

PROJEKT WYKONAWCZY		Kategoria obiektu: XXVI	
NAZWA OBIEKTU	Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej i drogi gminnej, zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3" w miejscowości Skopów, wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn.		
ADRES OBIEKTU	Dz. nr ew. gr. 556, 557, 558, 559/1, 559/2, 563, 565, 566, 568, 571, 572, 578, 579/1, 580/1, 581/1, 583, 585, 586, 587, 588, 589, 591, 592, 593, 618, 619/1, 619/2, 630, 631, 636, 642, 643, 644, 658, 802, 803, 804, 840, 841, 842, 843, 848 i 850/5 obr. 0008 Skopów, 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 Przemysłu w zakresie warunków przyłączenia NR <u>1252/2019</u> z dnia <u>29.04.2019</u> <u>06.11.2019</u> Wydział Majątku Sieciowego data Kierownik podpis i pieczęć <i>Krzysztof Orzechowski</i> 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/PWOE/06 Centralny Rejestr GINB Pz. 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	10.2019	<i>Grzegorz Marciniak</i>
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bogusław Majchrowicz upr. bud. nr PDK/0100/PWOE/06 do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	10.2019	<i>Bogusław Majchrowicz</i>

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 19-H4/WP/01252
- 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 Zasilanie i montaż szafy SO
- 2.4 Montaż słupów i opraw oświetleniowych
- 2.5 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia
- 2.6 Uwagi dodatkowe

3. Obliczenia

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

4. Zestawienie montażowe

- Tab. 4.1 Zestawienie montażowe dot. budowy oświetlenia ulicznego

5. Rysunki

- | | |
|--|-------------|
| 5.1 Projekt zagospodarowania terenu cz. 1 | - rys. nr 1 |
| 5.2 Projekt zagospodarowania terenu cz. 2 | - rys. nr 2 |
| 5.3 Projekt zagospodarowania terenu cz. 3 | - rys. nr 3 |
| 5.4 Schemat projektowanych urządzeń | - rys. nr 4 |
| 5.5 Profile skrzyżowań kabla nn z drogami | - rys. nr 5 |
| 5.6 Profile skrzyżowań kabla nn z innymi obiektami | - rys. nr 6 |
| 5.7 Projektowana szafa SO2-3F, widok elewacji | - rys. nr 7 |

6. Część kosztorysowa

- 6.1 Przedmiar robót
- 6.2 Zestawienie materiałów

Przemysł, 06.11.2019 r.
KZ/4547/RM/AI/RE5/KP8152/2019

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

Dotyczy: sprawdzenie dokumentacji projektowej zarejestrowanej pod nr 4234/7597
- nr uzgodnienia 340/2019

W odpowiedzi na pisma L.dz.8152 z dnia 30.10.2019r. (wpłynęło do RE Przemysł w dniu 31.10.2019r.) przesyłamy sprawdzony projekt wykonawczy i budowlany oświetlenia drogowego zasilanego od stacji Skopów 3 w miejscowości Skopów gmina Krzywczyna.

Inwestor: Gmina Krzywczyna Krzywczyna 36 37 - 755 Krzywczyna

Dokumentacja została **sprawdzona i uzgodniona** w zakresie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 19-H4/WP/1252 z dnia 29.04.2019r.

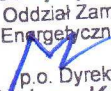
Przedmiot sprawdzenia:

- przyłącze kablowe typ YAKXS 4x50 mm² od stacji Skopów 3 do szafy oświetleniowej SO2-3F
- linia kablowa oświetleniowa typ YAKXS 4x35 mm² od szafy SO2-3F do słupa nr 30/UG/3
- słupy oświetleniowe typ S-90SRs oraz oprawy oświetleniowe typ PIKE J DOB 50W LED

Projekt budowlany i wykonawczy uzgadnia się z uwagą:

1.Na etapie wykonawstwa projektowane słupy zanumerować od 1/UG/3 do 30/UG/3

Z poważaniem

PGE Dystrybucja SA
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemysł

p.o. Dyrektor
Mariusz Kuniec

Do wiadomości:

1x Adresat

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

Załączniki:

Projekt budowlany - 4egz.

Projekt wykonawczy - 3 egz.

mgr inż. Marcin Wieczorek
(imię i nazwisko)

Korytniki, 25.10.2019r.
(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. 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 i drogi gminnej,
zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3" w miejscowości Skopów, wraz z
przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn
(nazwa projektu budowlanego)

Skopów, gmina Krzywca
(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr ew. gr. 556, 557, 558, 559/1, 559/2, 563, 565, 566, 568, 571, 572, 578, 579/1, 580/1,
581/1, 583, 585, 586, 587, 588, 589, 591, 592, 593, 618, 619/1, 619/2, 630, 631, 636, 642,
643, 644, 658, 802, 803, 804, 840, 841, 842, 843, 848 i 850/5 obr. 0008 Skopów,
jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywca
(dane ewidencyjne działki (ek))

10.2019r.
(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)

Korytniki, 25.10.2019r.
(miejscowość, data)

Krasiczyn 100, 37-741 Krasiczyn
(adres)

PDK/0100/PWOE/06
(nr uprawnień)

PDK/IE/0844/03
(nr członkowski)

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 i drogi gminnej,
zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3" w miejscowości Skopów, wraz z
przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn
(nazwa projektu budowlanego)

Skopów, gmina Krzywczu
(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr ew. gr. 556, 557, 558, 559/1, 559/2, 563, 565, 566, 568, 571, 572, 578, 579/1, 580/1,
581/1, 583, 585, 586, 587, 588, 589, 591, 592, 593, 618, 619/1, 619/2, 630, 631, 636, 642,
643, 644, 658, 802, 803, 804, 840, 841, 842, 843, 848 i 850/5 obr. 0008 Skopów,
jednostka ewidencyjna: 181305_2 Krzywczu
(dane ewidencyjne działki (ek))

10.2019r.
(data sporządzenia projektu)

Instalacje Elektryczne
(branża)

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

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


mgr inż. Bogusław Majchrowicz
37-741 Krasiczyn 100, tel. 69170800
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PDK/0100/PWOE/06
Centralny Rejestr GINB Poz. 2946/06/U

Przemysł, 29-04-2019 r.

