak sprawy: RM WWP.GK/2/20

Sprawę prowadzi: Kuleta Grzegorz tel. 41 390 32 10

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 udzielenia 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: 000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 080552840. Kapitał zakładowy: 9 729 424 100 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank Pekao S.A. w Warszawie, Al. Jerozolimskie 2.

• PGE warunki techniczne. Słup PGE nr 14 nn.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Rejowska 95
tel: (+48 41) 252 67 90
fax: (+48 41) 252 63 62
e-mail: skarżysko.os@pgedystrybucja.pl

o 5. 09. 2022
Skarżysko-Kamienna.....

RE3/RM/GK/.....12236...../2022
Egz. nr 1

Sz. P. Gmina Końskie
ul. Partyzantów 1
26-200 Końskie

W odpowiedzi do pisma z dnia 25.08.2022r. PGE Dystrybucja Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko określa warunki techniczne dotyczące dobudowy oświetlenia drogowego w n/w linii niskiego napięcia:

Dziebałtów Stary 2

1. W linii niskiego napięcia Dziebałtów Stary 2 od istniejącego słupa linii nN nr 14 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 25mm² dla linii napowietrznej oraz 35mm² 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 znajdujący się w skrzyni stacji trafo, należy zdemontować. Na stacji trafo zabudować skrzynię SO sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego poprzez przymocowanie do istniejącego słupa stacji i zasilic ją przewodem typu AsXSn z rozłącznika bezpiecznikowego lub podstaw bezpiecznikowych. Obudowa skrzyni SO powinna być wykonana z żywicy poliestrowych lub tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, spełniających wymagania normy PN IEC 439 o wytrzymałości mechanicznej i odporności na wpływy atmosferyczne zapewniające stopień ochrony przynajmniej IP 44.
4. W przypadku stwierdzenia na etapie projektowania konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej, która obecnie wynosi 3 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 16A przy mocy umownej 2kW, układ pomiarowy 1-fazowy) należy przed realizacją dobudowy oświetlenia zawrzeć umowę przyłączeniową na moc wynikającą z projektu.

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 OPLACONY. KONTO BANKOWE: BANK PEKAO S.A. O/WARSZAWA, AL. JERZOLIMSKIE 2, 00-400 WARSZAWA, NR 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl



5. Miejscem przyłączenia oraz dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozdzielnic 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.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżyska
Wydział Miar, Inżyniering

Kierownik
Piotr Pietrasiewicz

podpis, pieczęć

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – adresat
2. Egzemplarz nr 2 – RM WWP.GK/22/22

Wykonał: Kuleta Grzegorz tel. 41 390 32 10

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 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1.1. Podstawa opracowania

- **Zlecenie Inwestora na opracowanie projektu**
- Inwentaryzacja w terenie.
- Uzgodnienia.
- Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa.
- Karty katalogowe oraz informacje techniczne

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej, wydzielonego oświetlenia drogowego **w ramach zadania inwestycyjnego** pt:

Zadanie nr 4: "Wykonanie oświetlenia ulicznego na terenie sołectwa - fundusz sołecki sołectwa Stary Dziebaltów"

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

1. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn (Lt=275+41m trasy).
2. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn (Lt=177+49 m trasy).

Dokumentacja budowlana obejmuje:

- 1 *Projekt Budowlany PB TOM 1. Dokumentacja jest niezbędnym załącznikiem do uzyskania niekwestionowanego zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych u Starosty*
- 2 *Projekt Techniczny PT TOM 2 Dokumentacja ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót*
- 3 *Strona Prawna SP TOM 3. Oryginały, umowy, decyzje, uzgodnienia.*

1.3. Zakres oraz kolejność robót.

Roboty budowlane będą wykonywane w istniejącej sieci napowietrznej niskiego napięcia nn „DZIEBAŁTÓW STARY 2”

W związku z inwestycją, należy wykonać następujące prace:

1. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn (Lt=275+41m trasy).

- Wybudować siedem stanowisk słupowych typu ZN i E o numerze od nr 21/1 do 21/7 (szt 7).
- Na odcinku od słupa nr PGE nr 20 do 21 (1 przęsło) oraz od słupa oświetleniowego nr 21/1 do 21/7 (6 przęseł) podwiesić projektowany przewód napowietrzny nn, typu AsXSn2x25 mm² (Lt=275 m trasy, 7 przęseł).
- Wykopać rów kablowy - od słupa nr 21 do 21/1 (jedno przęsło) - ułożyć kabel ziemny nn, typu YAKXS4x35 mm² rury osłonowe, folie kablową niebieską i wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie zasypać i uporządkować teren (k1nn =41 m trasy, 1 przęsło).
- Na słupach wydzielonego oświetlenia drogowego, zainstalować oprawy oświetleniowe LED na wysięgnikach (szt 7).
- Przy słupach nr 21/1 i 21/7 na przewodzie fazowym, zabudować ogranicznik przepięć i przyłączyć do uziemienia (szt 2).
 - Przy słupach wybudować uziemienie o wartości $R \leq 10 \Omega$ (szt 2).

2. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn (Lt=177+50 m trasy).

- Wybudować sześć stanowisk słupowych typu ZN i E o numerze od nr 14/1 do 14/6 (szt 6).
- Na odcinku od słupa PGE nr 14 do 14/1 nn (1 przęsło) oraz od słupa oświetleniowego nr 14/2 do 14/6 (4 przęsła) podwiesić projektowany przewód napowietrzny nn, (Lt=177 m trasy, 5 przęseł).
- Wykopać rów kablowy - od słupa nr 14/1 do 14/2 (jedno przęsło) - ułożyć kabel ziemny nn, typu YAKXS4x35 mm² rury osłonowe, folie kablową niebieską i wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie zasypać i uporządkować teren (k1nn =49 m trasy, 1 przęsło).
- Na słupach wydzielonego oświetlenia drogowego zainstalować oprawy oświetleniowe LED na wysięgnikach (szt 8).
- Przy słupach nr 14/1, 14/2 i 14/6 na przewodzie fazowym, zabudować ogranicznik przepięć i przyłączyć do uziemienia (szt 3).
 - Przy słupach wybudować uziemienie o wartości $R \leq 10 \Omega$ (szt 3).
- Zdemontować istniejący punkt sterowania i pomiaru energii oświetlenia drogowego SO zlokalizowany w rozdzielnicy słupowej RS na stacji transformatorowej.
 - W jego miejsce projektuje się oddzielną skrzynkę SO, którą należy przymocować do żerdzi słupa stacji transformatorowej. Skrzynkę zasilić z istniejącej podstawy PBL 250 (pole RS nr.-3) przewodem AsXSn2x25 mm². Wyposażenie SO pozostaje b/z.

UWAGA: Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej. Istn. moc przyłączeniowa wynosi 3 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe 16 A, układ pomiarowy 1-fazowy - pozostaje b/z.

1.4. Linia napowietrzna wydzielonego oświetlenia drogowego.

Projektuje się słupy betonowe typu ZN i E. Słupy, ustoje i konstrukcje wsporcze dobrano zgodnie z PN-E-05100:1998i N SEP-E-003:2003, ze względu na dopuszczalne obciążenia pochodzące od naciągu przewodów oraz parcia wiatru i szadzi w strefie klimatycznej WI i SII. Przyjęto naprężenia rekomendowane dla linii jednotorowej. Naprężenia skoordynować ze zwisami. Połączenia wzdłużne przewodów wykonywać na słupach mocnych. **Wykonać przeprężenia przewodów** linii, przyjmując zwisy przewodów w temperaturze o 5 °C niższej od temperatury montażu.

Posadowienie słupów wykonać mechanicznie (wiertnicą) z należytą starannością **ze szczególnym uwzględnieniem znajdującego się w pobliżu wodociągu** (w160PE zlokalizowany w odległości od 0,75 do 1,5 m od projektowanych słupów). Przy lokalizacji słupa nr 21/2 zastosować wykop otwarty wykonany ręcznie wspomagany koparką z łyżką bez zębów (każdą wybieraną warstwę ziemi odgarniać ręcznie i usuwać mechanicznie).

- Tablice ostrzegawcze i informacyjne wykonać zgodnie z WBSE-Tom 10:
 - Tablica ostrzegawcza, na każdym słupie linii napowietrznej nn na wysokości od 2,0 do 3 m nad ziemią - wzór nr 1a
 - Tablica numeracyjna –wzór nr 2 (2b lub 2c)
 - Nr obwodu, na początku i końcu obwodu - wzór nr 6c

1.5. Układanie kabli zasilających nn.

Projektowany kabel nn, należy układać faliście na dnie wykopu o głębokości 70 cm, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach na warstwie piasku o grubości 10 cm. Następnie kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, oraz 15 cm warstwą gruntu rodzimego, na który rozwinąć folię kablową niebieską (kalandrowa 0,3 mm), a resztę wykopu zasypać i uporządkować teren.

- Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać na dnie rowu kablowego w odległości pionowej co najmniej 20 cm od kabla.
- Końce rur osłonowych należy uszczelnić, przed wnikaniem wody.
- Kable elektroenergetyczne należy układać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004

Tablice ostrzegawcze i informacyjne wykonać zgodnie z WBSE-Tom 10

- Oznaczniki informacyjne w ziemi, po trasie kabla nn co 10 m, załomie– wzór 10c
- Oznaczniki informacyjne, po obu stronach przepustu kablowego – wzór 10c
- Tablica informacyjna przy głowicy i mufie – wzór 11
- Tablica informacyjna, na kablu na słupie na wysokości 2-2,5 m – wzór 10c

2.1. Oprawy oświetleniowe.

Projektuje się oprawy drogowe LED o mocy 32 W z szerokim rozsyłem światłości o temperaturze barwowej 4000 K w obudowie aluminiowej w II klasie ochronności o stopniu ochrony IP 66.

Oprawy wyposażać:

- w zasilacz z profilowaną redukcją mocy w zakresie od 50 do 100% mocy znamionowej w ujęciu dobowym
- zabezpieczenie przed przepięciami 10 kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)

Oprawy montować na wysięgnikach. Kolorystykę dostosować do istniejących opraw.

1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa 0,4 kV

W celu koordynacji izolacji w sieci nn, należy wykonać ochronę przeciwprzepięciową zgodnie z PN-E-05100-1. Ochronę zaprojektowano w oparciu o ograniczniki przepięć klasy A (z sygnalizacją zadziałania) które należy zainstalować przy słupach między przewodem fazowym a oddzielnym uziomem. Przy słupach wykonać uziemienie o rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

1.7. Ochrona przeciwporażeniowa nn.

Linia nn, stacja „DZIEBAŁTÓW STARY 2” układ TN-C

Ochrona przed dotykiem pośrednim PN-IEC 60 364-4-41, N SEP-E-001.

- Wielokrotne uziemienia przewodu PEN
- Samoczynne wyłączenie - bezpieczniki przy oprawie
- Obudowa opraw – II klasa ochronności
- Przewody w wysięgniku na napięcie 450/750 - izolacja wzmocniona

1.8. Uwagi końcowe.

- Odniesienia do producentów użyte w niniejszej dokumentacji należy traktować jako przykładowe.
- Należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w projekcie.
- W przypadku zastosowania opraw zamiennych, obliczenia fotometryczne zweryfikować.
- Roboty przeprowadzić zgodnie z zasadami BHP i instrukcjami montażowymi. Po zakończeniu prac wykonać pomiary a wyniki zaprotokołować.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.
- W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń elektrotechnicznych nie naniesionych na mapy geodezyjne należy je zabezpieczyć i powiadomić zarządcę sieci.

2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

- Obciążalność długotrwała dobranych przewodów i kabli w żadnym przypadku nie przekracza obciążalności rzeczywistej dopuszczalnej długotrwale.
- Obliczone spadki napięcia nie przekraczają spadków dopuszczalnych normą.
- Wszystkie projektowane linie zasilające spełniają warunek ochrony przed dotykiem pośrednim.
- Czas wyłączenia w układzie TN wynosi: $t_{\text{wyl.}} \leq 0,4\text{s}$.

2.1. Sprawdzenie i dobór zabezpieczeń.

Sprawdzenie zabezpieczeń przy oprawach.

$P_N = 32\text{ W}$ – moc proj. oprawy (źródło + zasilacz)

$$I_N = \frac{P_N}{U_f * \cos\varphi} = \frac{32}{230 * 0,95} = 0,15\text{ A}$$

$k_b = 2$ – wsp. bezpieczeństwa dla charakterystyki gF

$$I_r = 2 * 0,15 = 0,30\text{ A}$$

Przy oprawach dobrano wkładki bezpiecznikowe typu BiWts 4 A

Bilans mocy opraw oświetleniowych.

