

PROJEKT WYKONAWCZY		Kategoria obiektu: XXVI
NAZWA OBIEKTU	Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego pasa drogi gminnej, zlokalizowanego na dz. nr 174 i 164/2 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywca, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem nn	
ADRES OBIEKTU	Dz. nr ew. gr. 163, 164/2, 164/8, 164/9, 165, 167/2, 170, 173, 174, 180/5, 184, 186/10 i 1065/6 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywca	
INWESTOR	Gmina Krzywca Krzywca 36, 37-755 Krzywca	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SPEC-ELEKTRO Projektowanie, Wykonawstwo i Pomiary Elektryczne Korytniki 9/7, 37-741 Krasieczyn	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Dokumentacja
2. Opis techniczny
3. Obliczenia
4. Zestawienie montażowe
5. Rysunki
6. Przedmiar robót i zestawienie materiałów

Dokumentację techniczną sprawdzono w RE

Przemysłu w zakresie *montażu*...

NR *1394/2024* z dnia *04.08.2024*

07. 10. 2024

Wydział Majątku Sieciowego
podpis i pieczęć

Orzechowski
Krzysztof Orzechowski

mgr inż. Marcin Wieczorek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. *W02E16*

PODPIS

AUTORZY OPRACOWANIA		DATA	
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Wieczorek upr. bud. nr PDK/0039/PWOE/16 do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	09.2024	<i>Wieczorek Marcin</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Kalandyk upr. bud. nr E-120/90 do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	09.2024	<i>mgr inż. Paweł Kalandyk</i> Uprawnienia budowlane do projektowania nr E-120/90 i kierowania robotami budowlanymi nr E-202/91 w zakresie instalacji

sieci i urządzeń elektroenergetycznych

SPIS TREŚCI

1. Dokumenty

- 1.1 Pismo dot. uzgodnienia dokumentacji, wydane przez PGE Dystrybucja S.A.
- 1.2 Oświadczenie projektanta.
- 1.3 Oświadczenie sprawdzającego.
- 1.4 Techniczne warunki przyłączenia nr 24-H5/WP/01397
- 1.5 Odpis protokołu narady koordynacyjnej z załącznikiem graficznym.
- 1.6 Kopia mapy ewidencyjnej.
- 1.7 Kserokopie decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.
- 1.8 Kserokopie zaświadczeń o przynależności do POIIB.

2. Opis techniczny

- 2.1 Podstawa opracowania
- 2.2 Zakres opracowania
- 2.3 Sterowanie i pomiar energii
- 2.4 Budowa linii kablowej nn
- 2.5 Budowa słupów oświetleniowych i montaż opraw LED
- 2.6 Ochrona przeciwporażeniowa, przeciwprzepięciowa i uziemienia
- 2.7 Uwagi dodatkowe

3. Obliczenia

- 3.1 Tabelaryczne zestawienie wyników obliczeń dot. ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć

4. Zestawienie montażowe

- Tab. 4.1 Zestawienie materiałów dot. budowy linii oświetlenia ulicznego

5. Rysunki

- | | |
|--|-------------|
| 5.1 Projekt zagospodarowania terenu dot. budowy elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego cz. 1/2 | - rys. nr 1 |
| 5.2 Projekt zagospodarowania terenu dot. budowy elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego cz. 2/2 | - rys. nr 2 |
| 5.3 Schemat elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego | - rys. nr 3 |
| 5.4 Profile skrzyżowań kabli nn z innymi obiektami | - rys. nr 4 |
| 5.5 Profile skrzyżowań kabla nn z drogą gminną i drogą powiatową | - rys. nr 5 |

6. Część kosztorysowa

- 6.1 Przedmiar robót
- 6.2 Zestawienie materiałów

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemysł
37-700 Przemysł, ul. Sportowa 3

tel.: (+48 84) 539 21 00
fax: (+48 84) 539 21 09
e-mail: sekretariat.reprzemysl.oz@pgedystrybucja.pl

Przemysł, 7 października 2024 r.
L. dz. /PGED0994868KW24/2024
Egz. nr 1



Sz.P. Marcin Wieczorek
Korytniki 9/7
37-741 Krasiczyn

Dotyczy: sprawdzenie projektu oświetlenia ulicznego w miejscowości Krzywca,
zarejestrowanego pod nr 6548/19028 - numer uzgodnienia 348/2024

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.09.2024r. (wpłynęło do RE Przemysł w dniu 27.09.2024r.) przesyłamy sprawdzony projekt budowlany, techniczny i wykonawczy oświetlenia drogowego w miejscowości Krzywca.