1493./19-H4/S/01252/KP2870/2019

Załącznik nr 1 do Umowy nr 19-H4/UP/01252 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Krzywca

Krzywca 36

37-755 Krzywca

Warunki przyłączenia nr 19-H4/WP/01252 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: gmina Krzywca, miejscowość Skopów, nr dz. 644, 643, 642, 803

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 24-04-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: Stacja 15/0,4 kV Skopów 3.
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. W miejsce istniejących dwóch rozłączniko-bezpieczników RSA na stacji Skopów 3 zbudować rozdzielnicę stacyjną przystosowaną do montażu kontrolnego układu pomiarowo-rozliczeniowego po stronie niskiego napięcia oraz wyposażyć ją w pole do podłączenia agregatu prądotwórczego. Od w/w rozdzielni nN wykonać kablowe zasilanie szafy oświetleniowej SO.
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: SO k/ST Skopów 3.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Grzegorz Karczm

- 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 SO
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:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - 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. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Andrzej Klimko

PGE Dystrybucja SA
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Przemysł
p.o. Dyrektor
Mariusz Kuniec

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Siewierski Marcin

pl. Dominikański 3, 37-700 Przemyśl

Odpis protokołu narady koordynacyjnej
Nr **G.VI.6630.290.2019**

Uzgodnienie : **Projekt linii energetycznej kablowej oświetlenia ulicznego drogi powiatowej i drogi gminnej.**

Lokalizacja obiektu : **Gmina: KRZYWCZA, Obręb: Skopów, dz. 556, 557, 558, 559/1, 559/2, 563, 565, 566, 568, 571, 572, 578, 579/1, 580/1, 581/1, 583, 585, 586, 587, 588, 589, 591, 592, 593, 618, 619/1, 619/2, 630, 631, 636, 642, 643, 644, 658, 802, 803, 804, 840, 841, 842, 843, 848, 850/5.**

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

Inwestor : **Gmina Krzywcz**

37-755 KRZYWCZA
Krywcz 36

Dokumentacja projektowa podlega uzgodnieniu z następującymi podmiotami:

- *Zarząd Dróg Powiatowych w Przemyśle:*

Wystąpić z wnioskiem do ZDP w Przemyśle o wydanie zezwolenia 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. Przy zbliżeniach do kabli średniego i niskiego napięcia dokonać odkrywek pod nadzorem uprawnionego pracownika RE Przemyśl i uzyskać normatywną odległość.
3. Prace ziemne w tych rejonach wykonywać ręcznie po uprzednim wyłączeniu urządzeń elektroenergetycznych.
4. Prace sprzętem zmechanizowanym w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Andrzej Klimko

- Orange Polska Zarządzanie Zasobami Sieci i IT Kraków:

1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U. nr 219 z 2005, poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL (odległość podstawowa w zbliżeniu i w miejscu skrzyżowania nie mniejsza niż 0,5m, w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń nie mniejszych niż 0,2m zabezpieczyć sieć energetyczna rurą ochronną zbliżeniową).
3. W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi klienta w Krakowie, ul. Dauna 66, e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com.
4. Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor.
5. Każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożenia wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.
6. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

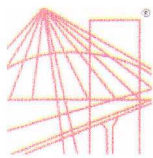
Jacek Bakota

- Wójt Gminy Krzywczyna: bez uwag.

Robert Kaszycki

Przewodniczący

z up. STAROSTY
mgr inż. Janusz Kucab
Główny Specjalista



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 Tarczyński.....

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Siergiej Haron

**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



Skład Orzekający PDK OIIB

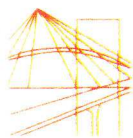
mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Grzegorz Karczm



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.

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Mieczysław Sipowicz

Otrzymują:

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



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Sławomir Klawns

**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:

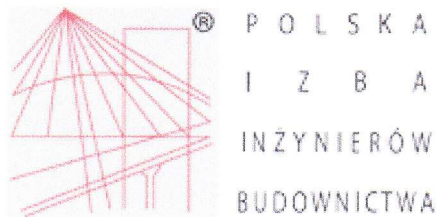
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i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

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zbigniew Plewako
dr inż. Zbigniew Plewako

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Grzegorz Maron



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-1E7-YC3-B16 *

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 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-05-24 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.)

* 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-97M-SJD-TT5 *

Pan Bogusław Majchrowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0844/03
adres zamieszkania Krasiczyn 100, 37-741 Krasiczyn
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-18 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.)

* 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 19-H4/WP/01252
- Opinia narady koordynacyjnej
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- Informacja z rejestru gruntów
- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2 Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy dotyczący budowy przyłącza kablowego nn oraz linii kablowej oświetlenia ulicznego, zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3".

W skład opracowania wchodzi:

- projekt szafy oświetleniowej SO,
- projekt montażu słupów oświetleniowych z oprawami LED,
- projekt budowy przyłącza kablowego nn,
- projekt budowy kablowej linii oświetleniowej.