Moc opraw istniejących:

$$P_1 = 5 * 70 = 350\text{ W}$$

$$P_2 = 5 * 70 = 350\text{ W}; I_n = 1,60\text{ A}; k = 2; I_r = 3,20\text{ A}; \text{istn. } I_b = C10\text{ A/1p}$$

Moce opraw projektowanych:

$$P_{2p} = 14 * 32 = 448\text{ W}; I_n = 2\text{ A}; k = 2; I_r = 4,1\text{ A}; \text{istn. } I_b = C10\text{ A/1p} - \text{pozostaje b/z.}$$

(uwzględniono rozbudowę od słupa PGE nr 14 i 20 nn)

$$\text{Razem: } P_1 + P_2 + P_{2p} = 350 + 448 = 798\text{ W}; I_n = 3,65\text{ A}; k = 2; I_r = 7,30\text{ A}; \text{istn. } I_b = C10\text{ A/1p} - \text{pozostaje b/z.}$$

$$P_c = P_1 + P_2 = 350 + 798 = 1148\text{ W}; I_n = 5,25\text{ A}; k = 1,9; I_r = 9,9\text{ A}; \text{istn. } I_b = C10\text{ A/1p} - \text{pozostaje b/z.}$$

Istniejąca moc przyłączeniowa 3 kW, zabezpieczenie przed licznikowe 16 A, układ pomiarowy 1-fazowy - pozostają b/z.

UWAGA: Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej.

2.2. Sprawdzenie skuteczności pętli zwarciorowej.

2.2.1. kk. słup krańcowy nr 21/7 obw.-ośw.-2

1. Tab. Zestawienie danych i wyników obliczeń zwarcia jednofazowego w sieci TN

Punkt zwarcia/NrSt.			20	21	.21/1	..21/7
Lp	Trafo		AL 4x50+35	AsXSn 2x25	YAKXS 4x35	AsXSn 2x25
DANE	S [kVA]	63				
	U ₂ [kV]	0,4				
	U _Z %	4,5				
	ΔP _{cu} %	1,905				
	L [km]		0,402	0,039	0,062	0,252
	X ₀ L[Ω/km]		0,330	0,090	0,073	0,090
	X ₀ PE[Ω/km]		0,330	0,090	0,073	0,090
	R ₀ L[Ω/km]		0,588	1,176	0,816	1,176
	R ₀ PE[Ω/km]		0,840	1,176	0,816	1,176
WYNIK	X	0,104	0,265	0,007	0,009	0,045
	R	0,048	0,574	0,092	0,101	0,593
	Suma X		0,369	0,376	0,385	0,430
	Suma R		0,623	0,714	0,816	1,409
	Suma Z [Ω]	0,114	0,724	0,807	0,902	1,473
	I _k [A]	2013	318	285	255	156

Zabezpieczenie przy oprawie: I_b = 4 A typu BiWts

Warunek:

$$I_k \geq I_a$$

$$156 \geq 3,2 \bullet 4$$

156 ≥ 12,8 – **spełniony** ochrona przeciwporażeniowa skuteczna

Zabezpieczenie obwodowe: I_n = C10 A/1p obw.-ośw.-2

Warunek:

$$I_k \geq I_a$$

$$156 \geq 10 \bullet 10$$





156 ≥ 100 – **spełniony** ochrona przeciwporażeniowa skuteczna

I_k – prąd zwarcia I_f obliczony; I_a – prąd wyłłączający wkładki bezpiecznikowych; I_n – prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej – krotność prądu dla t_{wyt.} ≤ S_s. SEP-E-001, Wyłącznik instalacyjny typu C, t_{wyt.} ≤ S_s, I(t) k=10
Bezpiecznik typu BiWts, t_{wyt.} ≤ 0,4s, I(t) k=3,2

S [kVA] – moc pozorna znamionowa; U₂ [kV] – napięcie strony wtórnej transformatora; U_Z% – napięcie zwarcia transformatora;
ΔP_{cu}% – straty mocy w miedzi transformatora; I_N [A] – prąd znamionowy; L [km] – długość; X_{0L} [Ω/km] – reaktancja kilometryczna przewodu fazowego;
X_{0N} [Ω/km] – reaktancja kilometryczna przewodu neutralnego; R_{0L} [Ω/km] – rezystancja kilometryczna przewodu fazowego; R_{0N} [Ω/km] – rezystancja kilometryczna przewodu neutralnego; X [Ω] – reaktancja; R [Ω] – rezystancja; Z [Ω] – impedancja; I_k [A] – składowa początkowa prądu zwarcia

2.2.2. kk. słup krańcowy nr 14/6 obw.-ośw.-2

2. Tab. Zestawienie danych i wyników obliczeń zwarcia jednofazowego w sieci TN

			<div></div>			
Punkt zwarcia/NrSl.			14	.14/1	.14/2	.14/6
Lp		Trafo	AL 4x50+35	AsXSn 2x25	YAKXS 4x35	AsXSn 2x25
DANE	S [kVA]	63				
	U2 [kV]	0,4				
	UZ%	4,5				
	ΔPcu%	1,905				
	L [km]		0,151	0,036	0,071	0,152
	Xo L[Ω/km]		0,330	0,090	0,073	0,090
	Xo PE[Ω/km]		0,330	0,090	0,073	0,090
	Ro L[Ω/km]		0,588	1,176	0,816	1,176
	Ro PE[Ω/km]		0,840	1,176	0,816	1,176
WYNIK	X	0,104	0,100	0,006	0,010	0,027
	R	0,048	0,216	0,085	0,116	0,358
	Suma X		0,203	0,210	0,220	0,247
	Suma R		0,264	0,349	0,465	0,822
	Suma Z [Ω]	0,114	0,333	0,407	0,514	0,859
	Ik [A]	2013	690	565	447	268

Zabezpieczenie przy oprawie: I_b = 4 A typu BiWts

Warunek:

$$I_k \geq I_a$$

$$268 \geq 3,2 \cdot 4$$

268 ≥ 12,8 – **spełniony** ochrona przeciwporażeniowa skuteczna

Zabezpieczenie obwodowe: I_n = C10 A/1p obw.-ośw.-2

Warunek:

$$I_k \geq I_a$$

$$268 \geq 10 \cdot 10$$

268 ≥ 100 – **spełniony** ochrona przeciwporażeniowa skuteczna

I_k – prąd zwarcia I_f obliczony; I_a – prąd wyłączający wkładki bezpiecznikowych; I_n – prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej – krotność prądu dla t_{wyt.} ≤ S_s. SEP-E-001,
Wyłącznik instalacyjny typu C, t_{wyt.} ≤ S_s, I(t) k=10
Bezpiecznik typu BiWts, t_{wyt.} ≤ 0,4s, I(t) k=3,2

S [kVA] – moc pozorna znamionowa; U₂ [kV] – napięcie strony wtórnej transformatora; U_Z% – napięcie zwarcia transformatora;
ΔP_{cu}% – straty mocy w miedzi transformatora; I_N [A] – prąd znamionowy; L [km] – długość; X_{0L} [Ω/km] – reaktancja kilometryczna przewodu fazowego;
X_{0N} [Ω/km] – reaktancja kilometryczna przewodu neutralnego; R_{0L} [Ω/km] – rezystancja kilometryczna przewodu fazowego; R_{0N} [Ω/km] – rezystancja kilometryczna przewodu neutralnego; X [Ω] – reaktancja; R [Ω] – rezystancja; Z [Ω] – impedancja; I_k [A] – składowa początkowa prądu zwarcia

3. OBLICZENIA LUMINANCJI.

Podstawowe wymagania oświetleniowe, oparte na kryterium związanym z poziomem i równomiernością luminancji oraz ograniczeniem oślnienia, zgodnie z postanowieniami normy PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie drogowe”.

3.1. Raport doboru klas oświetleniowych.

- od włączenia oświetlenia do końca wzmożonego ruchu
- od końca wzmożonego ruchu do północy t_2 ,
- od północy do początku porannego wzmożonego ruchu t_3 ,
- od pory wzrostu natężenia ruchu do wyłączenia oświetlenia o świcie t_4 .

3. Tab. Parametry dla wyboru klas oświetleniowych M

Parametr	Wariant	Wartość wagi V_w	Wybrana V_w			
			t_1	t_2	t_3	t_4
Prędkość	Bardzo wysoka	1				
	Wysoka	0,5				
	Umiarkowana	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu	Bardzo wysokie	1				
	Wysokie	0,5				
	Umiarkowane	0				
	Niskie	-0,5				
Rodzaj ruchu	Bardzo niskie	-1	-1	-1	-1	-1
	Mieszany z dużym udziałem niezmotoryzowanych	2				
	Mieszany	1	1	1	1	1
	Motorowy tylko	0				
Rozdzielenie jezdni	Nie	1	1	1	1	1
	Tak	0				
Gęstość skrzyżowań	Duża	1				
	Mała	0	0	0	0	0
	Tak	0,5		0,5	0,5	
Zaparkowane pojazdy	Nie	0	0			0
Luminancja otoczenia	Wysoka	1				
	Średnia	0				
	Niska	-1	-1	-1	-1	-1
Prowadzenie wzrokowe	Złe	0,5		0,5	0,5	
	Przeciętne lub dobre	0	0			0
		Suma V_w	0	1	1	0
		$M = 6 - V_{ws}$	M6	M5	M5	M6

Klasa oświetleniowa $M=6-V_{ws}$

Podstawową klasą oświetleniową drogi jest klasa M5. Obniżenie parametrów w okresach ograniczonego natężenia ruchu odpowiada klasie M6.

4. Tab. Zmienne w czasie wymagania oświetleniowe.

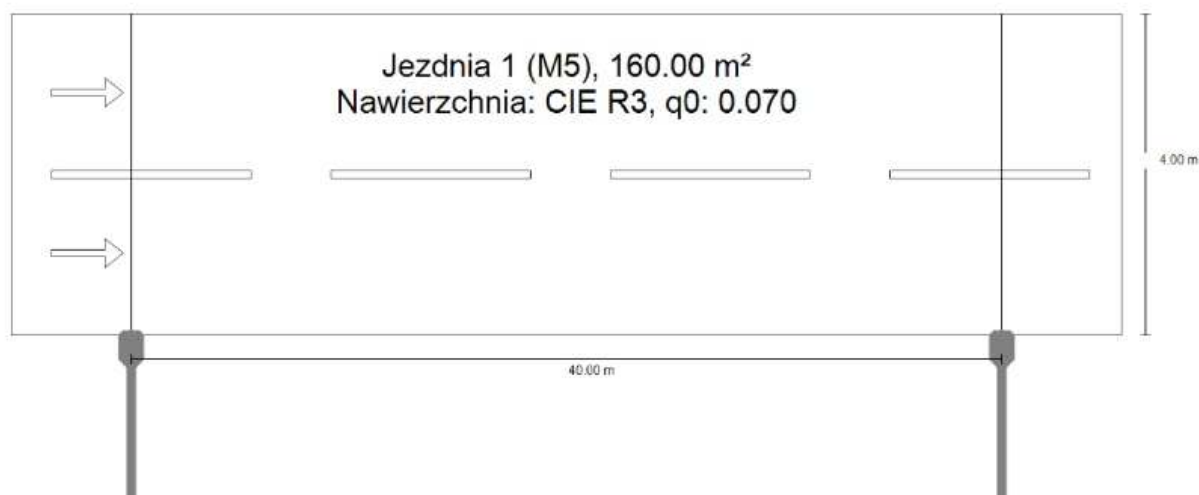
Klasa oświetlenia	Parametry oświetlenia drogi				
	$L_{sr} [cd/m^2]$	U_o	U_l	$TI [\%]$	S_R
M1	2,0	0,40	0,70	10	0,5
M2	1,5	0,40	0,70	10	0,5
M3	1,0	0,40	0,60	15	0,5
M4	0,75	0,40	0,60	15	0,5
M5	0,50	0,35	0,40	15	0,5
M6	0,30	0,35	0,40	20	0,5

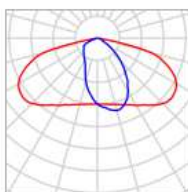
Droga gminna klasa oświetleniowa M5 (ME). Oprawy drogowe LED 32 W o szerokim rozsyłe światłości, barwie 4000 K z regulacją natężenia oświetlenia.

Do obliczeń zastosowano dane fotometryczne firmy Schreder, dla opraw zamiennych obliczenia zweryfikować.