Inwestor: Gmina Krzywca, 37 - 755 Krzywca 36

Dokumentacja została sprawdzona i uzgodniona w zakresie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 24-H5/WP/01397 z dnia 07.08.2024r.

Przedmiot sprawdzenia:

- przyłącze kablowe YAKXS 4x35 mm² od stacji Krzywca 5 do szafki SO
- linia kablowa YAKXS 4x35 mm² od szafki SO do słupa nr 4/UG/5
- linia kablowa YAKXS 4x35 mm² od szafki SO do słupa nr 12/UG/5
- słupy oświetleniowe typ S-80SRw/4
- oprawy oświetleniowe typ LED 50 W

Dokumentację projektową uzgadnia się z uwagą:

Na etapie wykonawstwa słupy oświetleniowe numerować od 1/UG/5 do 12/UG/5.

PGE Dystrybucja SA
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemysł


Dyrektor
Mariusz Kuniec

podpis, pieczęćka

Załączniki:

- projekt zagospodarowania terenu (3 egz.)
- projekt wykonawczy (2 egz.)
- projekt techniczny (4 egz.)

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat
2. Egzemplarz nr 2 – a/a + PZT+PW+PT (po 1 egz.)

Wykonał: K.O

mgr inż. Marcin Wieczorek
(imię i nazwisko)

Korytniki, 25.09.2024r.
(miejscowość, data)

Korytniki 9/7, 37-741 Krasiczyn
(adres)

PDK/0039/PWOE/16
(nr uprawnień)

PDK/IE/0152/16
(nr członkowski)

OŚWIADCZENIE projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego pasa drogi gminnej,
zlokalizowanego na dz. nr 174 i 164/2 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna:
181305_2 Krzywca, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem nn
(nazwa projektu budowlanego)

Krzywca, gmina Krzywca
(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr ew. gr. 163, 164/2, 164/8, 164/9, 165, 167/2, 170, 173, 174, 180/5, 184, 186/10 i 1065/6
obr. 0004 Krzywca, jedn. ewid. 181305_2 Krzywca
(dane ewidencyjne działki (ek))

09.2024r.
(data sporządzenia projektu)

Instalacje Elektryczne
(branża)

Dla: **Gmina Krzywca, Krzywca 36, 37-755 Krzywca**
(inwestor - imię i nazwisko)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


(podpis projektanta)

mgr inż. Marcin Wieczorek
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: PDK/0039/PWOE/16

mgr inż. Paweł Kalandyk
(imię i nazwisko)

Korytniki, 25.09.2024r.
(miejscowość, data)

Chmielnik 34, 36-016 Chmielnik
(adres)

E-120/90
(nr uprawnień)

PDK/IE/0343/05
(nr członkowski)

OŚWIADCZENIE sprawdzającego

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że projekt wykonawczy:

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego pasa drogi gminnej,
zlokalizowanego na dz. nr 174 i 164/2 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna:
181305_2 Krzywca, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem nn
(nazwa projektu budowlanego)

Krzywca, gmina Krzywca
(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr ew. gr. 163, 164/2, 164/8, 164/9, 165, 167/2, 170, 173, 174, 180/5, 184, 186/10 i 1065/6
obr. 0004 Krzywca, jedn. ewid. 181305_2 Krzywca
(dane ewidencyjne działki (ek))

09.2024r.
(data sporządzenia projektu)

Instalacje Elektryczne
(branża)

Dla: Gmina Krzywca, Krzywca 36, 37-755 Krzywca
(inwestor - imię i nazwisko)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. .



(podpis projektanta)

mgr inż. Paweł Kalandyk
Upewnienia budowlane
do projektowania nr E-120/90
i kierowania robotami budowlanymi
nr E-202/91 w zakresie instalacji
sieci i urządzeń elektroenergetycznych

Przemyśl, 07-08-2024 r.
24-H5/S/01397/2024

Załącznik nr 1 do umowy nr 24-H5/UP/01397 o przyłączenie do sieci.

