

# PROJEKT WYKONAWCZY

Kategoria obiektu:

XXVI

**NAZWA OBIEKTU**Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej,  
na dz. nr 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywca**ADRES OBIEKTU**Dz. nr ew. gr. 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice,  
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. Część kosztorysowa

Dokumentację techniczną sprawdzono w RE

Przemysł w zakresie *Wierunków*  
NR *1046/2020* z dnia *14.04.2020**14.01.2021*Wydział Małostki Sieciowego  
podpis i pieczęć  
*Orzechowski*

Krzysztof Orzechowski

**mgr inż. Bogusław Majchrowicz**  
37-741 Krasieczyn 100, tel. 691788080  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDK/0100/PWE/06

Centralny Rejestr GINB Poz. 2946/06/U/C

**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/16**AUTORZY OPRACOWANIA****DATA****PODPIS****PROJEKTANT**mgr inż. Marcin Wieczorek  
upr. bud. nr PDK/0039/PWOE/16  
do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

12.2020

*Wieczorek Marcin***SPRAWDZAJĄCY**mgr inż. Bogusław Majchrowicz  
upr. bud. nr PDK/0100/PWOE/06  
do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

12.2020

*Gm*

# 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 20-H5/WP/01076
- 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 linii oświetlenia ulicznego - rys. nr 1
- 5.2 Schemat projektowanej linii oświetlenia ulicznego - rys. nr 2



5.3 Profile skrzyżowań kabli nn z innymi obiektami

- rys. nr 3

5.4 Profile skrzyżowań kabli nn z pasem drogi powiatowej

- rys. nr 4

## **6. Część kosztorysowa**

6.1 Przedmiar robót

6.2 Zestawienie materiałów

Przemysł, 14.01.2021 r  
KZ/159/RE5/RM/KO/KP146/2021

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

**Dotyczy: sprawdzenie dokumentacji projektowej zarejestrowanej pod nr 4720/10287  
Nr uzgodnienia - 9/2021**

W odpowiedzi na pismo L.dz.146 z dnia 11.01.2021r. (wpłynęło do RE Przemysł w dniu 11.01.2021r.) przesyłamy sprawdzony projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Babice gmina Krzywca, zasilanego od stacji Babice 4.

**Inwestor:** Gmina Dubiecko ul. Przemyska 10 37 - 750 Dubiecko

Dokumentacja została **sprawdzona i uzgodniona** w zakresie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 20-H5/WP/01076 z dnia 14.07.2020r.

**Przedmiot sprawdzenia:**

- przyłącze kablowe typ YAKXS 4x50 mm<sup>2</sup> od złącza ZK-3 do szafki oświetleniowej SO-3F
- linie kablowe oświetleniowe typ YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>
- słupy oświetleniowe typ S-90SRs
- oprawy oświetleniowe typ LED PIKE J DOB 50W

**Projekt uzgadnia się bez uwag.**

Z poważaniem

PGE Dystrybucja SA  
Oddział Zamość  
Rejon Energetyczny Przemysł  
Dyrektor  
**Mariusz Kuniec**

**Do wiadomości:**

1x Adresat

1x a/a + 1 egz. PB + 1 egz. PW

Załączniki:

Projekt budowlany - 4 egz.

Projekt wykonawczy - 3 egz.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Grzegorz Marciniak*



mgr inż. Marcin Wieczorek  
(imię i nazwisko)

Korytniki, 30.12.2020r.  
(miejscowość, data)

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

PDK/0039/PWOE/16  
(nr uprawnień)

PDK/IE/0152/16  
(nr członkowski)

## OŚWIADCZENIE projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. z 2017r., poz. 1332 z późn. zmianami)

**oświadczam, że projekt wykonawczy:**

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej, na  
dz. nr 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywca  
(nazwa projektu budowlanego)

Babice, gmina Krzywca  
(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr ew. gr. 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywca  
(dane ewidencyjne działki (ek))

12.2020r.  
(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  
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/16

mgr inż. Bogusław Majchrowicz  
(imię i nazwisko)

Krasiczyn 100, 37-741 Krasiczyn  
(adres)

PDK/0100/PWOE/06  
(nr uprawnień)

PDK/IE/0844/03  
(nr członkowski)