3.2. Podsumowanie droga gminna.

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

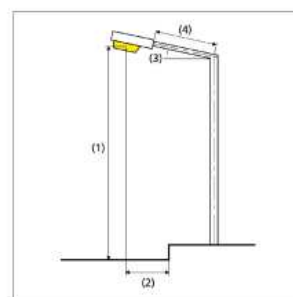


Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442	Φ_{Lampa}	5331 lm
		Φ_{Oprawa}	4697 lm
Wypożyczenie	1x 20 LEDs 500mA NW 740	η	88.10 %

IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.510 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	802.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 690 cd/klm $\geq 80^\circ$: 278 cd/klm $\geq 90^\circ$: 11.4 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica	D_p	0.025 W/lx·m ²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)	D_e	0.8 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

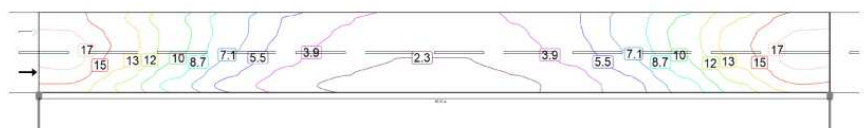
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.60	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

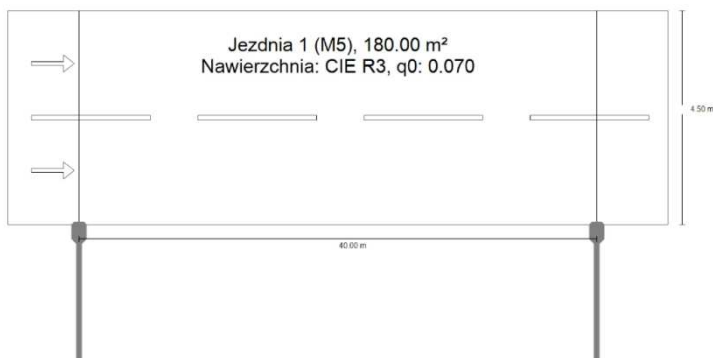
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.000 m, 1.500 m	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.63	≥ 0.35	✓
	U_l	0.58	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓



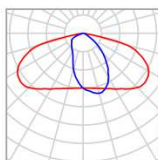
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

3.1. Podsumowanie droga powiatowa.

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



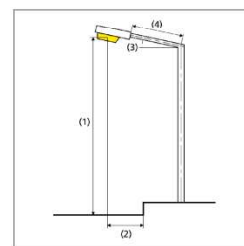
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	32.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442	Φ_{Lampa}	5331 lm
		Φ_{Oprawa}	4697 lm
Wposażenie	1x 20 LEDs 500mA NW 740	η	88.10 %

IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	2.400 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.1 W
Zużycie	802.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 690 cd/klm $\geq 80^\circ$: 278 cd/klm $\geq 90^\circ$: 11.4 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.57	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica	D_p	0.022 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5301 / 20 LEDs 500mA NW 740 32,1W / Light Exhauster / 450442 (z jednej strony na dole)	D_e	0.7 kWh/m ² rok,	128.4 kWh/rok

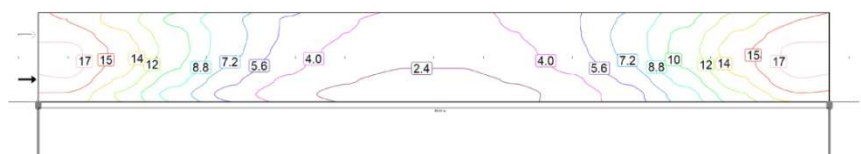
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.57	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.125 m, 1.500 m	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.67	≥ 0.35	✓
	U_l	0.52	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.375 m, 1.500 m	L_m	0.56 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.64	≥ 0.35	✓
	U_l	0.61	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)

4. OBLICZENIA STATYCZNE.

4.1. Naprężenia przewodów.

5. Tabelaryczne zestawienie parametrów przewodów.

Lp	Naprężenia rekomendowane AsXSn																																																																																										
1.	<div><div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:AsXSn 2x25 mm2</div><div>Nr. przęsła:</div></div><div><div>Strefa klimatyczna:Strefa S II</div><div>Rozpiętość przęsła:31[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:TAK</div><div>Naprężenie przewodu:42,5[MPa]</div></div><div><div>Hp słupa</div><div>10[m]</div></div></div><div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>0,38</td><td>0,50</td><td>0,53</td><td>0,57</td><td>0,60</td><td>0,63</td><td>0,66</td><td>0,75</td><td>0,80</td><td>0,89</td><td>0,71</td><td>0,82</td></tr><tr><td>Dł. przewodu [m]</td><td>31,012</td><td>31,021</td><td>31,024</td><td>31,028</td><td>31,031</td><td>31,034</td><td>31,038</td><td>31,048</td><td>31,055</td><td>31,069</td><td>31,044</td><td>31,058</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>11,78</td><td>8,978</td><td>8,377</td><td>7,875</td><td>7,448</td><td>7,081</td><td>6,760</td><td>6,003</td><td>5,616</td><td>5,021</td><td>42,5</td><td>68,27</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>11,80</td><td>8,997</td><td>8,397</td><td>7,896</td><td>7,471</td><td>7,104</td><td>6,785</td><td>6,031</td><td>5,646</td><td>5,055</td><td>42,68</td><td>68,65</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>0,616</td><td>0,470</td><td>0,438</td><td>0,412</td><td>0,390</td><td>0,371</td><td>0,354</td><td>0,315</td><td>0,295</td><td>0,264</td><td>2,230</td><td>3,587</td></tr></table></div></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	0,38	0,50	0,53	0,57	0,60	0,63	0,66	0,75	0,80	0,89	0,71	0,82	Dł. przewodu [m]	31,012	31,021	31,024	31,028	31,031	31,034	31,038	31,048	31,055	31,069	31,044	31,058	Napr. poziome [MPa]	11,78	8,978	8,377	7,875	7,448	7,081	6,760	6,003	5,616	5,021	42,5	68,27	Napr. całkowite [MPa]	11,80	8,997	8,397	7,896	7,471	7,104	6,785	6,031	5,646	5,055	42,68	68,65	Siła naciągu [kN]	0,616	0,470	0,438	0,412	0,390	0,371	0,354	0,315	0,295	0,264	2,230	3,587
Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																															
Zwis [m]	0,38	0,50	0,53	0,57	0,60	0,63	0,66	0,75	0,80	0,89	0,71	0,82																																																																															
Dł. przewodu [m]	31,012	31,021	31,024	31,028	31,031	31,034	31,038	31,048	31,055	31,069	31,044	31,058																																																																															
Napr. poziome [MPa]	11,78	8,978	8,377	7,875	7,448	7,081	6,760	6,003	5,616	5,021	42,5	68,27																																																																															
Napr. całkowite [MPa]	11,80	8,997	8,397	7,896	7,471	7,104	6,785	6,031	5,646	5,055	42,68	68,65																																																																															
Siła naciągu [kN]	0,616	0,470	0,438	0,412	0,390	0,371	0,354	0,315	0,295	0,264	2,230	3,587																																																																															
2.	<div><div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:AsXSn 2x25 mm2</div><div>Nr. przęsła:</div></div><div><div>Strefa klimatyczna:Strefa S I</div><div>Rozpiętość przęsła:33[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:TAK</div><div>Naprężenie przewodu:42,5[MPa]</div></div><div><div>Hp słupa</div><div>12[m]</div></div></div><div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>0,18</td><td>0,31</td><td>0,35</td><td>0,40</td><td>0,44</td><td>0,49</td><td>0,53</td><td>0,64</td><td>0,70</td><td>0,82</td><td>0,58</td><td>0,70</td></tr><tr><td>Dł. przewodu [m]</td><td>33,002</td><td>33,007</td><td>33,010</td><td>33,013</td><td>33,016</td><td>33,019</td><td>33,022</td><td>33,033</td><td>33,040</td><td>33,054</td><td>33,027</td><td>33,039</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>27,00</td><td>16,36</td><td>14,24</td><td>12,62</td><td>11,38</td><td>10,40</td><td>9,619</td><td>7,972</td><td>7,232</td><td>6,199</td><td>42,5</td><td>63,13</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>27,01</td><td>16,37</td><td>14,25</td><td>12,64</td><td>11,40</td><td>10,42</td><td>9,639</td><td>7,996</td><td>7,258</td><td>6,230</td><td>42,60</td><td>63,36</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>1,411</td><td>0,855</td><td>0,744</td><td>0,660</td><td>0,595</td><td>0,544</td><td>0,503</td><td>0,417</td><td>0,379</td><td>0,325</td><td>2,226</td><td>3,311</td></tr></table></div></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	0,18	0,31	0,35	0,40	0,44	0,49	0,53	0,64	0,70	0,82	0,58	0,70	Dł. przewodu [m]	33,002	33,007	33,010	33,013	33,016	33,019	33,022	33,033	33,040	33,054	33,027	33,039	Napr. poziome [MPa]	27,00	16,36	14,24	12,62	11,38	10,40	9,619	7,972	7,232	6,199	42,5	63,13	Napr. całkowite [MPa]	27,01	16,37	14,25	12,64	11,40	10,42	9,639	7,996	7,258	6,230	42,60	63,36	Siła naciągu [kN]	1,411	0,855	0,744	0,660	0,595	0,544	0,503	0,417	0,379	0,325	2,226	3,311
Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																															
Zwis [m]	0,18	0,31	0,35	0,40	0,44	0,49	0,53	0,64	0,70	0,82	0,58	0,70																																																																															
Dł. przewodu [m]	33,002	33,007	33,010	33,013	33,016	33,019	33,022	33,033	33,040	33,054	33,027	33,039																																																																															
Napr. poziome [MPa]	27,00	16,36	14,24	12,62	11,38	10,40	9,619	7,972	7,232	6,199	42,5	63,13																																																																															
Napr. całkowite [MPa]	27,01	16,37	14,25	12,64	11,40	10,42	9,639	7,996	7,258	6,230	42,60	63,36																																																																															
Siła naciągu [kN]	1,411	0,855	0,744	0,660	0,595	0,544	0,503	0,417	0,379	0,325	2,226	3,311																																																																															
3.	<div><div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:AsXSn 2x25 mm2</div><div>Nr. przęsła:</div></div><div><div>Strefa klimatyczna:Strefa S I</div><div>Rozpiętość przęsła:35[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:TAK</div><div>Naprężenie przewodu:42,5[MPa]</div></div><div><div>Hp słupa</div><div>10[m]</div></div></div><div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>0,24</td><td>0,38</td><td>0,43</td><td>0,47</td><td>0,52</td><td>0,56</td><td>0,60</td><td>0,71</td><td>0,78</td><td>0,90</td><td>0,65</td><td>0,77</td></tr><tr><td>Dł. przewodu [m]</td><td>35,004</td><td>35,011</td><td>35,014</td><td>35,017</td><td>35,020</td><td>35,024</td><td>35,027</td><td>35,038</td><td>35,046</td><td>35,061</td><td>35,032</td><td>35,046</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>23,59</td><td>15,03</td><td>13,36</td><td>12,06</td><td>11,03</td><td>10,20</td><td>9,524</td><td>8,046</td><td>7,358</td><td>6,374</td><td>42,5</td><td>63,91</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>23,60</td><td>15,04</td><td>13,37</td><td>12,08</td><td>11,05</td><td>10,22</td><td>9,547</td><td>8,073</td><td>7,387</td><td>6,407</td><td>42,61</td><td>64,16</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>1,233</td><td>0,786</td><td>0,699</td><td>0,631</td><td>0,577</td><td>0,534</td><td>0,498</td><td>0,421</td><td>0,386</td><td>0,334</td><td>2,226</td><td>3,353</td></tr></table></div></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	0,24	0,38	0,43	0,47	0,52	0,56	0,60	0,71	0,78	0,90	0,65	0,77	Dł. przewodu [m]	35,004	35,011	35,014	35,017	35,020	35,024	35,027	35,038	35,046	35,061	35,032	35,046	Napr. poziome [MPa]	23,59	15,03	13,36	12,06	11,03	10,20	9,524	8,046	7,358	6,374	42,5	63,91	Napr. całkowite [MPa]	23,60	15,04	13,37	12,08	11,05	10,22	9,547	8,073	7,387	6,407	42,61	64,16	Siła naciągu [kN]	1,233	0,786	0,699	0,631	0,577	0,534	0,498	0,421	0,386	0,334	2,226	3,353
Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																															
Zwis [m]	0,24	0,38	0,43	0,47	0,52	0,56	0,60	0,71	0,78	0,90	0,65	0,77																																																																															
Dł. przewodu [m]	35,004	35,011	35,014	35,017	35,020	35,024	35,027	35,038	35,046	35,061	35,032	35,046																																																																															
Napr. poziome [MPa]	23,59	15,03	13,36	12,06	11,03	10,20	9,524	8,046	7,358	6,374	42,5	63,91																																																																															
Napr. całkowite [MPa]	23,60	15,04	13,37	12,08	11,05	10,22	9,547	8,073	7,387	6,407	42,61	64,16																																																																															
Siła naciągu [kN]	1,233	0,786	0,699	0,631	0,577	0,534	0,498	0,421	0,386	0,334	2,226	3,353																																																																															

<

6.