2.3 Zasilanie i montaż szafy SO:

Z zainstalowanej na stacji transformatorowej "Skopów 3" rozdzielni nn należy wyprowadzić przyłącze kablowe nn typu YAKXS 4x50mm², zakończone wolnostojącą szafą kablową SO2-3F. W szafie SO zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci trójbiegunowego wyłącznika nadprądowego o charakterystyce zadziałania B i wartości znamionowej prądu wynoszącej 25A. Układ pomiarowo - rozliczeniowy wykonany zostanie jako 3 - fazowy. Dodatkowo w projektowanej szafie oświetleniowej zainstalować należy układ sterujący, składający się z zegara sterującego i stycznika.

Z projektowanej szafy SO2-3F wyprowadzić elektroenergetyczną linię kablową oświetlenia ulicznego, wykonaną z zastosowaniem kabli niskiego napięcia typu YAKXS 4x35mm². Projektowane kable układać 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 z utwardzonymi drogami, rowami i skarpami) wykonać metodą przewiertu, z zastosowaniem osłon rurowych SRS 75 i RHDPEp 75 (wg rys. nr 1 - 3). Wloty wszystkich osłon rurowych uszczelnić dławnicami czopowymi. Po zakończeniu prac wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz pomiary elektryczne.

2.4 Montaż słupów i opraw oświetleniowych:

Na trasie wyprowadzonej z szafy oświetleniowej linii kablowej należy posadzić trzydzieści 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 zasilic przewodami YDY 2x2,5mm².

2.5 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia:

Projektowane urządzenia wykonane zostaną w układzie TN-C, a ochrona przeciwporażeniowa zapewniona zostanie przez samoczynne wyłączenie zasilania. Projektowane przyłącze kablowe nn oraz linia kablowa oświetlenia ulicznego, zostaną zabezpieczone wkładkami bezpiecznikowymi typu WT-2/gG 40A zainstalowanymi w rozdzielni stacyjno - transformatorowej oraz wyłącznikiem nadprądowym S303 13A zainstalowanym w szafie SO2-3F. Dodatkowo każda oprawa oświetleniowa zabezpieczona zostanie wkładką D01 gL/gG 6A, zainstalowaną w złączach 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 .

2.6 Uwagi dodatkowe:

- Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z protokołem narady koordynacyjnej.
- W miejscu skrzyżowania linii oświetleniowej z kablem telefonicznym (na dz. nr 802) na kabel telefoniczny należy nałożyć osłonową rurę dwudzielną.
- Przy zbliżeniach do kabli średniego napięcia(przy dz. nr 583, 585, 586 i 587) dokonać odkrywek pod nadzorem uprawnionego pracownika RE Przemysł.
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary.