Gmina Krzywczka
Krzywczka 36
37-755 Krzywczka

**Warunki przyłączenia nr 24-H5/WP/01397 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne
Lokalizacja: gmina Krzywczka, miejscowość Krzywczka, nr dz. 174, 164/2

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 02-08-2024, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: ST Krzywczka 5.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **14,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
5.1 **Zasilanie oświetlenia ulicznego wykonać przyłączem kablowym o długości i przekroju wg. projektu.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
6.1 Instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka oświetleniowa.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [A] i charakterystyce B, usytuowany w szafce oświetleniowej**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Andrzej Klimko

Warunki przyłączenia zatwierdził.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Siewoich Harzyg

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemyśl
Zastępca Dyrektora
Piotr Bócha

Odpis protokołu narady koordynacyjnej Nr **G.VI.6630.94.2024**
w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Przemysław

Przedmiot uzgodnienia: **Projekt linii elektrycznej kablowej oświetlenia drogi.**

Lokalizacja obiektu: **Gmina: KRZYWCZA, Obręb: Krzywca, dz. 163, 164/2, 164/8,
164/9, 165, 167/2, 170, 173, 174, 180/5, 184, 186/10, 1065/6.**

Zleceniodawca: **SPEC-ELEKTRO**
Projektowanie, Wykonawstwo i Pomiary Elektryczne
Marcin Wieczorek
37-741 KRASICZYN
Korytniki 9/7

Inwestor: **Gmina Krzywca**

37-755 KRZYWCZA
Krywca 36

Dokumentacja projektowa podlega uzgodnieniu z następującymi podmiotami:

- *PGE Oddział Zamość Rejon Energetyczny Przemysław:*

1. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi wykonać zgodnie z normami PN/E 05100-1 i N SEP-E-004.
2. W miejscach skrzyżowań na kable nałożyć rury ochronne dwudzielne typu "Arota" i przed zasypaniem zgłosić do RE Przemysław celem dokonania odbioru technicznego.
3. Prace ziemne w tych rejonach wykonywać ręcznie po uprzednim wyłączeniu urządzeń elektroenergetycznych.

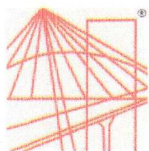
Andrzej Klimko

- *Wójt Gminy Krzywca:* bez uwag.

Robert Kaszycki

Przewodniczący
z up. STAROSTY

mgr inż. Janusz Kucab
Główny Specjalista



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/51/16

Rzeszów, 2016-06-15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Marcin Wieczorek

magister inżynier

(kierunek studiów - elektrotechnika)

urodzony dnia 21 listopada 1984 r. miejsce urodzenia-Przemyśl

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0039/PWOE/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Targczyński.....

**ZAZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Grzegorz Marczyński

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

Pan Marcin Wiczorek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

- ① Pan Marcin Wiczorek
Zam. Korytniki 9/7
37-741 Krasieczyn
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Skład Orzekający PDK OIIB.

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Marcin Wiczorek

Rzeszów, dnia 30 kwietnia 1990r.

Nr. E-120/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1, pkt 1,
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn.20 lutego
1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8,
poz 46 i Dz.U. Nr 42 z 1988 r./ stwierdza się, że

Obywatel/~~ka~~ **PAWEŁ KALANDYK** - mgr inż.elektryk

urodzony/~~a~~ dnia 20 listopada 1961r. w Rzeszowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta -----

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej ---

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących: instalacje
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne,
stacje i urządzenia elektroenergetyczne.-----

Obywatel/~~ka~~ **PAWEŁ KALANDYK**

jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych
i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektro-
energetycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania
i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, napowiet-
nych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń
elektroenergetycznych.-----

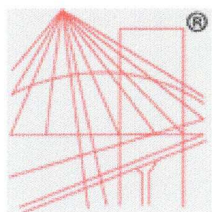


Dyrektor Wydziału
Architektury i Nadzoru Budowlanego
Główny Architekt Wojewódzki
[Signature]
mgr inż. arch. Adam Jarczyk

UW.350 A4 - 73/89

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature]
Sławomir Harzyński



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-2YH-FFG-6S1 *

Pan Marcin Piotr Wieczorek o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0152/16

adres zamieszkania m. Korytniki 9/7, 37-741 Krasiczyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-29 roku przez:

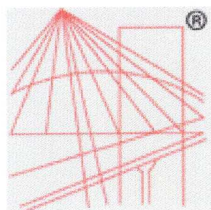
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Grzegorz Dubik





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
PDK-8HK-GKM-KWJ *

Pan Paweł Kalandyk o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0343/05
adres zamieszkania m. Chmielnik 34, 36-016 Chmielnik
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-09-01 do 2024-12-31.

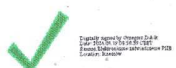
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-08-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Grzegorz Dubik



OPIS TECHNICZNY

2.1 Podstawa opracowania:

- Techniczne warunki przyłączenia nr 24-H5/WP/01397
- Opinia narady koordynacyjnej
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2 Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy dotyczący budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego drogi gminnej, wraz z zasilającym ją przyłączem kablowym nn.