Dane wejściowe:

Typ przewodu:

AsXS_n 2x25 mm²

Nr. przęsła:

Strefa klimatyczna:

Strefa S I

Rozpiętość przęsła:

44

[m]

Przewód roboczy:

TAK

Naprężenie przewodu:

42,5

[MPa]

Hp słupa

10

[m]

Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5C _{sn}	-5C _{sk}
Zwis [m]	0,60	0,76	0,81	0,85	0,89	0,94	0,98	1,09	1,16	1,29	1,03	1,17
Di. przewodu [m]	44,022	44,035	44,039	44,044	44,049	44,053	44,058	44,072	44,082	44,102	44,064	44,084
Napr. poziome [MPa]	14,89	11,89	11,20	10,61	10,09	9,646	9,247	8,283	7,780	6,995	42,5	66,75
Napr. całkowite [MPa]	14,91	11,92	11,23	10,64	10,13	9,681	9,284	8,324	7,824	7,043	42,68	67,14
Siła naciągu [kN]	0,779	0,623	0,587	0,556	0,529	0,505	0,485	0,435	0,408	0,368	2,230	3,508

Lp	Naprężenia rekomendowane AL																																																																																											
7.	<div><div></div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:</div><div>AL-35</div><div>Nr. przęsła:</div><div></div></div><div><div>Strefa klimatyczna:</div><div>Strefa S II</div><div>Rozpiętość przęsła:</div><div>33</div><div>[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:</div><div>TAK</div><div>Naprężenie przewodu:</div><div>35</div><div>[MPa]</div></div><div><div></div><div>Hp słupa</div><div>10</div><div>[m]</div></div></div> <div><div></div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>0,65</td><td>0,75</td><td>0,78</td><td>0,81</td><td>0,84</td><td>0,86</td><td>0,89</td><td>0,96</td><td>1,01</td><td>1,10</td><td>0,91</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Di. przewodu [m]</td><td>33,035</td><td>33,046</td><td>33,049</td><td>33,053</td><td>33,057</td><td>33,060</td><td>33,064</td><td>33,075</td><td>33,083</td><td>33,098</td><td>33,067</td><td>33,082</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>5,805</td><td>5,068</td><td>4,877</td><td>4,705</td><td>4,550</td><td>4,409</td><td>4,280</td><td>3,951</td><td>3,769</td><td>3,469</td><td>35</td><td>59,65</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>5,824</td><td>5,089</td><td>4,899</td><td>4,728</td><td>4,574</td><td>4,433</td><td>4,305</td><td>3,978</td><td>3,798</td><td>3,500</td><td>35,21</td><td>60,09</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>0,203</td><td>0,177</td><td>0,171</td><td>0,165</td><td>0,159</td><td>0,154</td><td>0,150</td><td>0,138</td><td>0,132</td><td>0,122</td><td>1,229</td><td>2,097</td></tr></table></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	0,65	0,75	0,78	0,81	0,84	0,86	0,89	0,96	1,01	1,10	0,91	1,00	Di. przewodu [m]	33,035	33,046	33,049	33,053	33,057	33,060	33,064	33,075	33,083	33,098	33,067	33,082	Napr. poziome [MPa]	5,805	5,068	4,877	4,705	4,550	4,409	4,280	3,951	3,769	3,469	35	59,65	Napr. całkowite [MPa]	5,824	5,089	4,899	4,728	4,574	4,433	4,305	3,978	3,798	3,500	35,21	60,09	Siła naciągu [kN]	0,203	0,177	0,171	0,165	0,159	0,154	0,150	0,138	0,132	0,122	1,229	2,097	
	Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																															
	Zwis [m]	0,65	0,75	0,78	0,81	0,84	0,86	0,89	0,96	1,01	1,10	0,91	1,00																																																																															
	Di. przewodu [m]	33,035	33,046	33,049	33,053	33,057	33,060	33,064	33,075	33,083	33,098	33,067	33,082																																																																															
	Napr. poziome [MPa]	5,805	5,068	4,877	4,705	4,550	4,409	4,280	3,951	3,769	3,469	35	59,65																																																																															
	Napr. całkowite [MPa]	5,824	5,089	4,899	4,728	4,574	4,433	4,305	3,978	3,798	3,500	35,21	60,09																																																																															
	Siła naciągu [kN]	0,203	0,177	0,171	0,165	0,159	0,154	0,150	0,138	0,132	0,122	1,229	2,097																																																																															
	8.	<div><div></div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:</div><div>AL-35</div><div>Nr. przęsła:</div><div></div></div><div><div>Strefa klimatyczna:</div><div>Strefa S II</div><div>Rozpiętość przęsła:</div><div>40</div><div>[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:</div><div>TAK</div><div>Naprężenie przewodu:</div><div>60</div><div>[MPa]</div></div><div><div></div><div>Hp słupa</div><div>10</div><div>[m]</div></div></div> <div><div></div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>0,17</td><td>0,30</td><td>0,36</td><td>0,42</td><td>0,47</td><td>0,53</td><td>0,58</td><td>0,72</td><td>0,81</td><td>0,96</td><td>0,78</td><td>0,97</td></tr><tr><td>Di. przewodu [m]</td><td>40,002</td><td>40,006</td><td>40,008</td><td>40,011</td><td>40,015</td><td>40,019</td><td>40,022</td><td>40,035</td><td>40,043</td><td>40,061</td><td>40,041</td><td>40,063</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>31,65</td><td>18,33</td><td>15,47</td><td>13,33</td><td>11,73</td><td>10,52</td><td>9,584</td><td>7,715</td><td>6,918</td><td>5,845</td><td>60</td><td>90,81</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>31,65</td><td>18,34</td><td>15,48</td><td>13,34</td><td>11,75</td><td>10,54</td><td>9,600</td><td>7,736</td><td>6,941</td><td>5,872</td><td>60,18</td><td>91,24</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>1,105</td><td>0,640</td><td>0,540</td><td>0,465</td><td>0,410</td><td>0,367</td><td>0,335</td><td>0,270</td><td>0,242</td><td>0,205</td><td>2,100</td><td>3,185</td></tr></table></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	0,17	0,30	0,36	0,42	0,47	0,53	0,58	0,72	0,81	0,96	0,78	0,97	Di. przewodu [m]	40,002	40,006	40,008	40,011	40,015	40,019	40,022	40,035	40,043	40,061	40,041	40,063	Napr. poziome [MPa]	31,65	18,33	15,47	13,33	11,73	10,52	9,584	7,715	6,918	5,845	60	90,81	Napr. całkowite [MPa]	31,65	18,34	15,48	13,34	11,75	10,54	9,600	7,736	6,941	5,872	60,18	91,24	Siła naciągu [kN]	1,105	0,640	0,540	0,465	0,410	0,367	0,335	0,270	0,242	0,205	2,100	3,185
		Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																														
		Zwis [m]	0,17	0,30	0,36	0,42	0,47	0,53	0,58	0,72	0,81	0,96	0,78	0,97																																																																														
Di. przewodu [m]		40,002	40,006	40,008	40,011	40,015	40,019	40,022	40,035	40,043	40,061	40,041	40,063																																																																															
Napr. poziome [MPa]		31,65	18,33	15,47	13,33	11,73	10,52	9,584	7,715	6,918	5,845	60	90,81																																																																															
Napr. całkowite [MPa]		31,65	18,34	15,48	13,34	11,75	10,54	9,600	7,736	6,941	5,872	60,18	91,24																																																																															
Siła naciągu [kN]		1,105	0,640	0,540	0,465	0,410	0,367	0,335	0,270	0,242	0,205	2,100	3,185																																																																															
9.		<div><div></div><div>Dane wejściowe:</div><div><div>Typ przewodu:</div><div>AL-35</div><div>Nr. przęsła:</div><div></div></div><div><div>Strefa klimatyczna:</div><div>Strefa S II</div><div>Rozpiętość przęsła:</div><div>25</div><div>[m]</div></div><div><div>Przewód roboczy:</div><div>TAK</div><div>Naprężenie przewodu:</div><div>60</div><div>[MPa]</div></div><div><div></div><div>Hp słupa</div><div>10</div><div>[m]</div></div></div> <div><div></div><div>Wartości obliczone:</div><table><tr><th>Temperatura [C]</th><th>-25C</th><th>-10C</th><th>-5C</th><th>0C</th><th>5C</th><th>10C</th><th>15C</th><th>30C</th><th>40C</th><th>60C</th><th>-5Csn</th><th>-5Csk</th></tr><tr><td>Zwis [m]</td><td>b. r.</td><td>0,05</td><td>0,06</td><td>0,07</td><td>0,09</td><td>0,11</td><td>0,15</td><td>0,27</td><td>0,35</td><td>0,47</td><td>0,31</td><td>0,43</td></tr><tr><td>Di. przewodu [m]</td><td>25,002</td><td>25,000</td><td>25,000</td><td>25,000</td><td>25,000</td><td>25,001</td><td>25,002</td><td>25,008</td><td>25,013</td><td>25,023</td><td>25,010</td><td>25,020</td></tr><tr><td>Napr. poziome [MPa]</td><td>b. r.</td><td>41,29</td><td>35,18</td><td>29,24</td><td>23,60</td><td>18,52</td><td>14,36</td><td>7,917</td><td>6,242</td><td>4,631</td><td>57,97</td><td>79,19</td></tr><tr><td>Napr. całkowite [MPa]</td><td>b. r.</td><td>41,29</td><td>35,18</td><td>29,24</td><td>23,60</td><td>18,52</td><td>14,36</td><td>7,925</td><td>6,252</td><td>4,645</td><td>58,05</td><td>79,39</td></tr><tr><td>Siła naciągu [kN]</td><td>b. r.</td><td>1,441</td><td>1,228</td><td>1,021</td><td>0,824</td><td>0,646</td><td>0,501</td><td>0,276</td><td>0,218</td><td>0,162</td><td>2,026</td><td>2,771</td></tr></table></div>													Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk	Zwis [m]	b. r.	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	0,27	0,35	0,47	0,31	0,43	Di. przewodu [m]	25,002	25,000	25,000	25,000	25,000	25,001	25,002	25,008	25,013	25,023	25,010	25,020	Napr. poziome [MPa]	b. r.	41,29	35,18	29,24	23,60	18,52	14,36	7,917	6,242	4,631	57,97	79,19	Napr. całkowite [MPa]	b. r.	41,29	35,18	29,24	23,60	18,52	14,36	7,925	6,252	4,645	58,05	79,39	Siła naciągu [kN]	b. r.	1,441	1,228	1,021	0,824	0,646	0,501	0,276	0,218	0,162	2,026	2,771
		Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk																																																																														
		Zwis [m]	b. r.	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,15	0,27	0,35	0,47	0,31	0,43																																																																														
	Di. przewodu [m]	25,002	25,000	25,000	25,000	25,000	25,001	25,002	25,008	25,013	25,023	25,010	25,020																																																																															
	Napr. poziome [MPa]	b. r.	41,29	35,18	29,24	23,60	18,52	14,36	7,917	6,242	4,631	57,97	79,19																																																																															
	Napr. całkowite [MPa]	b. r.	41,29	35,18	29,24	23,60	18,52	14,36	7,925	6,252	4,645	58,05	79,39																																																																															
	Siła naciągu [kN]	b. r.	1,441	1,228	1,021	0,824	0,646	0,501	0,276	0,218	0,162	2,026	2,771																																																																															

10.

Dane wejściowe:

Typ przewodu:

AL-50

Nr. przęsła:

Strefa klimatyczna:

Strefa S II

Rozpiętość przęsła:

24 [m]

Przewód roboczy:

TAK

Naprężenie przewodu:

50 [MPa]

Hp słupa

10 [m]

Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,03	0,06	0,07	0,09	0,12	0,16	0,20	0,32	0,38	0,49	0,29	0,39
Dł. przewodu [m]	24,000	24,000	24,000	24,001	24,001	24,003	24,004	24,011	24,016	24,027	24,009	24,01
Napr. poziome [MPa]	50	31,55	25,72	20,30	15,64	12,09	9,675	6,208	5,172	4,044	45,92	63,33
Napr. całkowite [MPa]	50,00	31,55	25,72	20,30	15,64	12,10	9,681	6,217	5,183	4,057	45,97	63,46
Siła naciągu [kN]	2,474	1,561	1,272	1,004	0,774	0,598	0,479	0,307	0,256	0,200	2,274	3,140

11.

