

„DROG-ART”

Firma Handlowo-Usługowa Artur Tomczyk
37 – 543 Laszki, Wietlin 112

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt :

„Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Lokalizacja: Miasto Nisko - gmina Miasto Nisko
działki ewidencyjne nr: 4785/2, 5333, 5335, 4419, 4418/6, 4372, 4418/4, 4418/5, 7384, 7315/1, 4418/3 - obręb 0001 Nisko

Kategoria obiektu budowlanego

Kategoria XXVI – sieci elektroenergetyczne

Inwestor budowy:

Burmistrz Gminy i Miasta Nisko
Plac wolności 14, 37 - 400 Nisko

Właściciel istn. obiektu linii kablowej nN:

PGE Dystrybucja S.A
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola
37-450 Stalowa Wola, ul. KEN 18

Uzgodniono projekt budowlany (wykonawczy) z uwagami
w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia bez uwag
pismo uzgadn. znak: **RES/IRM/1611/2022**
z dnia **21.04.2022r.**
Ważność uzgodnienia ustala się do dnia **31.01.2023r.**
Uzgodnienie powyższe nie zwalnia inwestora od obowiązku zatwierdzenia projektu w trybie właściwych przepisów oraz od odpowiedzialności w zakresie przestrzegania przepisów budowy, norm i bezpieczeństwa.
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola
(pieczęć, podpis)
Dyrektor
Czesław Frączek

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Marek Kula	upr. bud. nr E-193/02	mgr inż. MAREK KULA Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr E-193/02

Rzeszów, marzec 2022

Rzeszów, marzec 2022 r

OŚWIADCZENIE

Informuję, że projekt pt. „Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko” będzie realizowany na podstawie decyzji ZRID.

Jednocześnie oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. M A R E K K U Ł A
Upewnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

.....
podpis i pieczęć projektanta

Spis treści

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej
3. Spis treści
4. Zakres rzeczowy projektu
5. Opis techniczny
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Obliczenia techniczne
9. Odpisy pism i uzgodnień
 - 9.1. Warunki przyłączenia z PGE Dystrybucja S.A. RE Stalowa Wola pismo znak: 22-F5/WP/00521 z dnia 31.01.2022r.
 - 9.2. Warunki przyłączenia z PGE Dystrybucja S.A. RE Stalowa Wola pismo znak: 22-F5/WP/00509 z dnia 31.01.2022r
 - 9.3. Warunki usunięcia kolizji z PGE Dystrybucja S.A. RE Stalowa Wola pismo znak: RE5/RM/ŁA/5/2022 z dnia 31.01.2022r.
 - 9.4. Protokół narady koordynacyjnej nr G.6630.28.2022 z dnia 9.03.2022 roku
 - 9.5. Obliczenia fotometryczne
 - 9.6. Karta katalogowa oprawy oświetleniowej Sprinter Mini LED 740 prod. ES-SYSTEM
 - 9.7. Protokół uzgodnienia nr 61/2022 z PGE Dystrybucja RE Stalowa Wola
10. Zestawienie montażowe linii napowietrznej nN – oświetlenie uliczne
11. Zestawienie materiałów
 - 11.1. Linia kablowa nN obwód oświetleniowy
 - 11.2. Przebudowa linii kablowej nN
 - 11.3. Przebudowy układów pomiarowych
 - 11.4. Zabezpieczenie istn. linii kablowej SN
 - 11.5. Zestawienie z demontażu
12. Harmonogram prac – przebudowa linii kablowej nN
13. Przedmiar Robót
14. Kosztorys Inwestorski
15. Rysunki:
 - rys. nr 1 Mapa pogładowa
 - rys. nr 2.1 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (mapa ZUDP)
 - rys. nr 2.2 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (mapa ZUDP)
 - rys. nr 4.1 Schemat elektryczny sieci oświetlenia drogowego nawiązanie od ulicy Nowa odcinek nr 1 od słupa nr 1/1 do słupa 7/1
 - rys. nr 4.2 Schemat elektryczny sieci oświetlenia drogowego nawiązanie od ulicy Nowa odcinek nr 2 od słupa nr 1/2 do słupa 22/2
 - rys. nr 4.3 Schemat przebudowy linii kablowej nN
 - rys. nr 6 Sylwetka słupa oświetleniowego wraz z fundamentem
 - rys. nr 7 Rysunek oprawy oświetleniowej typu
 - rys. nr 8 Profil skrzyżowania linii kablowej nN oświetlenie z drogą