W skład opracowania wchodzi:

- projekt przyłącza kablowego nn zasilającego proj. szafę SO
- projekt montażu szafy SO,
- projekt budowy elektroenergetycznej linii kablowej nn,
- projekt montażu słupów oświetlenia ulicznego,
- projekt montażu opraw oświetleniowych na słupach.

2.3 Przyłącze kablowe nn oraz sterowanie i pomiar energii:

Na działce nr 164/8 należy wybudować szafę sterowania oświetleniem ulicznym SO na fundamencie prefabrykowanym, w której zainstalowany zostanie układ pomiarowy oraz układ sterowania projektowanym oświetleniem ulicznym. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe należy zastosować trójbiegunowy wyłącznik nadprądowy typu S 303 B25 (prąd znamionowy 25A oraz charakterystyka zadziałania typu "B"). Układ pomiarowy należy wykonać z zastosowaniem 3 - fazowego licznika energii elektrycznej, zapewniającego jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia. Układ sterujący składać się będzie z zegara sterującego i stycznika. Dodatkowo szafę SO należy wyposażyć w gniazdko serwisowe. Projektowaną

szafę oświetleniową zasilić kablem YAKXS 4x50mm², wyprowadzonym z rozdzielniczy stacyjno - transformatorowej, zainstalowanej na stacji transformatorowej "Krzywca 5"

2.4 Budowa linii kablowej nn:

W ramach inwestycji należy wybudować następujące odcinki linii kablowych nn:

- odcinek nr 1, wykonany z zastosowaniem kabli YAKXS 4x35mm², wyprowadzony z projektowanej szafy SO i zasilający cztery słupy oświetleniowe (od numeru 1/UG do numeru 4/UG,
- odcinek nr 2, wykonany z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm², wyprowadzony z projektowanej szafy SO i zasilający jedenaście słupów oświetleniowych (od numeru 5/UG do numeru 15/UG).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów. Kable układać zgodnie z załączonym do opracowania projektem zagospodarowania (rys. nr 1) w rowach o głębokości 100 cm, na 10 cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu kable należy przysypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gleby rodzimej. W tak przygotowanych wykopach, wzdłuż trasy kabli, ułożona zostanie folia ostrzegawcza w kolorze niebieskim, po czym wykopy zostaną całkowicie zasypane a teren inwestycji doprowadzony do stanu pierwotnego. W miejscach skrzyżowania z innymi obiektami podziemnymi należy zastosować osłony rurowe DVK 75. Część robót (w miejscach skrzyżowania kabli z pasem drogowym, utwardzonymi wjazdami oraz częściowo w poboczach drogi gminnej) wykonać metodą przewiertu, z zastosowaniem osłon rurowych RHDPEp 75. Wloty wszystkich podziemnych osłon rurowych należy uszczelnić dławnicami czopowymi.

2.5 Budowa słupów oświetleniowych i montaż opraw LED:

Na trasie wyprowadzonej z szafy oświetleniowej linii kablowej należy posadowić piętnaście stalowych słupów oświetleniowych wysięgnikowych (np. typu S-80SRw/4) o wysokości 8 m. Słupy montować (poprzez przykręcenie) do fundamentów betonowych F150/200. We wnęce każdego słupa zainstalować komplet złączy izolacyjnych IZK (złącze bezpiecznikowe, dwa złącza fazowe oraz złącze zerowe), służących do łączenia kabli i zasilania oprawy oświetleniowej. Na szczycie każdego słupa zainstalować wysięgnik oraz

energooszczędną oprawę uliczną LED o mocy 50W (w II klasie ochronności). Oprawy zasilić przewodami YDY 2x2,5mm².

2.6 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia:

Projektowane urządzenia wykonane zostaną w układzie TN-C, a ochrona przeciwporażeniowa zapewniona zostanie przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Projektowany kabel YAKXS 4x50mm² zabezpieczony zostanie kompletem wkładek bezpiecznikowych WT-1/gG 50A, zainstalowanych w rozdzielnicy stacyjno - transformatorowej, natomiast kable YAKXS 4x35mm² zabezpieczone zostaną wyłącznikami nadprądowymi S303 B16A, zainstalowanymi w szafie SO. Dodatkowo każda oprawa oświetleniowa zabezpieczona zostanie wkładką D01 gL/gG 6A, zainstalowaną w złączu IZK. Projektowaną szafę oświetleniową wykonać w obudowie 2 klasy ochronności.

Projektowane słupy stalowe uziemić, zapewniając rezystancję uziomu nie większą niż 10Ω (zaleca się wykonanie przy każdym ze słupów uziomu taśmowo - prętowego). Przy projektowanej szafie SO wykonać uziom roboczy o rezystancji nie większej niż 30Ω.