Dane wejściowe:

Typ przewodu:

AL-50

Nr. przęsła:

Strefa klimatyczna:

Strefa S II

Rozpiętość przęsła:

40 [m]

Przewód roboczy:

TAK

Naprężenie przewodu:

50 [MPa]

Hp słupa

10 [m]

Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,19	0,34	0,40	0,45	0,51	0,56	0,61	0,75	0,83	0,98	0,74	0,91
Dł. przewodu [m]	40,002	40,007	40,010	40,014	40,017	40,021	40,025	40,038	40,046	40,064	40,036	40,055
Napr. poziome [MPa]	28,06	16,20	13,84	12,09	10,77	9,762	8,962	7,333	6,619	5,640	50	75,52
Napr. całkowite [MPa]	28,07	16,21	13,85	12,10	10,79	9,778	8,979	7,354	6,643	5,668	50,13	75,84
Siła naciągu [kN]	1,389	0,802	0,685	0,599	0,533	0,483	0,444	0,363	0,328	0,280	2,480	3,752

4.2. Budowa sieci oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn

4.2.1. Obliczenia słupa oświetleniowego typu P-10/ZN

Słup proj. nr 21/12, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6 wydzielonego oświetlenia drogowego (szt 5)

6. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

<i>nn</i>	<i>P-10/ZN</i>	<i>Napężenia [daN]</i>	<i>Typ fund. UPI</i>	<i>Głębokość 1,7 m</i>
<i>F_x</i>		230	<i>dopuszczalne obciążenie słupa w osi x</i>	
<i>F_y</i>		110	<i>dopuszczalne obciążenie słupa w osi y</i>	
<i>F_l</i>		222	<i>AsXSn2x25</i>	
<i>F_{wp}</i>		37	<i>siła parcia wiatru na przewody</i>	
<i>F_p</i>			<i>wartość siły od naciągu przyłącza</i>	
<i>F_l</i>		20	<i>siła od parcia wiatru na lampę</i>	
<i>F_{wsx}</i>		40	<i>siła od parcia wiatru na słup w osi x</i>	
<i>F_{wsy}</i>		60	<i>siła od parcia wiatru na słup w osi y</i>	
<i>Suma F_x</i>		97	<i>obliczone obciążenie słupa w osi x</i>	
<i>Suma F_y</i>		80	<i>obliczone obciążenie słupa w osi y</i>	

Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

4.2.2. Obliczenia słupa oświetleniowego typu K-10,5/4,3E

Słupy proj. nr 21/1, 21/7 wydzielonego oświetlenia drogowego (szt 2)

7. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

<i>Typ słupa</i>	<i>Fundament</i>	<i>Głębokość</i>	<i>Średnica</i>
K-10,5/4,3E	UPI	2 m	375/218 mm
<i>Wektor siły</i>	<i>Uwagi</i>	<i>Naciąg [daN]</i>	<i>Opis</i>
<i>F</i>		450	<i>dopuszczalne obciążenie słupa</i>
<i>F_l</i>		222	<i>AsXSn 2x25</i>
<i>F_l</i>		20	<i>siła od parcia wiatru na lampę</i>
<i>F_{ws}</i>		40	<i>siła od parcia wiatru na słup</i>
<i>Fobl</i>		282	<i>obliczone obciążenie słupa</i>
		37%	<i>rezerva nośności PN-EN 50341-1:2013</i>

Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

4.3. Budowa sieci oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn

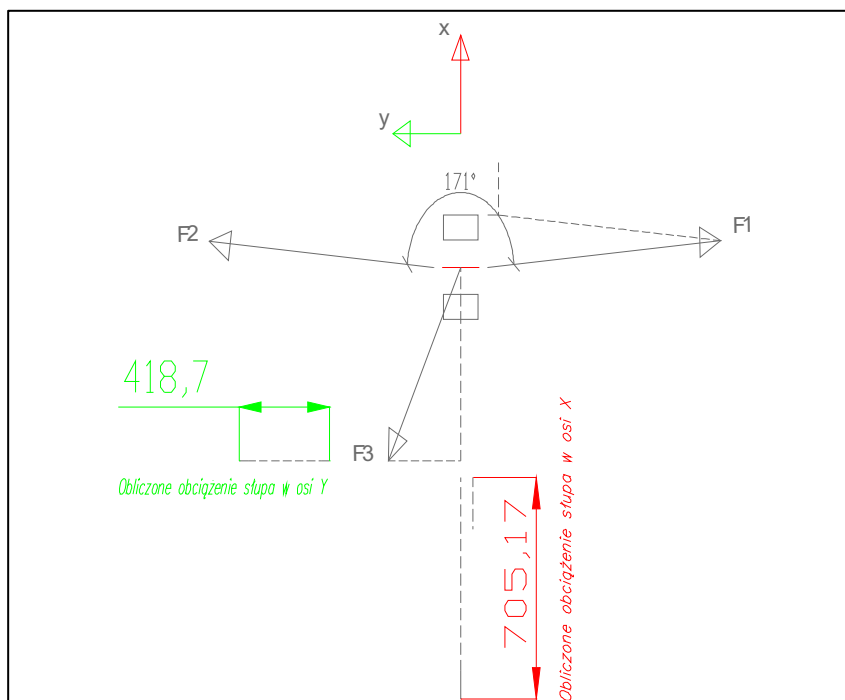
4.3.1. Obliczenia słupa PGE typu RPKr-10/ZN

Słupy istn. PGE nr 14 nn (szt 1)

8. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

	Fundament	Głębokość	Średnica
RPKr-10/ZN			
F_x	1500	dopuszczalne obciążenie słupa w osi x	
F_y	450	dopuszczalne obciążenie słupa w osi y	
$F1$	1080	AL4x50+35 mm ²	
$F2$	1080	AL4x50+35 mm ²	
$F3$	700	AL4x25 + AsXSn2x25 mm ²	
F_l	20	siła od parcia wiatru na lampę	
F_{wsx}	80	siła od parcia wiatru na słup w osi x	
F_{wsy}	76	siła od parcia wiatru na słup w osi y	

9. Wykres wektorowy, geometryczne dodawanie sił; wyniki obliczeń



Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup pozostaje b/z.

4.3.2. Obliczenia słupa oświetleniowego typu P-10/ZN

Słup proj. nr 14/3, 14/4, 14/4 wydzielonego oświetlenia drogowego (szt 3)

10. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

<i>nn</i>	<i>P-10/ZN</i>	<i>Naprężenia [daN]</i>	<i>Typ fund. UPI</i>	<i>Głębokość 1,7 m</i>
<i>F_x</i>		230	<i>dopuszczalne obciążenie słupa w osi x</i>	
<i>F_y</i>		110	<i>dopuszczalne obciążenie słupa w osi y</i>	
<i>F_I</i>		222	<i>AsXSn2x25</i>	
<i>F_{wp}</i>		37	<i>siła parcia wiatru na przewody</i>	
<i>F_p</i>			<i>wartość siły od naciągu przyłącza</i>	
<i>F_l</i>		20	<i>siła od parcia wiatru na lampę</i>	
<i>F_{wsx}</i>		40	<i>siła od parcia wiatru na słup w osi x</i>	
<i>F_{wsy}</i>		60	<i>siła od parcia wiatru na słup w osi y</i>	
<i>Suma F_x</i>		97	<i>obliczone obciążenie słupa w osi x</i>	
<i>Suma F_y</i>		80	<i>obliczone obciążenie słupa w osi y</i>	

Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

4.3.3. Obliczenia słupa oświetleniowego typu K-10,5/4,3E

Słupy proj. nr 14/1, 14/2 i 14/6 wydzielonego oświetlenia drogowego (szt 3)

11. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

<i>Typ słupa</i>	<i>Fundament</i>	<i>Głębokość</i>	<i>Średnica</i>
K-10,5/4,3E	UPI	2 m	375/218 mm
<i>Wektor siły</i>	<i>Uwagi</i>	<i>Naciąg [daN]</i>	<i>Opis</i>
<i>F</i>		450	<i>dopuszczalne obciążenie słupa</i>
<i>F_I</i>		222	<i>AsXSn 2x25</i>
<i>F_l</i>		20	<i>siła od parcia wiatru na lampę</i>
<i>F_{ws}</i>		40	<i>siła od parcia wiatru na słup</i>
<i>Fobl</i>		282	<i>obliczone obciążenie słupa</i>
		37%	<i>rezerva nośności PN-EN 50341-1:2013</i>

Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

4.3.4. Obliczenia słupa oświetleniowego typu N-10,5/2,5E

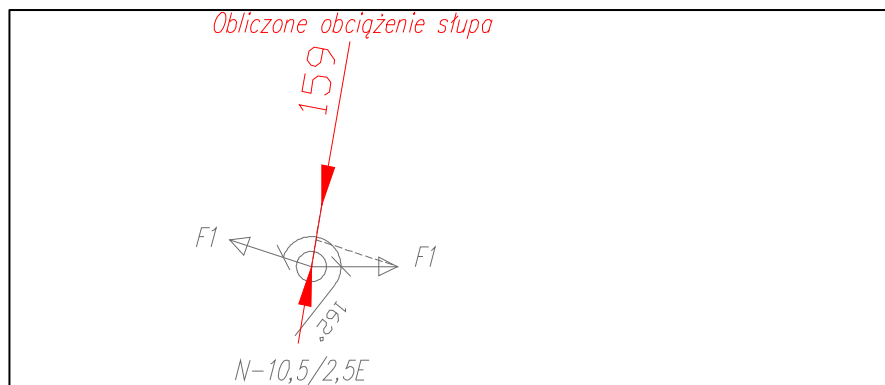
Słupy proj. nr 14/5 wydzielonego oświetlenia drogowego (szt 1)

12. Tab. zestawienie danych obciążeń statycznych słupa.

<i>N-10,5/2,5E</i>		<i>Fundament</i>	<i>Głębokość</i>	<i>Średnica</i>
		<i>UP1</i>	<i>1,8 m</i>	<i>330/173 mm</i>
<i>Wektor</i>	<i>Uwagi</i>	<i>Naciąg</i>	<i>Opis</i>	
<i>siły</i>		<i>[daN]</i>		
<i>F</i>		250	<i>dopuszczalne obciążenie słupa</i>	
<i>F1</i>		222	<i>AsXSn2x25 mm2</i>	
<i>Fp</i>		n/d	<i>wartość siły od naciągu przyłączy</i>	
<i>Fl</i>		20	<i>siła od parcia wiatru na lampę</i>	
<i>Fws</i>		40	<i>siła od parcia wiatru na słup</i>	
<i>Fwp</i>		30	<i>siła od parcia wiatru na przewody</i>	
<i>Fobl</i>		140	<i>obliczone obciążenie słupa</i>	
		44%	<i>rezerva nośności PN-EN 50341-1:2013</i>	

Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

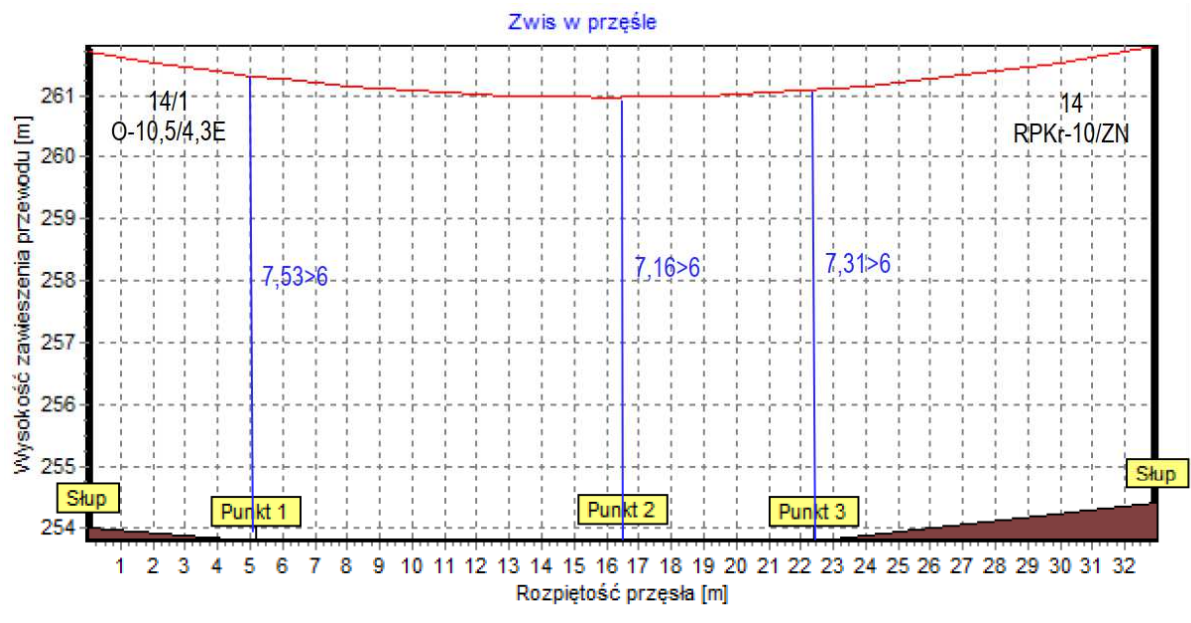
13. Wykres wektorowy, geometryczne dodawanie sił; wyniki obliczeń



Dopuszczalne obciążenia statyczne są większe od obliczonych. Słup dobrano prawidłowo.