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

1/1

ZAKRES RZECZOWY PROJEKTU

Obiekt : Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

1. Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko

- 1.1. Słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy zbieżny INOX bez szwu jednoelementowy wysokość $h = 8\text{m}$ - 29 szt
- 1.2. Wysięgnik jednoramienny długość $L = 2,0\text{ m}$ – 29 szt
- 1.3. Fundament betonowy prefabrykowany – 29 szt
- 1.4. Oprawa oświetleniowa LED o parametrach:
moc 36W, 4450 lm, temp. barwy światła 4000K, – 29 kpl
- 1.5. Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01 – 29 szt
- 1.6. Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02 – 58 szt
- 1.7. Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03 – 29 szt
- 1.8. Kabel ziemny typu YAKXS 4x35 mm² – 1090 m
- 1.9. Przewód YDY 3x2,5 mm² (prowadzenie wewnątrz słupa) – 290 m
- 1.10. Rura ochronna karbowana 110 – 4 m
- 1.11. Rura ochronna grubościenna 110 (podwiert) – 9 m
- 1.12. Rura ochronna grubościenna 110 (przekop) – 10 m
- 1.13. Taśma uszczelniająca DENSO Anticor (do uszczelnienia końcówek rur w ziemi) – 4 rolki

2. Przebudowa linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko

- 2.1. Kabel ziemny YAKXS 4x70 mm² – 340 m
- 2.2. Mufa kablowa nN typu ZRM-2 – 2 szt.
- 2.3. Rura ochronna grubościenna 110 (przekop) – 8 m
- 2.4. Taśma uszczelniająca DENSO Anticor (do uszczelnienia końcówek rur w ziemi) – 1 rolka

3. Zabezpieczenie istn. linii kablowej SN relacji: Nisko – Barce odgał. Grady 1 – Grady 3

- 3.1. Rura ochronna dwudzielna 160 czerwona – 13 m

5. Opis techniczny

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **Projekt Wykonawczy – Budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko.**

W związku z proj. budową drogi ulicy Jana planowana jest budowa 2 odcinków oświetlenia drogowego jako nawiązanie do istniejącego oświetlenia drogowego. Oświetlenie drogowe nawiązanie od ulicy Nowa - odcinek nr 1 (od słupa nr 1/1 - 7/1) oraz oświetlenie drogowe nawiązanie od ulicy Wilcza - odcinek nr 2 (od słupa nr 1/2 - 22/2).

W ciągu w/w odcinka drogi planowane jest usunięcie kolizji polegające na przebudowie odcinka istn. linii kablowej nN kolidującej z trasą proj. drogi ulicy Jana.

Inwestycja podyktowana jest koniecznością oświetlenia dróg gminnych i poprawy bezpieczeństwa ruchu dla mieszkańców w Nisku.

Inwestycja została uzgodniona w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowych w Nisku – protokołem narady koordynacyjnej Nr. G.6630.28.2022 z dnia 9.03.2022 roku.

5.1.2. Inwestor

Inwestorem jest: **Burmistrz Gminy i Miasta Nisko**
Plac wolności 14, 37 - 400 Nisko

5.1.3. Podstawa opracowania

- Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o mapę do celów projektowych w skali 1: 500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 poz. 124),

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2015 poz. 2031 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. Nr. 695, poz. 1168),
- Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: 22-F5/WP/00521 z dnia 31.01.2022 roku
- Warunki przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: 22-F5/WP/00509 z dnia 31.01.2022 roku
- Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: RE5/RM/ŁA/5/2022 z dnia 31.01.2022 roku
- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- PN/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg
- Protokół z narady koordynacyjnej Nr. G.6630.28.2022 z dnia 9.03.2022 roku.