2.7 Uwagi dodatkowe:

- Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z protokołem narady koordynacyjnej.
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary.
- W miejscach zbliżenia projektowanych kabli do kabli będących własnością PGE Dystrybucja S.A. należy zachować pomiędzy nimi minimalną odległość poziomą wynoszącą 0,25m
- W miejscu skrzyżowania proj. linii kablowej z istniejącymi kablami należącymi do PGE Dystrybucja S.A. należy wykonać odkrywki i w przypadku stwierdzenia, że kable te nie są w tych miejscach osłonięte rurami ochronnymi, należy nałożyć na nie rury osłonowe dwudzielne. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru technicznego wykonanych skrzyżowań - z udziałem pracownika RE Przemysł.
- Przy zbliżeniu do rowów odwadniających kable należy układać na głębokości minimum 1,2m poniżej poziomu dna rowu w miejscu zbliżenia.
- Na działce na 163, na całej długości linii kablowej, kabel układać na głębokości 0,8m poniżej poziomu drogi asfaltowej zlokalizowanej na dz. nr 164/2.

- Podane w projekcie typy słupów oświetleniowych mają jedynie charakter orientacyjny. Dopuszcza się zastosowanie słupów innego typu (i innego producenta) pod warunkiem zapewnienia nie gorszych parametrów technicznych niż parametry urządzeń ujętych w niniejszym opracowaniu.
- Prace budowlane należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie, a wykopy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zalaniem. W przypadku zalania wykopu, przed przystąpieniem dalszych prac, wykop należy odwodnić.

OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Tabełaryczne zestawienie wyników obliczeń dot. ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć

U_n	U_f	I_n	I_a	R_{k1}	R_{k3}	X_{k1}	X_{k3}	Z_{k1}	Z_{k3}	I_{k1}	I_{k3}	t_{k1}	t_{k3}	$Z_{k1} \cdot I_a \leq 230V$	$\Delta U\%$	$\Delta U_{\%} \leq 3\%$
[V]	[V]	[A]	[A]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. szafie SO																
400	230	50	278	0,050	0,034	0,060	0,059	0,078	0,068	2801	3396	<0,2	<0,2	tak	0,050	tak
Przy proj. słupie nr 1/UG (L1)																
400	230	16	80	0,131	0,067	0,066	0,062	0,147	0,091	1486	2538	<0,2	<0,2	tak	0,062	tak
Przy proj. słupie nr 2/UG (L2)																
400	230	16	80	0,278	0,126	0,078	0,068	0,289	0,143	756	1615	<0,2	<0,2	tak	0,066	tak
Przy proj. słupie nr 3/UG (L3)																
400	230	16	80	0,412	0,180	0,090	0,074	0,422	0,195	518	1184	<0,2	<0,2	tak	0,076	tak
Przy proj. słupie nr 4/UG (L1)																
400	230	16	80	0,541	0,232	0,100	0,079	0,550	0,245	397	943	<0,2	<0,2	tak	0,091	tak
Przy proj. słupie nr 5/UG (L2)																
400	230	16	80	0,107	0,057	0,064	0,061	0,125	0,083	1748	2782	<0,2	<0,2	tak	0,067	tak
Przy proj. słupie nr 6/UG (L3)																
400	230	16	80	0,221	0,103	0,074	0,066	0,233	0,122	938	1893	<0,2	<0,2	tak	0,099	tak

U _n	U _f	I _n	I _a	R _{k1}	R _{k3}	X _{k1}	X _{k3}	Z _{k1}	Z _{k3}	I _{k1}	I _{k3}	t _{k1}	t _{k3}	Z _{k1} · I _a ≤ 230V	ΔU%	ΔU% ≤ 3%
[V]	[V]	[A]	[A]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. słupie nr 7/UG (L1)																
400	230	16	80	0,322	0,144	0,082	0,070	0,332	0,160	658	1443	<0,2	<0,2	tak	0,109	tak
Przy proj. słupie nr 8/UG (L2)																
400	230	16	80	0,439	0,191	0,092	0,075	0,449	0,205	487	1127	<0,2	<0,2	tak	0,138	tak
Przy proj. słupie nr 9/UG (L3)																
400	230	16	80	0,583	0,249	0,104	0,081	0,592	0,262	369	881	<0,2	<0,2	tak	0,177	tak
Przy proj. słupie nr 10/UG (L1)																
400	230	16	80	0,722	0,305	0,114	0,086	0,731	0,317	299	729	<0,2	<0,2	tak	0,166	tak
Przy proj. słupie nr 11/UG (L2)																
400	230	16	80	0,903	0,378	0,128	0,093	0,912	0,389	240	594	<0,2	<0,2	tak	0,204	tak
Przy proj. słupie nr 12/UG (L3)																
400	230	16	80	1,022	0,426	0,138	0,098	1,031	0,437	212	528	<0,2	<0,2	tak	0,240	tak
Przy proj. słupie nr 13/UG (L1)																
400	230	16	80	1,136	0,472	0,148	0,103	1,146	0,483	191	478	<0,2	<0,2	tak	0,196	tak
Przy proj. słupie nr 14/UG (L2)																
400	230	16	80	1,292	0,535	0,160	0,109	1,302	0,546	168	423	<0,2	<0,2	tak	0,232	tak
Przy proj. słupie nr 15/UG (L3)																
400	230	16	80	1,463	0,591	0,172	0,115	1,441	0,602	152	384	<0,2	<0,2	tak	0,269	tak