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]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. szafie SO2-3F																
400	230	40	195	0,112	0,080	0,109	0,108	0,156	0,134	1401	1723	<0,2	<0,2	tak	0,008	tak
Przy proj. słupie nr 1/UG (L1)																
400	230	13	65	0,134	0,089	0,111	0,109	0,174	0,141	1256	1638	<0,2	<0,2	tak	0,025	tak
Przy proj. słupie nr 2/UG (L2)																
400	230	13	65	0,273	0,145	0,123	0,115	0,299	0,185	731	1248	<0,2	<0,2	tak	0,112	tak
Przy proj. słupie nr 3/UG (L3)																
400	230	13	65	0,407	0,199	0,133	0,120	0,428	0,232	511	995	<0,2	<0,2	tak	0,219	tak
Przy proj. słupie nr 4/UG (L3)																
400	230	13	65	0,551	0,257	0,145	0,126	0,570	0,286	383	807	<0,2	<0,2	tak	0,260	tak
Przy proj. słupie nr 5/UG (L1)																
400	230	13	65	0,694	0,315	0,157	0,132	0,712	0,342	307	675	<0,2	<0,2	tak	0,304	tak
Przy proj. słupie nr 6/UG (L2)																
400	230	13	65	0,846	0,376	0,169	0,138	0,863	0,401	253	576	<0,2	<0,2	tak	0,283	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]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. słupie nr 7/UG (L3)																
400	230	13	65	0,980	0,430	0,179	0,143	0,996	0,453	219	510	<0,2	<0,2	tak	0,352	tak
Przy proj. słupie nr 8/UG (L1)																
400	230	13	65	1,114	0,484	0,191	0,149	1,130	0,506	193	456	<0,2	<0,2	tak	0,394	tak
Przy proj. słupie nr 9/UG (L2)																
400	230	13	65	1,240	0,535	0,201	0,154	1,256	0,557	174	415	<0,2	<0,2	tak	0,339	tak
Przy proj. słupie nr 10/UG (L3)																
400	230	13	65	1,376	0,590	0,211	0,159	1,392	0,611	157	378	<0,2	<0,2	tak	0,409	tak
Przy proj. słupie nr 11/UG (L1)																
400	230	13	65	1,538	0,655	0,225	0,166	1,554	0,676	141	342	<0,2	<0,2	tak	0,455	tak
Przy proj. słupie nr 12/UG (L2)																
400	230	13	65	1,669	0,708	0,235	0,171	1,685	0,728	130	317	<0,2	<0,2	tak	0,370	tak
Przy proj. słupie nr 13/UG (L3)																
400	230	13	65	1,786	0,755	0,245	0,176	1,083	0,775	121	298	<0,2	<0,2	tak	0,438	tak
Przy proj. słupie nr 14/UG (L1)																
400	230	13	65	1,915	0,807	0,255	0,181	1,932	0,827	113	279	<0,2	<0,2	tak	0,482	tak
Przy proj. słupie nr 15/UG (L1)																
400	230	13	65	0,536	0,251	0,143	0,125	0,555	0,280	394	825	<0,2	<0,2	tak	0,277	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]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. słupie nr 16/UG (L2)																
400	230	13	65	0,657	0,300	0,153	0,130	0,675	0,327	324	706	<0,2	<0,2	tak	0,279	tak
Przy proj. słupie nr 17/UG (L3)																
400	230	13	65	0,794	0,355	0,165	0,136	0,811	0,380	269	608	<0,2	<0,2	tak	0,358	tak
Przy proj. słupie nr 18/UG (L1)																
400	230	13	65	0,935	0,412	0,175	0,141	0,951	0,435	230	531	<0,2	<0,2	tak	0,420	tak
Przy proj. słupie nr 19/UG (L2)																
400	230	13	65	1,079	0,470	0,187	0,147	1,095	0,492	200	469	<0,2	<0,2	tak	0,399	tak
Przy proj. słupie nr 20/UG (L3)																
400	230	13	65	1,262	0,544	0,201	0,154	1,278	0,565	171	409	<0,2	<0,2	tak	0,492	tak
Przy proj. słupie nr 21/UG (L1)																
400	230	13	65	1,409	0,603	0,213	0,160	1,425	0,624	153	370	<0,2	<0,2	tak	0,556	tak
Przy proj. słupie nr 22/UG (L2)																
400	230	13	65	1,577	0,671	0,227	0,167	1,593	0,691	137	334	<0,2	<0,2	tak	0,506	tak
Przy proj. słupie nr 23/UG (L3)																
400	230	13	65	1,734	0,734	0,241	0,174	1,751	0,754	125	306	<0,2	<0,2	tak	0,593	tak
Przy proj. słupie nr 24/UG (L1)																
400	230	13	65	1,915	0,807	0,255	0,181	1,932	0,827	113	279	<0,2	<0,2	tak	0,665	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]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[A]	[A]	[s]	[s]	tak/nie	[%]	tak/nie
Przy proj. słupie nr 25/UG (L2)																
400	230	13	65	2,068	0,862	0,265	0,186	2,068	0,882	160	262	<0,2	<0,2	tak	0,574	tak
Przy proj. słupie nr 26/UG (L3)																
400	230	13	65	2,197	0,921	0,277	0,192	2,214	0,941	99	245	<0,2	<0,2	tak	0,660	tak
Przy proj. słupie nr 27/UG (L1)																
400	230	13	65	2,324	0,972	0,287	0,197	2,342	0,992	93	233	<0,2	<0,2	tak	0,724	tak
Przy proj. słupie nr 28/UG (L2)																
400	230	13	65	2,468	1,030	0,299	0,203	2,486	1,050	88	220	<0,2	<0,2	tak	0,604	tak
Przy proj. słupie nr 29/UG (L3)																
400	230	13	65	2,609	1,087	0,311	0,209	2,627	1,107	83	209	<0,2	<0,2	tak	0,589	tak
Przy proj. słupie nr 30/UG (L1)																
400	230	13	65	2,753	1,145	0,323	0,215	2,772	1,165	79	198	<0,2	<0,2	tak	0,755	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 [Ω],

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

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

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

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

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

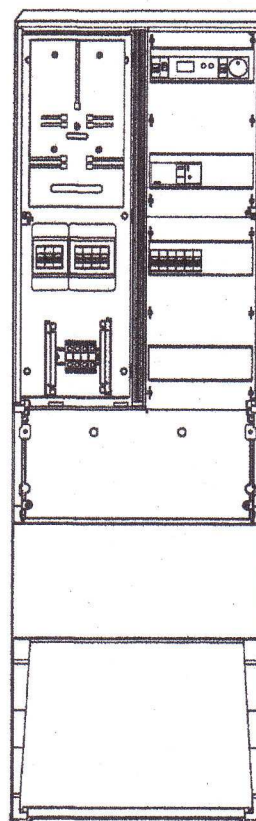
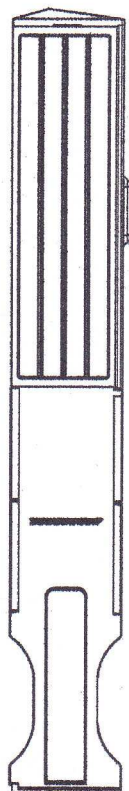
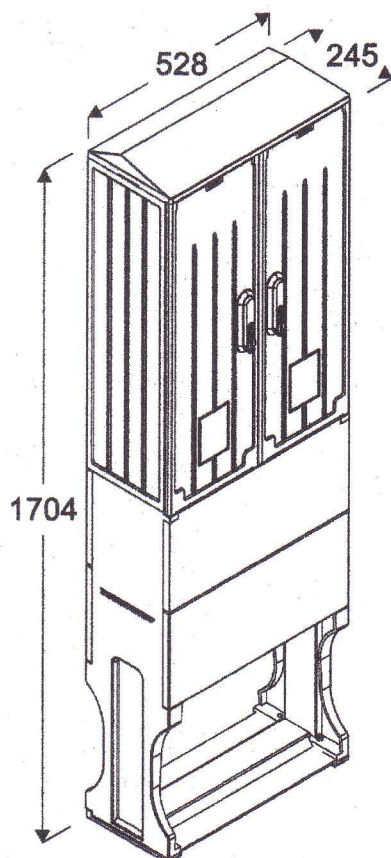
I_{k1} - prąd zwarcia jednofazowego [A],

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 [%].