Korytniki, 30.12.2020r.  
(miejscowość, data)

## OŚWIADCZENIE sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. z 2017r., poz. 1332 z późn. zmianami)

**oświadczam, że projekt wykonawczy:**

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej, na  
dz. nr 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywca  
(nazwa projektu budowlanego)

Babice, gmina Krzywca  
(adres zamierzenia budowlanego)


dz. nr ew. gr. 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywca  
(dane ewidencyjne działki (ek))

.....12.2020r.....  
(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. Bogusław Majchrowicz**  
37-741 Krasiczyn 100, tel. 691788080  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDK/0100/PWE/06  
Centralny Rejestr GINB Poz. 2946/06/U/C



Gmina Krzywca  
Krzywca 36  
37-755 Krzywca

**Warunki przyłączenia nr 20-H5/WP/01076 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne**

**Lokalizacja: gmina Krzywca, miejscowość Babice, nr dz. 58**

*Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 09-07-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:*

- 1 Miejsce przyłączenia: **ST Babice 4 / obwód 1 / słup 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 przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **14,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1 **Na istniejącym kablu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> relacji: słup 5/4/1 - złącze na dz.11 zabudować złącze kablowe. Usytuować je na dz.58. Projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego zasilić z w/w złącza kablowego.**
- 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 na dz.58 w pobliżu projektowanego złącza kablowego.**
- 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 **zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości prądu znamionowego 25 [A] usytuowane 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 Gospodarki.
- 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**

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Grzegorz Haras*

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja SA  
Oddział Zamość  
Rejon Energetyczny Przemysł  
*PBU*  
Zastępca Dyrektora  
**Piotr Buksa**



Odpis protokołu narady koordynacyjnej Nr **G.VI.6630.287.2020**  
w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,  
przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Przemyślu

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

Lokalizacja obiektu: Gmina: **KRZYWCZA**, Obręb: **Babice**, dz. **58, 87/1, 703.**

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

Inwestor: **Gmina Krzywczka**

**37-755 KRZYWCZA**  
**Krzywczka 36**

Dokumentacja projektowa podlega uzgodnieniu z następującymi podmiotami:

- *Zarząd Dróg Powiatowych w Przemyślu:*

Wystąpić z wnioskiem do ZDP w Przemyślu o wydanie decyzji zezwalającej na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym drogi powiatowej.

*Kazimierz Walczak*

- *PGE Oddział Zamość Rejon Energetyczny Przemyśl:*

1. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi wykonać zgodnie z N SEP-E-004.

2. W miejscach skrzyżowań na kable nałożyć rury ochronne dwudzielne typu "Arota" i przed zasypaniem zgłosić do RE Przemyśl celem dokonania odbioru technicznego.

3. Prace ziemne w tych rejonach wykonywać ręcznie.

*Andrzej Klimko*

- *Orange Polska Zarządzanie Zasobami Sieci i IT Kraków:*  
Nie wyrażono stanowiska.

- *Wójt Gminy Krzywczka:* bez uwag.

*Robert Kaszycki*

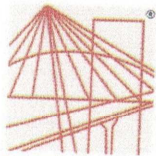
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Przewodniczący

*Marcin Wieczorek*

z up. STAROSTY  
*mgr inż. Janusz Kucab*  
Główny Specjalista





## 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 Tarczyński.....

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Sieczorek Marcin



**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 Wieczorek**

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 Wieczorek  
Zam. Korytniki 9/7  
37-741 Krasieczyn
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Marcin Wieczorek*

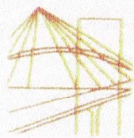
**Skład Orzekający PDK OIIB**

mgr inż. Andrzej Mamczur .....

inż. Stanisław Dołęgowski .....

inż. Andrzej Tarczyński .....





PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0010/06

Rzeszów, 2006-06-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1, § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)

stwierdzamy, że

**Pan BOGUSŁAW MAJCHROWICZ**

inżynier elektryk

ur. 18 grudnia 1958 r., miejsce urodzenia - Przemyśl  
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0100/ PWOE/ 06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń:  
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 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

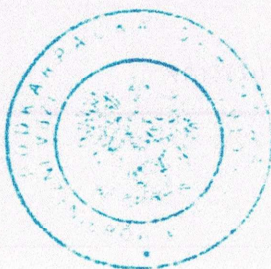
Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego 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.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

*Szczepan Karcior*

- Otrzymują:
1. Pan Bogusław Majchrowicz  
zam. Krasiczyn 100  
37-741 Krasiczyn
  2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
  3. a/a



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Mieczysław Sipowicz

*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*



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

Pan Bogusław Majchrowicz

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

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
4. wykonania nadzoru inwestorskiego,
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

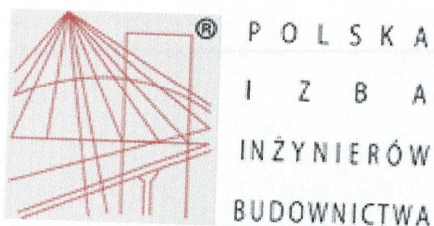
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
dr inż. Zbigniew Plewako

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

  
Sławomir Marciniak





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-HPA-9NQ-X5I \*

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 do dnia 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-12 roku przez:

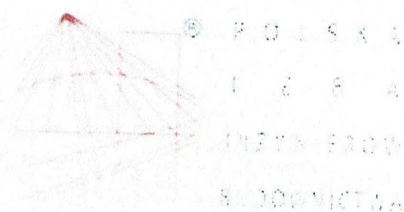
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

*Grzegorz Dubik*

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



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDK-6UX-AQG-TAT \***

Pan Bogusław Majchrowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0844/03  
adres zamieszkania Krasieczyn 100, 37-741 Krasieczyn  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-03-24 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Grzegorz Dubik*

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



## **OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Podstawa opracowania:**

- Techniczne warunki przyłączenia nr 20-H5/WP/01076
- 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 powiatowej.

W skład opracowania wchodzi:

- projekt montażu szafy SO,
- projekt budowy elektroenergetycznej linii kablowej nn,
- projekt montażu słupów oświetlenia ulicznego,
- projekt montażu opraw oświetleniowych na słupach.

### **2.3 Sterowanie i pomiar energii:**

Na działce nr 58 należy wybudować szafę sterowania oświetleniem ulicznym typu SO2-3F 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 zasilć kablem YAKXS 4x50mm<sup>2</sup>, wyprowadzonym od istniejącego na dz. nr 58 złącza kablowego ZK-3 nr 2/5/4/1.



## **2.4 Budowa linii kablowej nn:**

W ramach inwestycji należy wybudować następujące odcinki linii kablowych nn:

- odcinek nr 1, wykonany z zastosowaniem kabla YAKXS 4x50mm<sup>2</sup>, łączący istn. na dz. nr 58 złącze kablowe ZK-3 nr 2/5/4/1 z proj. na dz. nr 58 szafą SO2-3F,
- odcinek nr 2, wykonany z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, łączący proj. szafę SO2-3F z proj. słupem oświetleniowym nr 1/UG,
- odcinek nr 3, wykonany z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, wyprowadzony z proj. szafy SO2-3F i zasilający dwanaście słupów oświetleniowych (od numeru 2/UG do numeru 13/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 140 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 oraz w poboczu drogi powiatowej należy zastosować osłony rurowe DVK 75. Część robót (w miejscach skrzyżowania kabli z pasem drogowym i terenami porośniętymi krzewami oraz częściowo w poboczu drogi powiatowej) wykonać metodą przewiertu, z zastosowaniem osłon rurowych SRS 75 i RHDPEp 75. Przy układaniu kabli w poboczu drogi powiatowej, w miejscach gdzie wykonane są rowy odwadniające, należy zachować minimalną głębokość ułożenia linii kablowej wynoszącą 1,5m poniżej dna rowu. 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 posadzić trzynaście stalowych słupów oświetleniowych typu S-90SRs o wysokości 9 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 typu RW ST oraz



energooszczędną oprawę uliczną LED typu PIKE J DOB 50W. Oprawy zasilić przewodami YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>.