5.2. Projekt zagospodarowania terenu

5.2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar na którym zlokalizowana zostanie przedmiotowa inwestycja, to głównie tereny przeznaczone pod zabudowane, na których istnieją już inne media.

5.2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa podkarpackiego, powiatu nizańskiego, gminy Nisko na działkach położonych na terenie miasta Nisko, działki nr: 4785/2, 5333, 5335, 4419, 4418/6, 4372, 4418/4, 4418/5, 7384, 7315/1, 4418/3 - obręb 0001 miasto Nisko.

Projektowany odcinek zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej ul. Jana w Nisku w km lokalnym od 0+000 – 0+212 oraz 0+223 – 0+957,50 od skrzyżowania z drogą powiatową publiczną

nr 1057R ul. Słoneczną w Nisku, do skrzyżowania z gminną drogą publiczną nr 102594R ul. Wilcza w Nisku.

Lokalizacja inwestycji została pokazana na mapie projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500 rys. nr. 2.1 - 2.2

5.2.3. Budowa oświetlenia drogowego

W związku z budową drogi gminnej ulicy Nowa występuje konieczność wybudowania linii kablowej nN oświetleniowej służącej do zasilania słupów oświetleniowych.

Oświetlenie drogowe nawiązanie od ulicy Nowa - odcinek nr 1 (od słupa nr 1/1 - 7/1)

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: 22-F5/WP/00521 z dnia 31.01.2022 roku wynika, że zasilanie słupów oświetleniowych od strony ulicy Nowa zostanie wykonane jako odgałęzienie kablowe nN (odcinek nr 1) z istn. słupa oświetleniowego zlokalizowanego w pasie drogowym ulicy Nowa na działce nr 7384 do proj. słupów oświetleniowych od nr 1/1 do 7/1. Proj. oświetlenie drogowe – odcinek nr 1 należy zakończyć przed rzeką Barcówka.

Budowa oświetlenia drogowego – odcinek nr 1 będzie obejmował:

- a) budowę linii kablowej nN oświetleniowej wykonanej kablem
YAKXS 4x35 mm² – długość trasy = 214 m
- b) budowę słupów oświetleniowych z wysięgnikami – 7 szt
- c) budowa fundamentów prefabrykowanych - 7 szt
- d) montaż opraw oświetleniowych LED z kompensacją mocy biernej – 7 szt
- e) montaż bednarki uziemiającej ocynkowanej FeZn 25x5 mm wzdłuż trasy linii
kablowej oświetleniowej nN

Oświetlenie drogowe nawiązanie od ulicy Wilcza - odcinek nr 2 (od słupa nr 1/2 - 22/2)

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: 22-F5/WP/00509 z dnia 31.01.2022 roku wynika, że zasilanie słupów oświetleniowych od strony ulicy Wilcza zostanie wykonane jako nowy obwód kablowy nN (odcinek nr 2) wyprowadzony z istn. szafy oświetleniowej SO zlokalizowanej w pobliżu stacji

transf. Warchoły 11 na działce nr 4418/3 do proj. słupów oświetleniowych od nr 1/2 do 22/2. Proj. oświetlenie drogowe – odcinek nr 2 należy zakończyć przed rzeką Barcówka.

Budowa oświetlenia drogowego – odcinek nr 2 będzie obejmował:

- a) budowę linii kablowej nN oświetleniowej wykonanej kablem YAKXS 4x35 mm² – długość trasy = 718 m
- b) budowę słupów oświetleniowych z wysięgnikami – 22 szt
- c) budowa fundamentów prefabrykowanych - 22 szt
- d) montaż opraw oświetleniowych LED z kompensacją mocy biernej – 22 szt
- e) montaż bednarki uziemiającej ocynkowanej FeZn 25x5 mm wzdłuż trasy linii kablowej oświetleniowej nN
- f) przebudowę układu pomiarowego

Linie oświetleniową prowadzić jako linie kablową ziemną z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35 mm² 0,6/1 kV ułożoną zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. We wspólnym wykopie z linia kablową prowadzić bednarkę uziemiającą FeZn 25x5, którą należy połączyć z projektowanymi słupami poprzez zacisk lub spawanie.