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

37-741 Krasiczyn 100, tel. 691788080

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowa-
nymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych PDK/0100/PWOE/06
Centralny Rejestr GINB Poz. 2946/06/U/C

SPEC-ELEKTRO Projektowanie, Wykonawstwo i Pomiary Elektryczne			Korytniki 9/7 37-741 Krasiczyn tel.: 668 113 433
Projektant:	mgr inż. Marcin Wieczorek	Upr. nr: PDK/0039/PWOE/16	
Sprawdzający:	mgr inż. Bogusław Majchrowicz	Upr. nr: PDK/0100/PWOE/06	
Inwestor:	Gmina Krzywczu Krzywczu 36, 37-755 Krzywczu		
Obiekt:	Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej i drogi gminnej, zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3", wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn, w miejscowości Skopów, gmina Krzywczu.		
Rys. nr 7	Projektowana szafa SO2-3F, widok elewacji		Skala: -
Branża: Elektryczna		Stadium: Projekt Wykonawczy	Data: 10.2019

Przedmiar robót

Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej i drogi gminnej, zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3", wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn, w miejscowości Skopów

Budowa: Elektroenergetyczna linia kablowa oświetlenia ulicznego

Lokalizacja: Skopów, gmina Krzywczka

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

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

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/0038/PWOE/16

Kosztorys opracowany przez:
Marcin Wieczorek

Marcin Wieczorek

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztyorys	Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej i drogi gminnej, zasilanej ze stacji transformatorowej "Skopów 3", wraz z przeznaczonym do jej zasilania przyłączem kablowym nn, w miejscowości Skopów		
1	Element	Budowa przyłącza kablowego nn typu YAKXS 4x50mm² L-10/16m zasilającego szafę oświetleniową SO2-3F		
1.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		10*1*0,4	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	m3
				4,000
1.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	10
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	10
1.7	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - wprowadzenie kabla do rozdzielni stacyjno-transformatorowej	m	3
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:			
		10*0,8*0,4	3,200000	
		RAZEM:	3,200000	m3
				3,200
1.10	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, masa do 2,5-kg - montaż zabezpieczeń rozdzielni stacyjno - transformatorowej	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	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm² L-6/10m łączącej szafę SO z proj. słupem nr 1/UG		
2.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		0,5*1*0,4	0,200000	
		RAZEM:	0,200000	m3
				0,200
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*1,5*1	3,000000	
		RAZEM:	3,000000	m3
				3,000
2.3	KNNR 5/723/1	Przewierci mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - pod drogą gminną	m	5,5
2.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	0,5
2.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
2.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
2.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
2.8	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
2.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
2.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
2.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	0,5
2.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze SRS	m	5,5

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 - wprowadzenie kabla do szafy SO i projektowanego słupa Krotność=2	m	1,5
2.14	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		0,5*0,8*0,4	0,160000	
		RAZEM:	0,160000	m3
				0,160
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 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
3	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-59/65m łączącej projektowane słupy nr 1/UG i 2/UG		
3.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		5*1*0,4	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	m3
				2,000
3.2	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		54*1*0,4	21,600000	
		RAZEM:	21,600000	m3
				21,600
3.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm - rura DK	m	3
3.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m Krotność=2	m	56
3.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
3.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
3.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
3.8	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
3.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
3.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
3.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	56
3.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurze DVK	m	3
3.13	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
3.14	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		5*0,8*0,4	1,600000	
		RAZEM:	1,600000	m3
				1,600
3.15	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		54*0,8*0,4	17,280000	
		RAZEM:	17,280000	m3
				17,280
3.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
3.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
3.18	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III - odkopanie kabla telekomunikacyjnego		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2*0,8*0,4	0,640000	
		RAZEM:	0,640000	m3
				0,640
3.19	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm - założenie rury dwudzielnej na kabel telefoniczny	m	2
3.20	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III - ponowne zakopanie kabla telekomunikacyjnego	m3	0,640
4	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-55/62m łączącej projektowane słupy nr 2/UG i 3/UG		
4.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		41,5*1*0,4	16,600000	
		RAZEM:	16,600000	m3
				16,600

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2,8*3*1,5	12,600000	
		RAZEM:	12,600000	m3
				12,600
4.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - pod drogą powiatową	m	13,5
4.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	41,5
4.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
4.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
4.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
4.8	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
4.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
4.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
4.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	41,5
4.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze SRS	m	13,5
4.13	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
4.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		41,5*0,8*0,4	13,280000	
		RAZEM:	13,280000	m3
				13,280
4.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
4.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
5	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm² L-61/67m łączącej projektowane słupy nr 3/UG i 4/UG		
5.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		1*1*0,4	0,400000	
		RAZEM:	0,400000	m3
				0,400
5.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	1
5.3		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę osłonową RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem)	m	60
5.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
5.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
5.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
5.7	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
5.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
5.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
5.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	1
5.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	60
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 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		1*0,8*0,4	0,320000	
		RAZEM:	0,320000	m3
				0,320
5.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
5.15	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
6	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-61/67m łączącej projektowane słupy nr 4/UG i 5/UG		
6.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		61*1*0,4	24,400000	
		RAZEM:	24,400000	m3
6.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	61
6.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
6.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
6.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
6.6	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
6.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
6.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
6.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	61
6.10	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
6.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		61*0,8*0,4	19,520000	
		RAZEM:	19,520000	m3
6.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
6.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
7	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-64/70m łączącej projektowane słupy nr 5/UG i 6/UG		
7.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		45,5*1*0,4	18,200000	
		RAZEM:	18,200000	m3
7.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	18,5
7.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	45,5
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	3
7.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
7.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	45,5
7.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurze RHDPEp	m	18,5
7.12	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
7.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		45,5*0,8*0,4	14,560000	
		RAZEM:	14,560000	m3
7.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
7.15	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
8	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-56/62m łączącej projektowane słupy nr 6/UG i 7/UG		
8.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		56*1*0,4	22,400000	
		RAZEM:	22,400000	m3
8.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	56
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 latarń 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 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	56
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
8.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		56*0,8*0,4	17,920000	
		RAZEM:	17,920000	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	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-57/63m łączącej projektowane słupy nr 7/UG i 8/UG		
9.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		57*1*0,4	22,800000	
		RAZEM:	22,800000	m3
9.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	57
9.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
9.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
9.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
9.6	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
9.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
9.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
9.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	57
9.10	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
9.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		57*0,8*0,4	18,240000	
		RAZEM:	18,240000	m3
9.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
9.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
10	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-52/58m łączącej projektowane słupy nr 8/UG i 9/UG		
10.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		13*1*0,4	5,200000	
		RAZEM:	5,200000	m3
10.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp wraz z uszczelnieniem	m	39