## **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 4x50mm<sup>2</sup> zostanie zabezpieczony wkładkami bezpiecznikowymi typu WT-2/gG 40A zainstalowanymi w istniejącym złączu ZK-3 nr 2/5/4/1, natomiast kable YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> zabezpieczone zostaną wyłącznikami nadprądowymi S303 B10A (kabel w kierunku słupa nr 1/UG) i S303 B16A (kabel w kierunku słupa nr 2/UG), zainstalowanymi w szafie SO2-3F. 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 (S-90SRs) uziemić, zapewniając rezystancję uziomu nie większą niż 10Ω (zaleca się wykonanie przy każdym ze słupów uziomu taśmowo - prętowego). Przy projektowanej szafie SO2-3F 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 miejscu skrzyżowania proj. linii kablowej z podziemną siecią telekomunikacyjną, należy na istn. kabel telekomunikacyjny nałożyć dwudzielną osłonę rurową.
- W miejscu skrzyżowania proj. linii kablowej z istniejącym kablem YAKY 4x120mm<sup>2</sup> należy osłonić go dwudzielną rurą ochronną. W miejscu skrzyżowania kabli należy wykonać odkrywkę w celu uniknięcia uszkodzenia kabla YAKY 4x120mm<sup>2</sup> w trakcie planowanych robót. Przed zasypaniem należy wykonanie skrzyżowania zgłosić do RE Przemysł celem dokonania odbioru technicznego.



## WYNIKI OBLICZEŃ

**3.1 Tabelaryczne 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]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
<b>Przy proj. szafie SO2-3F</b>																
400	230	40	195	0,870	0,365	0,340	0,199	0,934	0,416	234	555	<5,0	<0,2	tak	0,025	tak
<b>Przy proj. słupie nr 1/UG (L1)</b>																
400	230	10	50	0,942	0,394	0,346	0,202	1,004	0,443	218	521	<0,2	<0,2	tak	0,030	tak
<b>Przy proj. słupie nr 2/UG (L1)</b>																
400	230	16	80	0,960	0,401	0,348	0,203	1,021	0,449	214	514	<0,2	<0,2	tak	0,050	tak
<b>Przy proj. słupie nr 3/UG (L2)</b>																
400	230	16	80	1,091	0,454	0,358	0,208	1,148	0,499	190	463	<0,2	<0,2	tak	0,089	tak
<b>Przy proj. słupie nr 4/UG (L3)</b>																
400	230	16	80	1,329	0,550	0,378	0,218	1,382	0,592	158	390	<0,2	<0,2	tak	0,136	tak
<b>Przy proj. słupie nr 5/UG (L1)</b>																
400	230	16	80	1,458	0,602	0,388	0,223	1,509	0,642	145	360	<0,2	<0,2	tak	0,142	tak
<b>Przy proj. słupie nr 6/UG (L2)</b>																
400	230	16	80	1,587	0,654	0,398	0,228	1,636	0,693	134	333	<0,2	<0,2	tak	0,180	tak



$U_n$	$U_f$	$I_n$	$I_a$	$R_{k1}$	$R_{k3}$	$X_{k1}$	$X_{k3}$	$Z_{k1}$	$Z_{k3}$	$I_{k1}$	$I_{k3}$	$t_{k1}$	$t_{k3}$	$Z_{k1} \cdot I_a \leq 230V$	$\Delta U\%$	$\Delta U\% \leq 3\%$
[V]	[V]	[A]	[A]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[ $\Omega$ ]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
<b>Przy proj. słupie nr 7/UG (L3)</b>																
400	230	16	80	1,706	0,702	0,408	0,233	1,754	0,740	125	312	<0,2	<0,2	tak	0,217	tak
<b>Przy proj. słupie nr 8/UG (L1)</b>																
400	230	16	80	1,862	0,765	0,420	0,239	1,909	0,801	114	288	<0,2	<0,2	tak	0,200	tak
<b>Przy proj. słupie nr 9/UG (L2)</b>																
400	230	16	80	2,004	0,822	0,432	0,245	2,050	0,858	107	269	<0,2	<0,2	tak	0,215	tak
<b>Przy proj. słupie nr 10/UG (L3)</b>																
400	230	16	80	2,185	0,895	0,446	0,252	2,230	0,930	98	248	<0,2	<0,2	tak	0,261	tak
<b>Przy proj. słupie nr 11/UG (L1)</b>																
400	230	16	80	2,363	0,967	0,460	0,259	2,407	1,001	91	231	<0,2	<0,2	tak	0,236	tak
<b>Przy proj. słupie nr 12/UG (L2)</b>																
400	230	16	80	2,512	1,027	0,472	0,265	2,556	1,061	85	218	<0,2	<0,2	tak	0,276	tak
<b>Przy proj. słupie nr 13/UG (L3)</b>																
400	230	16	80	2,641	1,079	0,484	0,271	2,685	1,113	81	207	<0,2	<0,2	tak	0,319	tak