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Przekrój poprzeczny w przęśle PGE nr 14---14/1 nn



Info

Przewód: **AsXSn 4x25 mm²**
Zwis dla temperatury: **60 °C**
Numer przęsła: **14/1-14**

Zwisy w punktach [m]

Punkt 1: **0,41** hp1: **7,53**
Punkt 2: **0,78** hp2: **7,16**
Punkt 3: **0,68** hp3: **7,31**
Punkt 4: **--** hp4: **--**

Odległości pionowe przewodu spełniają wymagania normy N SEP-E-003

• Przykładowy widok elewacji słupa typu E

Energetyczne strunobetonowe żerdzie wirowane typu E

Klasa betonu C40/50.

Produkowane są zgodnie z normą PN - EN 12843:2008 „Prefabrykaty z betonu. Maszty i słupy.”

Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji 1487-CPR-111/ZKP/093.

Zastosowanie:

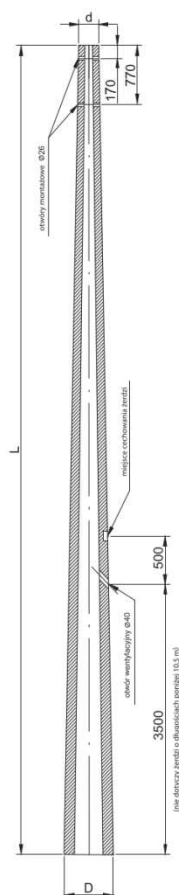
- w budowie wiejskich i miejskich sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia,
- słupowe stacje transformatorowe,
- różne konstrukcje wsporcze ogólnego przeznaczenia.

Zalety:

- nie wymagają konserwacji,
- pozwalają na łatwą lokalizację linii i słupowych stacji transformatorowych na terenach wiejskich i miejskich,
- wysoka mrozoodporność,
- estetyczny wygląd,
- mogą służyć jako konstrukcje wsporcze,
- ograniczają wielkość terenów wyłączonych z użytkowania rolnego,
- mogą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne przed agresywnym środowiskiem gruntowym.
- nasiąkliwość $\leq 4\%$,
- polska produkcja,
- umożliwiają zwiększenie długości przęsła,
- pozwalają na zastąpienie przestrzennych konstrukcji jedną żerdzią,

Energetyczne strunobetonowe żerdzie wirowane typu E

O długościach od 6,7 m do 18 m, gwarantują przeniesienie siły wierzchołkowej od 2,5 do 13,5 kN przy maksymalnym ugięciu $< L/33$.

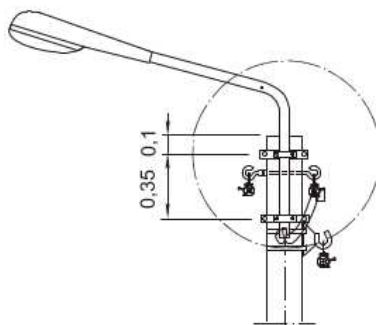


L.p.	Typ żerdzi	Siła użytk. kN	Masa kg	Wymiary			Oznaczenie siły kolorem
				m L	D mm	d mm	
1	E 6,7/12	12,0	910	6,7	353	218	
2	E 7,5/12	12,0	1055	7,5	330	218	
3	E 8,2/4,3	4,3	990	8,2	341	218	
4	E 8,2/6	6,0	990	8,2	341	218	
5	E 8,2/10	10,0	1100	8,2	341	218	
6	E 8,2/12	12,0	1150	8,2	341	218	
7	E 9/2,5	2,5	840	9,0	309	173	
8	E 9/4,3c	4,3	930	9,0	309	173	
9	E 9/4,3	4,3	1100	9,0	354	218	
10	E 9/6c	6,0	990	9,0	309	173	
11	E 9/6	6,0	1100	9,0	354	218	
12	E 9/10	10,0	1300	9,0	354	218	
13	E 9/12	12,0	1300	9,0	354	218	
14	E 10,5/2,5	2,5	1100	10,5	330	173	
15	E 10,5/4,3c	4,3	1100	10,5	330	173	
16	E 10,5/4,3	4,3	1500	10,5	375	218	
17	E 10,5/6c	6,0	1100	10,5	330	173	
18	E 10,5/6	6,0	1500	10,5	375	218	
19	E 10,5/10	10,0	1800	10,5	375	218	
20	E 10,5/12	12,0	1850	10,5	375	218	
21	E 10,5/13,5	13,5	1700	10,5	375	218	
22	E 12/2,5	2,5	1400	12,0	353	173	
23	E 12/4,3c	4,3	1450	12,0	353	173	
24	E 12/4,3	4,3	1800	12,0	375	218	
25	E 12/6c	6,0	1450	12,0	353	173	
26	E 12/6	6,0	1800	12,0	398	218	
27	E 12/10	10,0	2000	12,0	398	218	
28	E 12/12	12,0	2050	12,0	398	218	
29	E 12/13,5	13,5	2100	12,0	398	218	
30	E 13,5/2,5	2,5	1650	13,5	375	173	
31	E 13,5/4,3c	4,3	1700	13,5	375	173	
32	E 13,5/4,3	4,3	2050	13,5	420	218	
33	E 13,5/6	6,0	2050	13,5	420	218	
34	E 13,5/10	10,0	2500	13,5	420	218	
35	E 13,5/12	12,0	2500	13,5	420	218	
36	E 13,5/13,5	13,5	2600	13,5	420	218	
37	E 15/2,5	2,5	1900	15,0	398	173	
38	E 15/4,3c	4,3	2100	15,0	398	173	
39	E 15/4,3	4,3	2400	15,0	443	218	
40	E 15/6	6,0	2400	15,0	443	218	
41	E 15/10	10,0	2900	15,0	443	218	
42	E 15/12	12,0	3000	15,0	443	218	
43	E 16,5/6	6,0	3250	16,5	465	218	
44	E 16,5/10	10,0	4190	16,5	511	263	
45	E 16,5/12	12,0	4350	16,5	511	263	
46	E 18/6	6,0	4100	18,0	488	218	
47	E 18/10	10,0	4750	18,0	533	263	
48	E 18/12	12,0	4950	18,0	533	263	

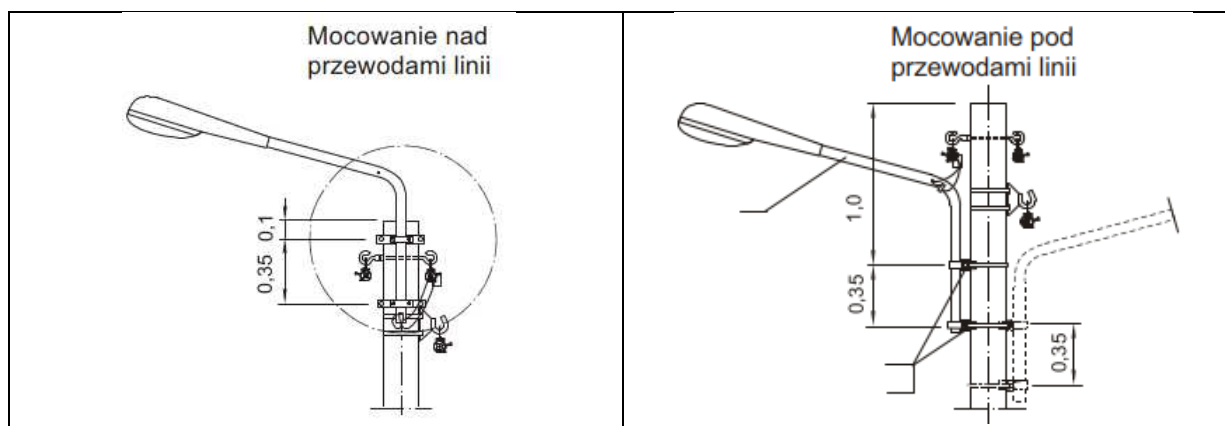
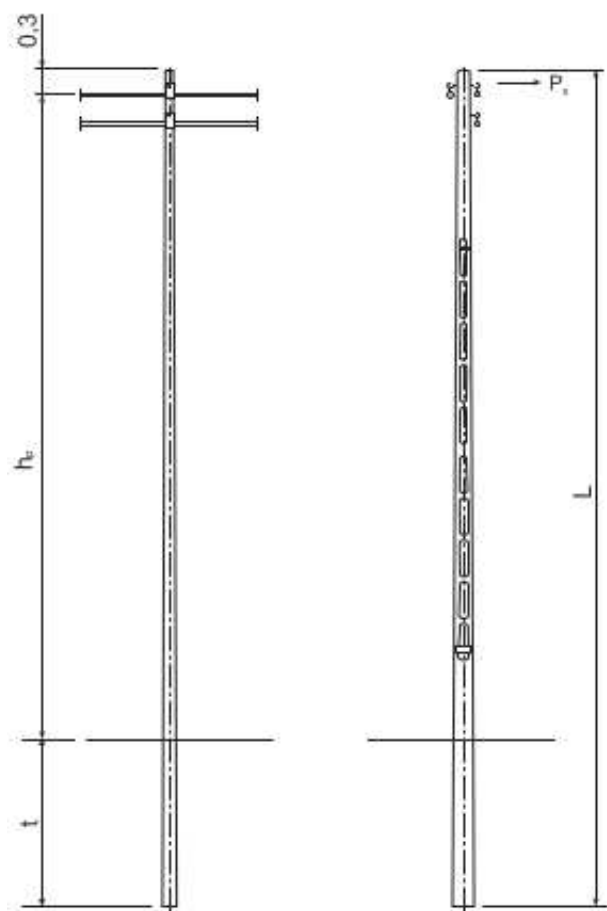
1. Warunki techniczne w zakresie składowania i transportu powinny być zgodne z zaleceniami producenta żerdzi.

2. Wytyczne odnośnie posadowienia żerdzi zgodnie z aktualnymi katalogami typizacyjnymi, lub zaleceniami projektowymi.

Mocowanie nad przewodami linii



- Przykładowy widok elewacji słupa typu ZN

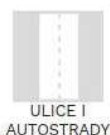


- Przykładowy widok oprawy LED

IZYLUM



Projekt : Indio da Costa



Rys.E-1. Szczegółowy plan budowy oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20.

Rys.E-2. Szczegółowy plan budowy oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14.

Rys.E-3. Schemat zasilania od słupa PGE nr 20.

Rys.E-4. Schemat zasilania od słupa PGE nr 14.

Rys.E-5. Schemat skrzynki SO.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

6.1. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 20 nn (Lt=275+41m trasy).