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
10.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	13
10.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
10.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
10.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
10.7	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latań do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
10.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
10.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
10.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	13
10.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	39
10.12	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
10.13	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13*0,8*0,4	4,160000	
		RAZEM:	4,160000	m3
10.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
10.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
11	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-58/64m łączącej projektowane słupy nr 9/UG i 10/UG		
11.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15*1*0,4	6,000000	
		RAZEM:	6,000000	m3
11.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,3*1*2	2,600000	
		RAZEM:	2,600000	m3
11.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100-mm (pierwsza w wiązce) - pod wjazdem	m	6
11.4		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	37
11.5	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	15
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 latań 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 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	15
11.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach RHDPEp i SRS	m	43
11.14	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
11.15	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15*0,8*0,4	4,800000	
		RAZEM:	4,800000	m3
11.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
11.17	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
12	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-68/75m łączącej projektowane słupy nr 10/UG i 11/UG		
12.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		8*1*0,4	3,200000	
		RAZEM:	3,200000	m3
12.2	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		60*1*0,4	24,000000	
		RAZEM:	24,000000	m3
12.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rury DVK 75		
	Wyliczenie ilości robót:			
		8+10,5+6+11	35,500000	
		RAZEM:	35,500000	m
12.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	32,5
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 latarń 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
12.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	32,5
12.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach DVK	m	35,5
12.13	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
12.14	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		8*0,8*0,4	2,560000	
		RAZEM:	2,560000	m3
12.15	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		60*0,8*0,4	19,200000	
		RAZEM:	19,200000	m3
12.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
12.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
13	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-55/61m łączącej projektowane słupy nr 11/UG i 12/UG		
13.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		10*1*0,4	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	m3
13.2	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		45*1*0,4	18,000000	
		RAZEM:	18,000000	m3
13.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rury DVK 75		
	Wyliczenie ilości robót:			
		7+7+3	17,000000	
		RAZEM:	17,000000	m
13.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	38
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

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
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	3
13.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
13.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	38
13.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurach DVK	m	17
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 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		10*0,8*0,4	3,200000	
		RAZEM:	3,200000	m3
13.15	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		45*0,8*0,4	14,400000	
		RAZEM:	14,400000	m3
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 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
14	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-48/54m łączącej projektowane słupy nr 12/UG i 13/UG		
14.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		48*1*0,4	19,200000	
		RAZEM:	19,200000	m3
14.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	48
14.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
14.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
14.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
14.6	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
14.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
14.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
14.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	48
14.10	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
14.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		48*0,8*0,4	15,360000	
		RAZEM:	15,360000	m3
14.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
14.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
15	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-53/59m łączącej projektowane słupy nr 13/UG i 14/UG		
15.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		53*1*0,4	21,200000	
		RAZEM:	21,200000	m3
15.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	53
15.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
15.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
15.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
15.6	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