Oznaczenia:

$U_n$  - napięcie międzyfazowe [V],

$U_f$  - napięcie fazowe [V],

$I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia [A],

$I_a$  - prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia [A],

$R_{k1}$  - rezystancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [ $\Omega$ ],

$R_{k3}$  - rezystancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [ $\Omega$ ],

$X_{k1}$  - reaktancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [ $\Omega$ ],

$X_{k3}$  - reaktancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [ $\Omega$ ],

$Z_{k1}$  - impedancja obwodu dla zwarcia jednofazowego [ $\Omega$ ],

$Z_{k3}$  - impedancja obwodu dla zwarcia trójfazowego [ $\Omega$ ],

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

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

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

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

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



## Przedmiar robót

**Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej, na dz. nr 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305\_2 Krzywcz**

Budowa: Elektroenergetyczna linia oświetlenia ulicznego

Lokalizacja: Babice, gmina Krzywcz

Inwestor: Gmina Krzywcz, Krzywcz 36, 37-755 Krzywcz

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

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/PWQE/16

*Marcin Wieczorek*  
.....



## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztyorys	<b>Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej, na dz. nr 58, 703 i 87/1 obr. 0001 Babice, jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywcz</b>		
1	Element	<b>Budowa przyłącza kablowego nn typu YAKXS 4x50mm<sup>2</sup> L-1/5m zasilającego szafę oświetleniową SO2-3F</b>		
1.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1*1,4*0,4	0,560000	
		RAZEM:	0,560000	m3
1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m Krotność=2	m	1
1.3	KNNR 5/403/1	Urządzenia rozdzielcze (zestawy) na fundamentach, masa do 20·kg, na fundamencie prefabrykowanym - montaż szafy oświetleniowej	szt	1
1.4	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. szafie oświetleniowej	m	3
1.5	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. szafie oświetleniowej	m	6
1.6	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	1
1.7	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - wprowadzenie kabla do istn. złącza ZK-3 nr 2/5/4/1	m	1,5
1.8	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO2-3F	m	1,5
1.9	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1*1,2*0,4	0,480000	
		RAZEM:	0,480000	m3
1.10	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5·kg - montaż zabezpieczeń w istn. złączu kablowym ZK-3	szt	3
1.11	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
1.12	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
2	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> L-27/33m łączącej szafę SO z proj. słupem nr 1/UG</b>		
2.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		21,5*1,4*0,4	12,040000	
		RAZEM:	12,040000	m3
2.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*1*1,4	2,800000	
		RAZEM:	2,800000	m3
2.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100·mm (pierwsza w wiązce) - z zastosowaniem rury SRS 75	m	5,5
2.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		17+4,5	21,500000	
		RAZEM:	21,500000	m
2.5	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - montaż osłony rurowej na istn. kablu światłowodowym	m	1
2.6	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - montaż osłony rurowej na istn. kablu YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	m	1,5
2.7	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
2.8	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
2.9	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
2.10	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
2.11	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
2.12	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach SRS i DVK	m	27
2.14	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO i projektowanego słupa Krotność=2	m	1,5
2.15	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		21,5*1,2*0,4	10,320000	
		RAZEM:	10,320000	m3
				10,320
2.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
2.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
3	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-35/41m łączącej szafę SO z proj. słupem nr 2/UG</b>		
3.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		35*1,4*0,4	19,600000	
		RAZEM:	19,600000	m3
				19,600
3.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	35
3.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
3.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
3.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
3.6	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
3.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
3.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
3.9	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze DVK	m	35
3.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do szafy SO i projektowanego słupa Krotność=2	m	1,5
3.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		35*1,2*0,4	16,800000	
		RAZEM:	16,800000	m3
				16,800
3.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
3.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
4	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-56/62m łączącej projektowane słupy nr 2/UG i 3/UG</b>		
4.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		56*1,4*0,4	31,360000	
		RAZEM:	31,360000	m3
				31,360
4.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	56
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	3
4.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
4.9	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze DVK	m	56
4.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
4.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		56*1,2*0,4	26,880000	
		RAZEM:	26,880000	m3
				26,880
4.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
4.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> L-68/77m łączącej projektowane słupy nr 3/UG i 4/UG</b>		
5.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót: 55,5*1,4*0,4 RAZEM: 31,080000	m3	31,080
5.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót: 1,6*3*1,5 RAZEM: 7,200000		
5.3	KNNR 5/723/1	Przewierci mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - rura SRS 75 pod drogą powiatową	m	12,5
5.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rury DVK 75 Wyliczenie ilości robót: 54+1,5 RAZEM: 55,500000	m	55,500
5.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem		
5.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
5.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
5.8	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
5.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
5.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
5.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK i SRS	m	68
5.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
5.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót: 55,5*1,2*0,4 RAZEM: 26,640000	m3	26,640
5.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy		
5.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
6	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> L-54/60m łączącej projektowane słupy nr 4/UG i 5/UG</b>		
6.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót: 54*1,4*0,4 RAZEM: 30,240000	m3	30,240
6.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rury DVK 75 Wyliczenie ilości robót: 12,5+1,5 RAZEM: 14,000000		
6.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	40
6.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
6.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
6.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
6.7	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
6.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
6.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
6.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	40
6.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK	m	14
6.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
6.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		54*1,2*0,4	25,920000	
		RAZEM:	25,920000	m3
				25,920
6.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
6.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
7	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-52/60m łączącej projektowane słupy nr 5/UG i 6/UG</b>		
7.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		18*1,4*0,4	10,080000	