6.1.1. Zestawienie materiałów wydzielonego oświetlenia

14. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

nr słupa: 21/2, 21/3, 21/4, 21/5, 21/6 typu P-10/ZN – 5 szt				
nr słupa: 21/1, 21/7 typu K-10,5/4,3E – 2 szt				
Typ żerdzi:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	2
2.	Żerdź żelbetowa	ŻN-10/200	szt.	5
Rodzaje przewodów:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3.	Przewód AsXSn	2x25mm ²	m	239/252
Ustoje:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4.	Belka ustojowa	B-60	szt.	15
5.	Objemka	OU-1a/VE	szt.	2
6.	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	2
7.	Płyta ustojowa	U-85	szt.	2
8.	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	szt.	15
Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
9.	Hak wieszakowy	M16x200	szt.	5
10.	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	2
11.	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	4
12.	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	2
13.	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	2
14.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	5
15.	Tablice ostrzegawcze i informacyjne	1a, 2, 6c	szt	21
Typ uziomu:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
16.	Bednarka oc.	25x4mm	m	18
17.	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	15
18.	Klamerka	COT 36	szt.	16
19.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.10	szt.	2
20.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	2
21.	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	4
22.	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	4
23.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	16
24.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	2
25.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	2
Ochrona przepięciowa:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
26.	Ogranicznik przepięć	SE45.350Ap-10	szt.	2
27.	Opaska	PER 15	szt.	2
28.	Przewód goły	L 16mm ²	m	4
29.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	2

Oświetlenie uliczne:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
30.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	14
31.	Objemka	OB-35a	szt.	14
32.	Opaska	PER 15	szt.	14
33.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	7
34.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	7
35.	Przewód izolowany	DYd 2.5mm ²	m	21
36.	Typ oprawy: LED		szt.	7
37.	Wkładka topikowa	25A	szt.	7
38.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	7
39.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	14
40.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	7
Połączenie linii z kablem ziemnym:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
41.	Głowiczka termokurczliwa	502KO 33/S	szt.	1
42.	Ośłona rurowa	BE 50	szt.	1
43.	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	3
44.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	16
45.	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7
46.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	4

6.1.2. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr 20 typu Or-10/ZN

15. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

Rodzaje przewodów:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Przewód AsXSn	2x25mm ²	m	36/39
Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2.	Hak wieszakowy	M16x200	szt.	1
3.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	1

6.1.3. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr 21 typu Kr-10/ZN

16. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Hak wieszakowy	M16x200	szt.	1
2.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	1
Połączenie linii z kablem ziemnym:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
3.	Głowiczka termokurczliwa	502KO 33/S	szt.	1
4.	Opaska	PER 15	szt.	2
5.	Ośłona rurowa	BE 50	szt.	1
6.	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	3
7.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	16
8.	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7
9.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	4
10.	Kabel nn 0,6/1 kV	YAKXS4x35 mm ²	m	41/62
11.	Ośłona kablowa	DVK75	m	10
12.	Tablice ostrzegawcze i informacyjne	10c, 11	szt.	12

6.1.4. Zestawienie materiałów uzbrojenie stacji

17. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Skrzynka SO		szt	1
2.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIW54	szt.	2
3.	Przewód 0,6/1 kV	AsxSn2x25 mm2	m	22
4.	Rura osłonowa	BE32	m	17

6.2. Budowa sieci wydzielonego oświetlenia drogowego od słupa PGE nr 14 nn
(Lt=177+50 m trasy).**6.2.1. Zestawienie materiałów istn. słup PGE nr: 14 typu RPKr-10/ZN**

18. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

Rodzaje przewodów:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Przewód AsXSn	2x25mm2	m	33/37
Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
2.	Hak wieszakowy	M16x200	szt.	1
3.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	1

6.2.2. Zestawienie materiałów wydzielonego oświetlenia

19. Tab. Zestawienie materiałów po stronie Inwestora

nr słupa: 14/3, 14/4 typu P-10/ZN – 2 szt				
nr słupa: 14/5 typu N-10,5/2,5E – 1 szt				
nr słupa: 14/1, 14/2 i 14/6 typu K-10,5/4,3E – 3 szt				
Typ żerdzi:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	3
2.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/2,5	szt.	1
3.	Żerdź żelbetowa	ŻN-10/200	szt.	2
Rodzaje przewodów:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4.	Przewód AsXSn	2x25mm2	m	144/152
Ustoje:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
5.	Belka ustojowa	B-60	szt.	7
6.	Objemka	OU-1a/VE	szt.	4
7.	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	4
8.	Płyta ustojowa	U-85	szt.	4
9.	Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi	M16x400	szt.	6
Uzbrojenie:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
10.	Hak wieszakowy	M16x200	szt.	3
11.	Hak wieszakowy	M16x240	szt.	3

12.	Oślonka końca przewodu	PK 99.025	szt.	4
13.	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	2
14.	Uchwyt narożny	SO 270	szt.	1
15.	Uchwyt odciągowy	SO 274.250S	szt.	2
16.	Uchwyt przelotowy	SO 270	szt.	2
17.	Tablice ostrzegawcze i informacyjne	1a, 2, 6c	szt	15
Typ uziomu:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
18.	Bednarka oc.	25x4mm	m	27
19.	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	23
20.	Klamerka	COT 36	szt.	24
21.	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.10	szt.	3
22.	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	3
23.	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	6
24.	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	6
25.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	24
26.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	3
27.	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	3
Ochrona przepięciowa:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
28.	Ogranicznik przepięć	SE46.350Ap-10	szt.	3
29.	Opaska	PER 15	szt.	3
30.	Przewód goły	L 16mm ²	m	6
31.	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	3
Oświetlenie uliczne:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
32.	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-1	szt.	12
33.	Objemka	OB-35a	szt.	12
34.	Opaska	PER 15	szt.	12
35.	Oprawa bezpiecznikowa	SV 29.253	szt.	6
36.	Przewód izolowany	ALYd 16mm ²	m	6
37.	Przewód izolowany	DYd 2.5mm ²	m	18
38.	Typ oprawy: LED	LED	szt.	6
39.	Wkładka topikowa	4A	szt.	6
40.	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	6
41.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	12
42.	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	6
Połączenie linii z kablem ziemnym:				
L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
43.	Głowiczka termokurczliwa	502KO 33/S	szt.	2
44.	Ośłona rurowa	BE 50	szt.	2
45.	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	6
46.	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	24
47.	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	10
48.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 12.127	szt.	6
49.				
50.	Kabel nn 0,6/1 kV	YAKXS4x35 mm ²	m	49/70
51.	Ośłona kablowa	DVK110	m	49
52.	Tablice ostrzegawcze i informacyjne	10c, 11	szt	14
53.				

7. ZAŁĄCZNIKI

- **Oświadczenie projektanta.**

Końskie.....2022 r.

OŚWIADCZENIE.

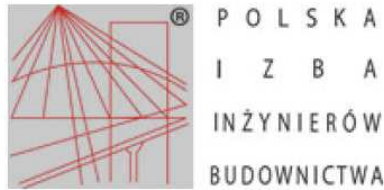
Podstawa prawna art. 34 Prawa budowlanego.

Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

- Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Uwagi zawarte w protokole uzgodnienia dokumentacji projektowej zostały uwzględnione w niniejszej dokumentacji.
- Umowy złożone przez właścicieli działek ujęte w projekcie, są bez uwag
- Dołożono wszelkiej staranności przy ustalaniu właścicieli działek, spadkobierców i użytkowników wieczystych.
- Został zebrany kpl. uzgodnień i zgód właścicieli gruntów zgodnie z aktualnym wykazem właścicieli oraz lokalizacją projektowanych urządzeń energetycznych.
- W terenie nie występują żadne znane utrudnienia, które były by w kolizji z projektowaną inwestycją i które by uniemożliwiały jej realizację.

Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Elektryczna:	inż. S. Skrobisz	Nr SWK/0138/POOE/06	10.2022	
Elektryczna:	inż. M. Szczepanik	SWK/IE/1065/01	10.2022	

- **Kopia zaświadczeń autorów projektu.**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-ACM-6SU-WT9 *

Pan Sławomir Skrobisz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0029/07

adres zamieszkania ul. Gajowa 35, 26-080 Mniów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-18 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-FSG-4WU-DY1 *

Pan Marek Szczepanik o numerze ewidencyjnym SWK/IE/1065/01

adres zamieszkania ul. Targowa 17, 26-200 Końskie

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



• Kopia uprawnień autorów projektu.

Kielce dnia 18.12.2006 r.

**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0028(3)/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118*) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz.U. z 2005r., Nr 163, poz. 1364*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Sławomirowi Skrobisz

inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 27 sierpnia 1973 roku w Mniowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0138/POOE/06

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

UZASADNIENIE:

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

Powzienie

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.

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Skrobisz
ul. Gajowa 35
26-080 Mniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a



Skład orzekający
OKK SIŁB

dr inż. Sławomir Skrobisz

mgr inż. Edmund Peniżek

mgr inż. Kozł Płyko

Pan Sławomir Skrobisz

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIŁB

dr inż. Sławomir Skrobisz

URZĄD WOJEWÓDZKI
w KIELCACH
Wydział Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Kielce-1994-12-16

Nr ewid.K1-564/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust.1 pkt 4, lit d, § 7, § 2 ust.1 pkt 1
§ 5 ust.1 pkt 1, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra
Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownic-
twie /Dz.U.Nr 8, poz.46 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza
się, że

PAN SZCZEPANIK MAREK
INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 27 lutego 1950 roku w Końskich posiada przygoto-
wanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjał-
ności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzn
i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenerge-
tyczne.

PAN SZCZEPANIK MAREK jest upoważniony do:

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

Otrzymuje:

Pan Marek Szczepanik
ul.Targowa 17
26-200 Końskie



Z up. Wojewody
mgr inż. arch. Witold Kowalski
DYREKTOR WYDZIAŁU
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

jz

• **Urząd Miasta Gminy Końskie. Pismo. Zgoda dz. 481, 659**

URZĄD
MIASTA I GMINY
Końskie
ul. Partyzantów Nr 1
woj. świętokrzyskie
-2-

DG.7234.1.130.2022.AP

Końskie, dn. 01.09.2022r.

Pan Sławomir Skrobisz
(pełnomocnik Gminy Końskie)
P.E. SKROBISZ
ul. Gajowa 35a, 26 – 080 Mniów

W odpowiedzi na Pana wnioski z dn. 22.08.2022., w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację projektowanej sieci wydzielonego oświetlenia drogowego w pasach drogowych następujących dróg gminnych:

- 1) drogi o nr ew. gr. 481, 659 w Starym Dziebałowie
- 2) drogi o nr ew. gr. 400/2 w Brodach
- 3) drogi o nr ew. gr. 785 w Nowym Kazanowie

informuję, że lokalizacja urządzeń związanych z potrzebami drogowymi i potrzebami zarządzania drogami, do których należy oświetlenie drogowe, **nie wymaga uzyskania zgody zarządcy drogi** na ich lokalizację w pasie drogowym.

Zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych, „*W szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego oraz reklam, może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydawanym w drodze decyzji administracyjnej (...).*”

W myśl natomiast przepisów działu VI Rozporządzenia ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, **urządzenia oświetleniowe stanowią techniczne wyposażenie dróg.**

W związku z powyższym, w świetle obowiązujących przepisów, sieć oświetlenia drogowego jest urządzeniem drogowym i brak jest podstaw prawnych do wydania decyzji, zezwalającej na jej lokalizację w pasach drogowych.

Ponadto informuję, że wskazane we wnioskach działki o nr ew. gr. 811 i 1026 w Nowym Kazanowie są drogami wewnętrznymi, a działki o nr ew. gr. 514/1 w Starym Dziebałowie oraz o nr ew. gr. 881 w Nieświniu, nie stanowią pasów drogowych. Wszystkie te działki są własnością inwestora, tj. Gminy Końskie, której, w związku z tym, przysługuje w stosunku do nich prawo dysponowania na cele budowlane.


Jednocześnie, Gmina Końskie nie wnosi zastrzeżeń do zaprojektowanego przebiegu trasy sieci wydzielonego oświetlenia drogowego w obrębie ww. nieruchomości.

Otrzymują :

1. adresat
2. a/a

Z up. Burmistrza
Miasta i Gminy Końskie
Karol Urban
Naczelnik
Wydziału Dróg Gminnych

• **Urząd Miasta Gminy Końskie. Pismo. Uzgodnienie koncepcji.**




**GMINA
KOŃSKIE**

Końskie, 09.08.2021 r.

ln.671.12.1.2022.RG Końskich

**URZĄD MIASTA I GMINY
PRZYJĘTO DO WYSŁANIA**

2022-08-10

Podpis: 

P.E. SKROBISZ Projekty Elektryczne
ul. Gajowa 35 A
26-080 Mniów

W odpowiedzi na pismo z dn. 04.08.2022r. wysłane drogą elektroniczną w sprawie uzgodnienia koncepcji rozbudowy sieci oświetlenia ulicznego dla zadań pn.:

Zadanie nr 1: „Dobudowa oświetlenia drogowego na terenie sołectwa – fundusz sołecki sołectwa Brody”,

Zadanie nr 2: „Uzupełnienie oświetlenia drogowego przy ul. Północnej i ul. Górniczej – fundusz sołecki sołectwa Nieświń”

Zadanie nr 3: „Zakup i montaż oświetlenia drogowego na terenie sołectwa – fundusz sołecki sołectwa Nowy Kazanów”,

Zadanie nr 4: „Wykonanie oświetlenia ulicznego na terenie sołectwa – fundusz sołecki sołectwa Stary Dziebałtów”,

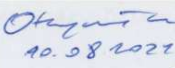
uzgadniamy przedstawione koncepcje z następującymi uwagami:


1. Brody: sprawdzić lokalizację słupa nr 1/1 pod kątem istniejącego zjazdu z działki nr 390 oraz zasadność montażu oprawy na istniejącym słupie nr 1 pod kątem zapewnienia prawidłowego oświetlenia drogi,
2. Nowy Kazanów: zaprojektować zasilanie oświetlenia linią kablową, przesunąć słup nr 2/1/2, aby nie kolidował z wejściem na posesję oraz przesunąć na granicę działek słup nr 2/1/4,
3. Stary Dziebałtów: zlikwidować słup nr 14/7 i oprawę na istniejącym słupie nr 21 oraz sprawdzić lokalizację słupa nr 21/2 pod kątem istniejącego zjazdu z działki z działki nr 464.


Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a.

Do wiadomości:
Wydział Dróg w miejscu.


10.08.2022 r.