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
15.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
15.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
15.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	53
15.10	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
15.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		53*0,8*0,4	16,960000	
		RAZEM:	16,960000	m3
				16,960
15.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
15.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
16	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-54/60m łączącej projektowane słupy nr 3/UG i 15/UG		
16.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		48*1*0,4	19,200000	
		RAZEM:	19,200000	m3
				19,200
16.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		1,3*2*1	2,600000	
		RAZEM:	2,600000	m3
				2,600
16.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi-100·mm (pierwsza w wiązce)	m	6
16.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm - rura DVK 75	m	18
16.5	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m Krotność=2	m	30
16.6	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
16.7	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
16.8	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
16.9	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
16.10	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
16.11	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
16.12	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	30
16.13	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurach DVK i SRS	m	24
16.14	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
16.15	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		48*0,8*0,4	15,360000	
		RAZEM:	15,360000	m3
				15,360
16.16	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
16.17	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
17	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-51/57m łączącej projektowane słupy nr 15/UG i 16/UG		
17.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2*1*0,4	0,800000	
		RAZEM:	0,800000	m3
				0,800
17.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	49
17.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140·mm - rura DVK 75	m	1,5
17.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m Krotność=2	m	0,5
17.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
17.6	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
17.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
17.8	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
17.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
17.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
17.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	0,5
17.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach RHDPEp i DVK	m	50,5
17.13	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
17.14	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2*0,8*0,4	0,640000	
		RAZEM:	0,640000	m3 0,640
17.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
17.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
18	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-57/63m łączącej projektowane słupy nr 16/UG i 17/UG		
18.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		1*1*0,4	0,400000	
		RAZEM:	0,400000	m3 0,400
18.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	56
18.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	1
18.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
18.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
18.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
18.7	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
18.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
18.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
18.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	1
18.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	56
18.12	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
18.13	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
	Wyliczenie ilości robót:			
		1*0,8*0,4	0,320000	
		RAZEM:	0,320000	m3 0,320
18.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
18.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
19	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-59/65m łączącej projektowane słupy nr 17/UG i 18/UG		
19.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		59*1*0,4	23,600000	
		RAZEM:	23,600000	m3 23,600
19.2	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
		24+13	37,000000	
		RAZEM:	37,000000	m 37,000
19.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	22
19.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
19.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
19.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
19.7	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
19.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
19.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
19.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	22
19.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurach DVK	m	37
19.12	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
19.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		59*0,8*0,4	18,880000	
		RAZEM:	18,880000	m3
				18,880
19.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
19.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
20	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-61/67m łączącej projektowane słupy nr 18/UG i 19/UG		
20.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		34*1*0,4	13,600000	
		RAZEM:	13,600000	m3
				13,600
20.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	27
20.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4·m Krotność=2	m	34
20.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100·kg, stalowy z fundamentem	szt	1
20.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15·kg	szt	1
20.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
20.7	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
20.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
20.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
20.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0·kg/m, przykrycie folią	m	34
20.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0·kg/m - w rurze RHDPEp	m	27
20.12	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
20.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		34*0,8*0,4	10,880000	
		RAZEM:	10,880000	m3
				10,880
20.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
20.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
21	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-77/85m łączącej projektowane słupy nr 19/UG i 20/UG		
21.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		63*1*0,4	25,200000	
		RAZEM:	25,200000	m3
				25,200
21.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2*21,5	43,000000	
		RAZEM:	43,000000	m3
				43,000
21.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100·mm (pierwsza w wiązce)	m	14

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
21.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	63
21.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
21.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
21.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
21.8	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
21.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
21.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
21.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	63
21.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze SRS	m	14
21.13	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
21.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót:		
		63*0,8*0,4	20,160000	
		RAZEM:	20,160000	m3
21.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
21.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
22	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-62/68m łączącej projektowane słupy nr 20/UG i 21/UG		
22.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót:		
		35*1*0,4	14,000000	
		RAZEM:	14,000000	m3
22.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	27
22.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75	m	2
22.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	33
22.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
22.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
22.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
22.8	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
22.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
22.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
22.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	35
22.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach RHDPEp i DVK	m	29
22.13	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
22.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót:		
		35*0,8*0,4	11,200000	
		RAZEM:	11,200000	m3
22.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
22.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
23	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-70/79m łączącej projektowane słupy nr 21/UG i 22/UG		
23.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV Wyliczenie ilości robót:		
		10*1*0,4	4,000000	
		RAZEM:	4,000000	m3
23.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	60
23.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	10

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
23.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
23.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
23.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
23.7	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
23.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
23.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
23.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	10
23.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	60
23.12	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
23.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10*0,8*0,4	3,200000	
		RAZEM:	3,200000	
			m3	3,200
23.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
23.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
24	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-65/72m łączącej projektowane słupy nr 22/UG i 23/UG		
24.1	KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		5*1*0,4	2,000000	
		RAZEM:	2,000000	
			m3	2,000
24.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	60
24.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	5
24.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
24.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
24.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
24.7	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
24.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
24.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
24.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	5
24.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	60
24.12	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
24.13	KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III		
		Wyliczenie ilości robót:		
		5*0,8*0,4	1,600000	
		RAZEM:	1,600000	
			m3	1,600
24.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
24.15	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
25	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-77/85m łączącej projektowane słupy nr 23/UG i 24/UG		
25.1	KNNR 5/701/4	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii I-II		
		Wyliczenie ilości robót:		
		52,5*1*0,4	21,000000	
		RAZEM:	21,000000	
			m3	21,000
25.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*1,3*1	2,600000	
		RAZEM:	2,600000	
			m3	2,600

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
25.3	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,9*2*1	3,800000	
		RAZEM:	3,800000	m3 3,800
25.4	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100 mm (pierwsza w wiązce)	m	10
25.5	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100 mm (pierwsza w wiązce)	m	14,5
25.6	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	52,5
25.7	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
25.8	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
25.9	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
25.10	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
25.11	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
25.12	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
25.13	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	52,5
25.14	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach SRS	m	24,5
25.15	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
25.16	KNNR 5/702/5	Zasypianie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		52,5*0,8*0,4	16,800000	
		RAZEM:	16,800000	m3 16,800
25.17	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
25.18	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
26	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm² L-57/63m łączącej projektowane słupy nr 24/UG i 25/UG		
26.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		43,5*1*0,4	17,400000	
		RAZEM:	17,400000	m3 17,400
26.2	KNNR 5/724/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem, grunt nienawodniony, kategorii III-IV Krotność=2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,3*2*1	2,600000	
		RAZEM:	2,600000	m3 2,600
26.3	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100 mm (pierwsza w wiązce)	m	7
26.4	KNNR 5/723/1	Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami, rura do Fi 100 mm (pierwsza w wiązce)	m	6,5
26.5	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi 140 mm - rura DVK 75	m	33
26.6	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m	m	10,5
26.7	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
26.8	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
26.9	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
26.10	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
26.11	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
26.12	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
26.13	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	10,5
26.14	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach SRS i DVK	m	46,5
26.15	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
26.16	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		43,5*0,8*0,4	13,920000	
		RAZEM:	13,920000	m3
				13,920
26.17	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
26.18	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
27	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-61/68m łączącej projektowane słupy nr 25/UG i 26/UG		
27.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		26*1*0,4	10,400000	
		RAZEM:	10,400000	m3
				10,400
27.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp wraz z uszczelnieniem	m	35
27.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm - rura DVK 75	m	23
27.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	3
27.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
27.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
27.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
27.8	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
27.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
27.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
27.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	3
27.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurach RHDPEp i DVK	m	58
27.13	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
27.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		26*0,8*0,4	8,320000	
		RAZEM:	8,320000	m3
				8,320
27.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
27.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
28	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-53/59m łączącej projektowane słupy nr 26/UG i 27/UG		
28.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		53*1*0,4	21,200000	
		RAZEM:	21,200000	m3
				21,200
28.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m Krotność=2	m	53
28.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
28.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
28.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
28.6	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10-m, przewody kabelkowe	kpl	1
28.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
28.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
28.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	53
28.10	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
28.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		53*0,8*0,4	16,960000	
		RAZEM:	16,960000	m3
				16,960