Oznaczenia:

U_n - napięcie międzyfazowe [V],

I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia [A],

R_{k1} - rezystancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [Ω],

X_{k1} - reaktancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [Ω],

Z_{k1} - impedancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [Ω],

I_{k1} - prąd zwarcia jednofazowego [A],

t_{k1} - czas zadziałania zabezpieczenia przy zwarciu jednofazowym [s],

$\Delta U\%$ - procentowy spadek napięcia na proj. linii [%].

U_f - napięcie fazowe [V],

I_a - prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia w czasie 5 s [A],

R_{k3} - rezystancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [Ω],

X_{k3} - reaktancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [Ω],

Z_{k3} - impedancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [Ω],

I_{k3} - prąd zwarcia trójfazowego [A],

t_{k3} - czas zadziałania zabezpieczenia przy zwarciu trójfazowym [s],

Przedmiar robót

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego pasa drogi gminnej, zlokalizowanego na dz. nr 174 i 164/2 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywca, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem nn

Budowa: Elektroenergetyczna linia oświetlenia ulicznego wraz z przyłączem nn

Lokalizacja: Dz. nr ew. gr. 163, 164/2, 164/8, 164/9, 165, 167/2, 170, 173, 174, 180/5, 184, 186/10 i 1065/6 obr. 0004 Krzywca, jedn. ewid. 181305_2 Krzywca

Inwestor: Gmina Krzywca, adres: Krzywca 36, 37-755 Krzywca

Jednostka opracowująca kosztorys: SPEC-ELEKTRO Projektowanie, Wykonawstwo i Pomiary Elektryczne Marcin Wieczorek, adres: Korytniki 9/7, 37-741 Krasieczyn

Kosztorys opracowany przez:
Marcin Wieczorek

mgr inż. Marcin Wieczorek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. PDK/0039/PWOE/18


.....

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego pasa drogi gminnej, zlokalizowanego na dz. nr 174 i 164/2 obr. 0004 Krzywca, jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywca, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem nn		
1	Element	Linia kablowa YAKXS 4x50mm² L-5/10m oraz montaż szafy oświetlenia ulicznego SO		
1.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1*0,4*1+4*0,6*1	2,800000	
		RAZEM:	2,800000	m3
1.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75	m	1,5
1.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	1
1.4	KNNR 5/706/2	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6-m Krotność=2	m	2,5
1.5	KNNR 5/403/1	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa do 20-kg, na fundamencie prefabrykowanym - montaż szafy oświetlenia ulicznego SO (wyposażenie wg projektu)	szt	1
1.6	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III - przy proj. szafie SO	m	3
1.7	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III - przy proj. szafie SO	m	6
1.8	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	3,5
1.9	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze DVK	m	1,5
1.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do rozdzielnicy stacyjno-transformatorowej	m	2
1.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO	m	1,5
1.12	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2
1.13	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg - montaż zabezpieczeń w rozdzielnicy stacyjno - transformatorowej	szt	3
1.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
1.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
1.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	2,8
2	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-33/38m łącząca szafę SO ze słupem nr 1/UG		
2.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		8,5*1*0,4	3,400000	
		RAZEM:	3,400000	m3
2.2		Przewiert sterowany wzdłuż ogrodzenia (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	24,5
2.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	8,5
2.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
2.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
2.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
2.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
2.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
2.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
2.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	8,5
2.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp 75	m	24,5
2.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO i proj. słupa Krotność=2	m	1,5
2.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
2.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
2.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	3,4
3	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm2 L-61/68m łącząca słup nr 1/UG ze słupem nr 2/UG		
3.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		46*2,2*0,4+7,5*1*0,4	43,480000	
		RAZEM:	43,480000	m3
3.2		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	7,5
3.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	53,5
3.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
3.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
3.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
3.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
3.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
3.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
3.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	53,5
3.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	7,5
3.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
3.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm2	szt	2
3.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
3.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
3.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	43,480
4	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm2 L-55/62m łącząca słup nr 2/UG ze słupem nr 3/UG		
4.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		55*2,2*0,4	48,400000	
		RAZEM:	48,400000	m3
4.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	55
4.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
4.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
4.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
4.6	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
4.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
4.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
4.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	55
4.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
4.11	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm2	szt	2
4.12	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
4.13	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
4.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	48,4
5	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm2 L-53/60m łącząca słup nr 3/UG ze słupem nr 4/UG		
5.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		53*2,2*0,4	46,640000	
		RAZEM:	46,640000	m3