		RAZEM:	10,080000	m3
				10,080
7.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5+1	2,500000	
		RAZEM:	2,500000	m
				2,500
7.3		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	34
7.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	15,5
7.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
7.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
7.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
7.8	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
7.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
7.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
7.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	15,5
7.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK i RHDPEp	m	36,5
7.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
7.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		18*1,2*0,4	8,640000	
		RAZEM:	8,640000	m3
				8,640
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 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
8	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-49/55m łączącej projektowane słupy nr 6/UG i 7/UG</b>		
8.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		49*1,6*0,4	31,360000	
		RAZEM:	31,360000	m3
				31,360
8.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	49
8.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
8.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
8.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
8.6	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
8.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
8.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
8.9	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze DVK	m	49
8.10	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
8.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		49*1,5*0,4	29,400000	
		RAZEM:	29,400000	m3
8.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
8.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
9	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-65/73m łączącej projektowane słupy nr 7/UG i 8/UG</b>		
9.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,6*0,4	0,960000	
		RAZEM:	0,960000	m3
9.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,6*2,5*1,5	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m3
9.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - rura SRS 75 pod drogą powiatową	m	11,5
9.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	1,5
9.5		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	52
9.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
9.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
9.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
9.9	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
9.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
9.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
9.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach SRS, DVK i RHDPEp	m	65
9.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
9.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,5*0,4	0,900000	
		RAZEM:	0,900000	m3
9.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
9.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
10	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-58/66m łączącej projektowane słupy nr 8/UG i 9/UG</b>		
10.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,6*0,4	0,960000	
		RAZEM:	0,960000	m3
10.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,6*2,5*1,5	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m3
10.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - rura SRS 75 pod drogą powiatową	m	9,5
10.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	1,5
10.5		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	47
10.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
10.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
10.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
10.9	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
10.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
10.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
10.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach SRS, DVK i RHDPEp	m	58
10.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
10.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,5*0,4	0,900000	
		RAZEM:	0,900000	m3
10.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
10.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
11	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-76/84m łączącej projektowane słupy nr 9/UG i 10/UG</b>		
11.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6,5*1,9*0,4	4,940000	
		RAZEM:	4,940000	m3
11.2	KNNR 5/723/4	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm - dodatek za każdą następną w wiązce - rura SRS 75 pod drogą powiatową	m	9,5
11.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	6,5
11.4		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	41,5
11.5		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	18,5
11.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
11.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
11.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
11.9	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
11.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
11.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
11.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach SRS, DVK i RHDPEp	m	76
11.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
11.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6,5*1,8*0,4	4,680000	
		RAZEM:	4,680000	m3
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 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
12	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-75/83m łączącej projektowane słupy nr 10/UG i 11/UG</b>		
12.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3*1,9*0,4	2,280000	
		RAZEM:	2,280000	m3
12.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5+1,5	3,000000	
		RAZEM:	3,000000	m
12.3		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	17
12.4		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	55
12.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
12.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
12.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
12.8	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
12.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
12.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
12.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK i RHDPEp	m	75
12.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
12.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3*1,8*0,4	2,160000	
		RAZEM:	2,160000	m3
12.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
12.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
13	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-62/69m łączącej projektowane słupy nr 11/UG i 12/UG</b>		
13.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,9*0,4	1,140000	
		RAZEM:	1,140000	m3
13.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rura DVK 75	m	1,5
13.3	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2,5*1,5*1,5	5,625000	
		RAZEM:	5,625000	m3
13.4	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm - rura SRS 75 pod drogą powiatową	m	10,5
13.5		Przewiert sterowany (pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	50
13.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
13.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
13.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
13.9	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
13.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
13.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
13.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK, SRS i RHDPEp	m	62
13.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
13.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*1,8*0,4	1,080000	
		RAZEM:	1,080000	m3
13.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
13.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
14	Element	<b>Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-53/60m łączącej projektowane słupy nr 12/UG i 13/UG</b>		
14.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		43*1,4*0,4	24,080000	
		RAZEM:	24,080000	m3
14.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2,5*1,5*1,4	5,250000	
		RAZEM:	5,250000	m3
14.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm - rura SRS 75 pod wjazdem	m	10
14.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15+26	41,000000	
		RAZEM:	41,000000	m