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
28.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
28.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
29	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-61/67m łączącej projektowane słupy nr 27/UG i 28/UG		
29.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		61*1*0,4	24,400000	
		RAZEM:	24,400000	m3
				24,400
29.2	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	61
29.3	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
29.4	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
29.5	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
29.6	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
29.7	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
29.8	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
29.9	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	61
29.10	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
29.11	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		61*0,8*0,4	19,520000	
		RAZEM:	19,520000	m3
				19,520
29.12	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
29.13	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1
30	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm2 L-59/65m łączącej projektowane słupy nr 28/UG i 29/UG		
30.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		48*1*0,4	19,200000	
		RAZEM:	19,200000	m3
				19,200
30.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp wraz z uszczelnieniem	m	11
30.3	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	48
30.4	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy z fundamentem	szt	1
30.5	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	szt	1
30.6	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
30.7	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
30.8	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
30.9	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
30.10	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0-kg/m, przykrycie folią	m	48
30.11	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0-kg/m - w rurze RHDPEp	m	11
30.12	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
30.13	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		48*0,8*0,4	15,360000	
		RAZEM:	15,360000	m3
				15,360
30.14	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
30.15	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
31	Element	Budowa linii kablowej nn typu YAKXS 4x35mm ² L-60/67m łączącej projektowane słupy nr 29/UG i 30/UG		
31.1	KNNR 5/701/5	Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		47,5*1*0,4	19,000000	
		RAZEM:	19,000000	m3
				19,000
31.2		Przewiert sterowany - pozycja zawiera rurę RHDPEp 75 wraz z uszczelnieniem	m	13
31.3	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi 140 mm - rury DVK 75		
		Wyliczenie ilości robót:		
		12,5+4,5	17,000000	
		RAZEM:	17,000000	m
				17,000
31.4	KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4 m Krotność=2	m	30
31.5	KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100 kg, stalowy z fundamentem	szt	1
31.6	KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15 kg	szt	1
31.7	KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	szt	1
31.8	KNNR 5/1003/3 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10 m, przewody kabelkowe	kpl	1
31.9	KNNR 5/907/2	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	3
31.10	KNNR 5/907/5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, kategoria gruntu III przy proj. słupie	m	9
31.11	KNNR 5/707/2 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0 kg/m, przykrycie folią	m	30
31.12	KNNR 5/713/2	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel do 1,0 kg/m - w rurach RHDPEp i DVK	m	30
31.13	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
31.14	KNNR 5/702/5	Zasypanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		47,5*0,8*0,4	15,200000	
		RAZEM:	15,200000	m3
				15,200
31.15	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
31.16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Robotnicy	r-g	1 486,7796
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			1 486,7796

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bale iglaste obrzynane	m3	0,1743
2.	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	m	93
3.	Dławnica czopowa EK 186/75	szt	52
4.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	393,8
5.	Fundament F150/200 z elementami mocującymi	kpl	30
6.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt	30
7.	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt	60
8.	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt	30
9.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x35 mm2 SE	m	1 927
10.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x50 mm2 SE	m	16
11.	Krawężniki iglaste	m3	0,3486
12.	Oprawa oświetleniowa LED PIKE J DOB 50W	szt	30
13.	Oslona rurowa A 120 PS Arot, dzielona	m	2
14.	Oslona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	187
15.	Oslona rurowa SRS-75 AROT do kabli, sztywna	m	83
16.	Oznacznik kablowy ASTE-FASTENER	szt	221,45
17.	Piasek naturalny	m3	109,676
18.	Pręty stalowe ocynkowane 16 mm	m	276
19.	Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm2	m	360
20.	Słup oświetleniowy S-90SRs	szt	30
21.	Szafa oświetlenia ulicznego SO2-3F na fundamencie	kpl	1
22.	Wkładka bezpiecznikowa WT-2/gG 40A	szt	3
23.	Wysięgnik RW ST 1ram/1,0/15/fi60	szt	11
24.	Wysięgnik RW ST 1ram/1,5/15/fi60	szt	19

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy (1)	m-g	8,20105
2.	Dźwignik hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250-t	m-g	37,848
3.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37kW/50KM (1)	m-g	40,14
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (1)	m-g	94,6992
5.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2)	m-g	48,5
6.	Pompa wysokociśnieniowa elektryczna 250 atm	m-g	37,848
7.	Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	8,20105
8.	Samochód samowyładowczy (1)	m-g	15,668
9.	Środek transportowy (1)	m-g	63,77005
10.	Wibromłot	m-g	57,96
11.	Zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 5 kVA	m-g	37,848
12.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	11,32405
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			462,4074