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	53
5.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
5.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
5.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
5.6	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
5.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
5.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
5.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	53
5.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
5.11	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
5.12	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
5.13	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
5.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m ³	46,640
6	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-22/27m łącząca szafę SO ze słupem nr 5/UG		
3.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1*12,5*0,4	5,000000	
		RAZEM:	5,000000	m ³ 5,000
6.2		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	5,5
6.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5+1,5+2,5	5,500000	
		RAZEM:	5,500000	m 5,500
6.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	7
6.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
6.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
6.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
6.8	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
6.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
6.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
6.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	11
6.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach DVK i RHDPEp	m	11
6.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO i proj. słupa Krotność=2	m	1,5
6.14	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
6.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
6.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	5
6.17	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m ³	46,640
7	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-46/52m łącząca słup nr 5/UG ze słupem nr 6/UG		
7.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		20*1*0,4	8,000000	
		RAZEM:	8,000000	m ³ 8,000
7.2		Przewiert sterowany wzdłuż ogrodzenia (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	26
7.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	20

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
7.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
7.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
7.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
7.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
7.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
7.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
7.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	20
7.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp 75	m	26
7.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
7.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2
7.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
7.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
7.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m ³	8
8	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-42/48m łącząca słup nr 6/UG ze słupem nr 7/UG		
8.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		42*1*0,4	16,800000	
		RAZEM:	16,800000	m ³ 16,800
8.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75	m	4
8.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	38
8.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
8.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
8.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
8.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
8.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
8.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
8.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	38
8.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze DVK	m	4
8.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
8.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2
8.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
8.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
9	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-48/54m łącząca słup nr 7/UG ze słupem nr 8/UG		
9.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		12*2,2*0,4+31,5*1*0,4	23,160000	
		RAZEM:	23,160000	m ³ 23,160
9.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75	m	2
9.3		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	4,5
9.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	41,5
9.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
9.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
9.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
9.8	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
9.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
9.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
9.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	41,5
9.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK i RHDPEp	m	6,5
9.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
9.14	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2
9.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
9.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
9.17	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m ³	23,160
10	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-60/67m łącząca słup nr 8/UG ze słupem nr 9/UG		
10.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10*2,2*0,4+10*1*0,4	12,800000	
		RAZEM:	12,800000	m ³ 12,800
10.2		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	4,5
10.3		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	5
10.4		Przewiert sterowany w poboczu drogi gminnej (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	17
10.5		Przewiert sterowany w poboczu drogi gminnej (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	13,5
10.6	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura SRS 75	m	7,5
10.7	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	12,5
10.8	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
10.9	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
10.10	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
10.11	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
10.12	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
10.13	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
10.14	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	12,5
10.15	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach RHDPEp, SRS i DVK	m	47,5
10.16	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
10.17	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50-mm ²	szt	2
10.18	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
10.19	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
10.20	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m ³	12,8
11	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-57/64m łącząca słup nr 9/UG ze słupem nr 10/UG		
11.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		29*1*0,4+2*2*0,6+26*2*0,4	34,800000	
		RAZEM:	34,800000	m ³ 34,800
11.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		9+4+2	15,000000	
		RAZEM:	15,000000	m 15,000
11.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	42
11.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
11.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
11.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
11.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
11.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
11.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
11.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	42
11.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurach DVK	m	15
11.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
11.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50·mm2	szt	2
11.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
11.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
11.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	34,8
12	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm2 L-75/84m łącząca słup nr 10/UG ze słupem nr 11/UG		
12.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13*2,2*0,6+43,5*1,7*0,4	46,740000	
		RAZEM:	46,740000	m3 46,740
12.2		Przewiert sterowany pod wjazdem na dz. nr 170 (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	12
12.3		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	4,5
12.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2+4	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m 6
12.5	KNNR 5/706/2	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6-m Krotność=2	m	9
12.6	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	43,5
12.7	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
12.8	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
12.9	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
12.10	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
12.11	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
12.12	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
12.13	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	52,5
12.14	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurach DVK i RHDPEP	m	22,5
12.15	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
12.16	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50·mm2	szt	2
12.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
12.18	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
12.19	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	46,74
13	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm2 L-50/56m łącząca słup nr 11/UG ze słupem nr 12/UG		
13.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,5*2,2*0,4	3,080000	
		RAZEM:	3,080000	m3 3,080
13.2		Przewiert sterowany w poboczu drogi gminnej (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	33,5