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
14.5	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	2
14.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
14.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
14.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
14.9	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
14.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
14.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
14.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK i SRS	m	51
14.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do projektowanych słupów Krotność=2	m	1,5
14.14	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	2
14.15	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		43*1,2*0,4	20,640000	
		RAZEM:	20,640000	
14.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	m3	20,640
14.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	szt	1
			odcinek	1



## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Robotnicy	r-g	708,21075
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			708,21075

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bale iglaste obrzynane	m3	0,12495
2.	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	42
3.	Dławnica czopowa EK 186/63	szt	38
4.	Dławnica czopowa EK 186/75	szt	14
5.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	23,4
6.	Fundament F150/200 z elementami mocującymi	kpl	13
7.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	13
8.	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt	26
9.	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt	13
10.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x35-mm2 SE	m	823
11.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x50-mm2 SE	m	5
12.	Krawędziaki iglaste	m3	0,2499
13.	Oprawa oświetleniowa LED PIKE J DOB 50W	szt	13
14.	Oslona rurowa A 120 PS Arot, dzielona	m	1
15.	Oslona rurowa A 160 PS AROT do kabli, dzielona sztywna	m	1,5
16.	Oslona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	288,5
17.	Oslona rurowa SRS-75 AROT do kabli, sztywna	m	69
18.	Oznacznik kablowy ASTE-FASTENER	szt	87,65
19.	Piasek naturalny	m3	6,552
20.	Pręty stalowe ocynkowane 16 mm	m	123
21.	Przewód YDY 450/750V 2x2,5-mm2	m	156
22.	Słup oświetleniowy S-90SRs	szt	13
23.	Szafa oświetlenia ulicznego SO2-3F na fundamencie	kpl	1
24.	Wkładka bezpiecznikowa WT-2/gG 40A	szt	3
25.	Wysięgnik RW ST 1ram/1,5/15/fi60	szt	13

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	3,40705
2.	Dźwignik hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250-t	m-g	31,73
3.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1)	m-g	18,808
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15-m3 (1)	m-g	44,6428
5.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2)	m-g	21,19
6.	Pompa wysokociśnieniowa elektryczna 250 atm	m-g	31,73
7.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	3,40705
8.	Samochód samowyładowczy (1)	m-g	0,936
9.	Środek transportowy (1)	m-g	28,56445
10.	Wibromłot	m-g	25,83
11.	Zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 5-kVA	m-g	31,73
12.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	6,22405
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			248,1994