**Z up. Burmistrza
Miasta i Gminy Końskie**

mgr inż. Cezary Maliborski
Naczelnik Wydziału Inwestycji

tel. (41) 372 32 49
fax (41) 372 29 55
sekretariat@umkonskie.pl
www.umkonskie.pl
ul. Partyzantów 1
26-200 Końskie

• **ZDP Końskie. Pismo.**

ZARZĄD
DRÓG POWIATOWYCH
26-200 Końskie, ul. Staszica 2
tel. 41 375 08 30; 41 375 08 50
fax 41 372 27 29
OD.5440.240.2022

Końskie, 10.10.2022r.

Projekty Elektryczne SKROBISZ

Sławomir Skrobisz
ul. Gajowa 35 A
26 – 080 Mniów

W odpowiedzi na wniosek z dnia 27.09.2022r. (data wpływu 29.09.2022r.) Gminy Końskie, ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie, działającej przez pełnomocnika Pana Sławomira Skrobisza, Zarząd Dróg Powiatowych w Końskich uzgadnia zmiany w piśmie znak: OD.5440.240.2022 z dnia 01.09.2022 dotyczące umieszczenia linii kablowej napowietrznej nN AsXS_n 2 x 25 mm² i linii kablowej doziemnej YAKXs 4 x 35 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1458 T Modliszewice – Dziebałów, dz. o nr ew. gr. 482, obręb 0041 Stary Dziebałów, gm. Końskie, w części dotyczącej nazwy zadania, warunków technicznych oraz załącznika graficznego Nr 2 a mianowicie:

nazwę zadania o treści:

„linii kablowej napowietrznej nN AsXS_n 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami”

zastąpić nazwą o następującej treści:

„linii kablowej napowietrznej nN AsXS_n 2 x 25 mm² i linii kablowej doziemnej YAKXs 4 x 35 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami”

podpunkt b o treści:

„linię kablową napowietrzną nN AsXS_n 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami zlokalizować w odległości co najmniej 1,5 m od krawędzi jezdni”

zastąpić nazwą o następującej treści:

„linię kablową doziemną YAKXs 4 x 35 mm² na odcinku od słupa Nr 21 do słupa Nr 21/1 umieścić na głębokości co najmniej 1,2 m poniżej rzędnej krawędzi jezdni”

oraz

załącznik Nr 2, zastąpić nowym załącznikiem Nr 2, stanowiącym załącznik do niniejszego uzgodnienia.

W pozostałej części uzgodnienie pozostaje bez zmian

Załączniki:
Zał. graf. Nr 2 – szt. 1

ZASTĘPCA DYREKTORA
mgr inż. Wiesław Malicki

Otrzymują (za zwrotnym potwierdzeniem odbioru):

1. Pan Sławomir Skrobisz – pełnomocnik Gminy Końskie, ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie – adres do korespondencji – Projekty Elektryczne SKROBISZ, ul. Gajowa 35 A, 26 – 080 Mniów
2. a/a

**ZARZĄD
DRÓG POWIATOWYCH**
23-200 Końskie, ul. Staszica 2
tel. 41 375 08 30; 41 375 08 50
fax 41 372 27 29

Końskie, 01.09.2022r.

OD.5440.240.2022

Projekty Elektryczne SKROBISZ

Sławomir Skrobisz

ul. Gajowa 35 A

26 – 080 Mniów

W odpowiedzi na wniosek z dnia 22.08.2022r. (data wpływu 24.08.2022r.) Gminy Końskie, ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie, działającej przez pełnomocnika Pana Sławomira Skrobisza, zezwala się na umieszczenie linii kablowej napowietrznej nN AsXSn 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1458 T Modliszewice – Dziebałów, dz. o nr ew. gr. 482, obręb 0041 Stary Dziebałów, gm. Końskie.

Ustala się następujące warunki zezwolenia:

- a) linię kablową napowietrzną nN AsXSn 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami zlokalizować w pasie drogowym zgodnie z zał. graf. Nr 1 i Nr 2 do niniejszego uzgodnienia,
- b) linię kablową napowietrzną nN AsXSn 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami zlokalizować w odległości co najmniej 1,5 m od krawędzi jezdni,
- c) w przyszłości, w przypadku kolizji lokalizacji w/w urządzeń w trakcie ewentualnej przebudowy drogi do właściciela w/w urządzeń należeć będzie obowiązek przebudowy bądź odpowiedniego zabezpieczenia urządzeń własnym staraniem z pokryciem wszelkich kosztów i w terminie określonym przez zarządcę drogi,
- d) realizacja i koszt budowy lub modernizacji urządzeń lub nawierzchni w pasie drogowym związanych z wykonaniem zadania ponosi inwestor,
- e) **niniejsza decyzja wygasa, jeżeli w ciągu 3 lat od daty jej wydania budowa linii kablowej napowietrznej oświetlenia drogowego wraz z latarniami nie zostanie wybudowana.**

Jednocześnie Zarząd Dróg Powiatowych w Końskich udziela prawa do dysponowania nieruchomością w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1458 T Modliszewice – Dziebałów, dz. o nr ew. gr. 482, obręb 0041 Stary Dziebałów, gm. Końskie celem wykonania linii kablowej napowietrznej nN AsXSn 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami.

Niniejsze uzgodnienie nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym. Przed przystąpieniem do budowy linii kablowej napowietrznej nN AsXSn 2 x 25 mm² oświetlenia drogowego wraz z latarniami inwestor zobowiązany jest do:

- uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
- uzgodnienia z Zarządem Dróg Powiatowych w Końskich jako zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia,
- uzyskania zezwolenia Zarządu Dróg Powiatowych w Końskich jako zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym i na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia.

W celu uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenia robót w pasie drogowym, należy złożyć z co najmniej 30 dniowym wyprzedzeniem wniosek na zajęcie pasa drogowego wraz z zatwierdzonym przez Starostę Koneckiego projektem organizacji ruchu, jeżeli zajęcie pasa drogowego wpływa na ruch drogowy lub ogranicza widoczność na drodze albo powoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych (§ 1, ust. 3 pkt 2 Rozporządzenia RM z dn. 1 czerwca 2004r. w sprawie warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego – Dz. U. z 2004r. Nr 140, poz. 1481).

Załączniki:
Zał. graf. Nr 1 – szt. 1
Zał. graf. Nr 2 – szt. 1


ZASTĘPCA DYREKTORA
mgr inż. Wiesław Malicki

Otrzymują (za zwrotnym potwierdzeniem odbioru):

1. Pan Sławomir Skrobisz – pełnomocnik Gminy Końskie, ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie –
adres do korespondencji – Projekty Elektryczne SKROBISZ, ul. Gajowa 35 A, 26 – 080 Mniów
2. a/a

- **ZDP Końskie. Rys.E-1**

- **ZDP Końskie. Rys.E-2**

- **PWiK w Końskich. Uzgodnienie.**



www.pwik-konskie.pl

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI W KOŃSKICH SP. Z O.O.**

Modliszewice ul. Piotrkowska 2E, 26 – 200 Końskie

SĄD REJONOWY W KIELCACH, X WYDZIAŁ GOSPODARSTWA KRAJOWEGO REJESTRU SĄDOWEGO KRS: 0000298432

NIP 6581925115 REGON 260207739 KAPITAŁ ZAKŁADOWY 67 071 300 PLN

Rachunek bankowy BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO Nr 90 1130 1192 0027 6163 4520 0001

TELEFON : SEKRETARIAT 41 372 3496, 41 372 4950 Fax. 41 372 2818, DZIAŁ SPRZEDAŻY: 41 375 0450



Modliszewice: 17.11.2022 r.

PWiK -12/PK/ 652 / 2022

Projekty elektryczne

SKROBISZ

Sławomir Skrobisz

ul. Gajowa 35A

26 – 080 Mniów

W odpowiedzi na otrzymane pismo z dnia 16.11.2022 r. (data wpływu na kancelarię: 17.11.2022 r.), Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Końskich Sp. z o.o. **uzgadnia pozytywnie** dokumentację projektową pn. „Wykonanie oświetlenia ulicznego na terenie sołectwa Stary Dziebaltów, gm. Końskie” w odniesieniu do zastosowanych rozwiązań technicznych posadowienia i montażu słupów oświetleniowych przy zbliżeniu równoległym z istniejącym wodociągiem (w Ø 160PE).

PREZES Zarządu

Jerzy Góralski

• **Narada koordynacyjna. Protokół.**

STAROSTA KONECKI

Znak sprawy: **GN.6630.117.2022.1**

Końskie , 2022-11-18

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **2022-11-18**

Wnioskodawca: PE SKROBISZ

26-080 Mniów

Gajowa 35a

Inwestor: Gmina Końskie

26-200 KOŃSKIE

Partyzantów 1

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Kartografii

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
035	41	467/1	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	467/2	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	468	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	514/1	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	659	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	852/5	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	481	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW
035	41	482	KOŃSKIE-gm	STARY DZIEBAŁTÓW

Opis przedmiotu narady:

1 sieć inna

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W KOŃSKICH SP. Z O.O.	Mateusz Pik 2022-11-18 13:47:51	brak uwag
	NEXERA Sp. z o.o.	Andrzej Grycmacher 2022-11-14 18:30:24	brak uwag

	Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego Regionalna Sieć Szerokopasmowa Województwa Świętokrzyskiego	Przemysław Marzec 2022-11-15 14:44:12	brak uwag
1	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH	Jerzy Michalski 2022-11-16 11:50:10	brak uwag
2	URZĄD MIASTA I GMINY w KONSKICH	Maria Faraś 2022-11-14 14:49:10	brak uwag
3	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko	Grzegorz Kuleta 2022-11-14 13:30:23	Rozpoczęcie prac należy zgłosić pisemnie do Rejonu Energetycznego Skarżysko-Kamienna na 2 tygodnie przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń, terminu dopuszczenia do prac oraz ewentualnego nadzoru nad prowadzonymi pracami. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej linii elektroenergetycznej napowietrznej należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy sprzętu mechanicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami. Prace wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać zgodnie z IOBPpUiIE obowiązującą w PGE Dystrybucja SA. Podczas prac sprzętem mechanicznym o zmiennej lokalizacji pod przewodami linii napowietrznej należy zachować bezpieczną odległość pionową sprzętu od przewodów linii.
4	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Końskich Sp.z o.o. Modliszewice	Paweł Kuształ 2022-11-10 18:00:09	Opinia pozytywna z uwagami: 1. Budowę sieci napowietrznej (nn) w zakresie posadowienia i montażu słupów wydzielonego oświetlenia drogowego oznaczonych: 21/1, 21/2 ... 21/7 przy zbliżeniu do istn. przewodu fi 160 PE sieci wodociągowej, należy wykonać z należytą ostrożnością w odległości nie mniejszej niż 0,7 m od skrajnej powierzchni ścianki przewodu wodociągowego (jak wyżej). 2. W projekcie budowlanym "wydzielonego oświetlenia drogowego" określić technologię prowadzenia robót ziemnych i montażowych (słupów wydz. ośw. drogowego) w pobliżu istn. przewodu sieci wodociągowej fi 160 PE. 3. Projekt budowlany w/w oświetlenia drogowego - uzgodnić branżowo z PW i K w Końskich Sp. z o.o.
5	Orange Polska S.A. al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta		

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej

- 1 Orange Polska S.A.
- 2 Dokument podpisany elektronicznie z upoważnienia Starosty Koneckiego

mgr inż. Anna Jankowiak
Główny Specjalista w PODGiK

- **Narada koordynacyjna. Rys. NK-1.**

- **Narada koordynacyjna. Rys. NK-2.**

• **PGE uzgodnienie projektu. Protokół.**

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

Skarżysko–Kamienna, dnia 30.11.2022r.

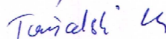
PROTOKÓŁ NR 115/RMK/2022
Uzgodnienie dokumentacji projektowej oraz Warunki
Realizacji Inwestycji

Projekt Techniczny budowy sieci napowietrznej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego
w m. Stary Dziebałów dz. nr 467/1, 467/2, 468, 481, 482, 514/1, 659, 852/5 gm. Końskie.
Linia niskiego napięcia: Dziebałów Stary 2.

1. Przewodniczący – G. Kuleta



2. Członek – M. Tańcułski



po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją komisja **nie wnosi** uwag.

Ważność uzgodnienia dokumentacji projektowej określa się do dnia 30.11.2024r.

Warunki Realizacji Inwestycji:

1. Czas pracy na wyłączeniu sieci nN 0 min.
- Pracę na sieci nN wykonać w jak największym zakresie w technologii PPN

Zatwierdził:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Skarżysko
Wydział Mocy i Sieci


Inżynier
Piotr Pietrusiewicz