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
13.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm - rura DVK 75	m	4
13.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	3,5
13.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
13.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
13.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
13.8	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
13.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
13.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
13.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	12,5
13.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach RHDPEp i DVK	m	37,5
13.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
13.14	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
13.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
13.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
13.17	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	3,080
14	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-47/53m łącząca słup nr 12/UG ze słupem nr 13/UG		
14.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,5*2,2*0,4	0,440000	
		RAZEM:	0,440000	m3 0,440
14.2		Przewiert sterowany w poboczu drogi gminnej (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	46,5
14.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	0,5
14.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
14.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
14.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
14.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
14.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
14.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
14.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	0,5
14.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurze RHDPEp 75	m	46,5
14.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
14.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
14.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
14.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
14.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	0,440
15	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-64/72m łącząca słup nr 13/UG ze słupem nr 14/UG		
15.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		38*2,2*0,4	33,440000	
		RAZEM:	33,440000	m3 33,440
15.2		Przewiert sterowany pod drogą gminną (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	4,5
15.3		Przewiert sterowany w poboczu drogi gminnej (pozycja zawiera osłonę rurową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	21,5

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
15.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2+3	5,000000	
		RAZEM:	5,000000	m 5,000
15.5	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	33
15.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
15.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
15.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
15.9	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
15.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
15.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
15.12	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	33
15.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach DVK i RHDPEp	m	31
15.14	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
15.15	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
15.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
15.17	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
15.18	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	33,44
16	Element	Linia kablowa YAKXS 4x35mm² L-58/65m łącząca słup nr 14/UG ze słupem nr 15/UG		
16.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		18*2,2*0,4+40*1*0,4	31,840000	
		RAZEM:	31,840000	m3 31,840
16.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm - rura DVK	m	4
16.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	54
16.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
16.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
16.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
16.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
16.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	6
16.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	12
16.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	54
16.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurze DVK	m	4
16.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - wprowadzenie kabla do proj. słupów Krotność=2	m	1,5
16.13	KNNR 5/726/10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 4-żyłowy, do 50 mm ²	szt	2
16.14	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
16.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
16.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV	m3	31,840
17	Element	Nałożenie osłon rurowych na kable PGE Dystrybucja S.A. w miejscach skrzyżowania z projektowaną linią oświetleniową		
17.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III - odkopanie kabli Krotność=3		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*0,8*0,4	0,480000	
		RAZEM:	0,480000	m3 0,480
17.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140 mm - rury dwudzielne Krotność=3	m	1,5

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
17.3	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III Krotność=3	m3	0,480

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	93
2.	Dławnica czopowa EK 186/63	szt	30
3.	Dławnica czopowa EK 186/75	szt	2
4.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	569,9
5.	Fundament F150/200 z elementami mocującymi	kpl	15
6.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	15
7.	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt	30
8.	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt	15
9.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x35·mm2 SE	m	870
10.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x50·mm2 SE	m	10
11.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 50·mm2	szt	4
12.	Oprawa oświetleniowa LED 50W (II klasa ochronności)	szt	15
13.	Osłona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	47
14.	Osłona rurowa SRS-75 AROT do kabli, sztywna	m	7,5
15.	Oznacznik kablowy ASTE-FASTENER	szt	107,78
16.	Piasek naturalny	m3	53,996
17.	Pręty stalowe ocynkowane 18·mm	m	186
18.	Przewód YDY 450/750V 2x2,5·mm2	m	150
19.	Rura osłonowa dwudzielna A110	m	4,5
20.	Słup oświetleniowy wysięgnikowy stalowy H=8m	szt	15
21.	Szafa oświetlenia ulicznego SO na fundamencie - wyposażona wg projektu	kpl	1
22.	Wkładka bezpiecznikowa WT-1/gG 50A	szt	3
23.	Wysięgnik do słupa 1ram/1,0/5/fi60	szt	9
24.	Wysięgnik do słupa 1ram/1,5/10/fi60	szt	3
25.	Wysięgnik do słupa 1ram/1,5/15/fi60	szt	3