Do budowy oświetlenia ulicznego należy zastosować słupy oświetleniowe aluminiowe stożkowe zbieżny INOX bez szwu jednoelementowe wysokość h = 8m wraz z wysięgnikami wraz z oprawami oświetleniowymi typu LED.

Przy skrzyżowaniu z drogami gminnym kabel oświetleniowy należy zabezpieczyć i układać w rurach ochronnych sztywnych RHDPEp 110. Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym należy proj. linie kablową nN zabezpieczyć i układać w rurach ochronnych karbowanych RHDPE 110. Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed zamulaniem stosując taśmę uszczelniającą DENSO Anticor.

Dokładny przebieg linii kablowej nN pokazany został na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 rysunek nr 2.1, 2.2.

5.3. Informacja o terenach wpisanych do rejestru zabytków

Działki objęte inwestycją nie są wpisane do rejestru zabytków.

5.4. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją

Działki objęte inwestycją nie są zlokalizowane na terenie eksploatacji górniczej.

5.5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

Planowana inwestycja to budowa linii kablowej nN. Projektowane wykopy ziemne pod kable do maksymalnej głębokości 1,2m. Po analizie stwierdzono, że projektowana inwestycja może być na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych - grupa obiektów dotycząca wykopów do głębokości do 1,2m przy budowie obiektów liniowych w formie rurociągów lub linii kablowych. Teren inwestycji nie wymaga odwodnienia.

5.6. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

CZEŚĆ TECHNICZNA

5.6.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę linii kablowej nN oświetleniowej wykonanej kablem YAKXS 4x35 mm²
- budowę fundamentów prefabrykowanych
- budowę słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych LED
- montaż bednarki uziemiającej ocynkowanej FeZn 25x5 mm wzdłuż trasy linii kablowej oświetleniowej nN

DANE ENERGETYCZNE

Napięcie zasilania:	230/400 V
Moc maksymalna proj.:	29 x 36 W = 1,044 kW
Pomiary energii:	istniejący licznik 3-fazowy 230/400V (pomiar bezpośredni) zlokalizowany w istniejącej szafce SO
System ochrony:	szybkie wyłączenie
Rodzaj proj. linii ośw.	linia kablowa ziemna
Typ linii oświetleniowej:	kablowa YAKXS 4x35 mm ² 0,6/1 kV
Długość trasy linii ośw.:	932 m
Długość kabla linii ośw.:	1090 m

Typ słupów ośw.	aluminiowy stożkowy zbieżny, wysokość h=8m
Ilość proj. słupów	29 szt.
Ilość proj. opraw	29 szt.
Typ opraw	LED o mocy 36W / 230V, IP66, IK08
Układ pracy sieci nN	TN-C
Napięcie sieci zasilającej nN	0,4 kV

5.6.2. ZASILANIE W ENERGIE ELEKTRYCZNA

Projektowane oświetlenie ulicy Jana obejmuje:

- budowę obwodu oświetleniowego nr 1 jako odgałęzienie kablowe nN (odcinek nr 1) z istn. słupa oświetleniowego zlokalizowanego w pasie drogowym ulicy Nowa do proj. słupów oświetleniowych od nr 1/1 do 7/1.
- budowę obwodu oświetleniowego nr 2 jako nowy obwód kablowy nN (odcinek nr 2) wyprowadzony z istn. szafy oświetleniowej SO zlokalizowanej w pobliżu stacji transf. Warchoły 11 na działce nr 4418/3 do proj. słupów oświetleniowych od nr 1/2 do 22/2.

Linie oświetleniową prowadzić jako linie kablową ziemną z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35 mm² 0,6/1 kV ułożoną zgodnie z planem zagospodarowania terenu i schematem sieci oświetlenia ulicznego. We wspólnym wykopie z linia kablową prowadzić bednarkę uziemiającą FeZn 25x5, którą należy połączyć z projektowanymi słupami poprzez zacisk lub spawanie. Na słupach opisać nr szafy oświetleniowej z której jest zasilane w/w oświetlenie ulicy. Prace wykonać zgodnie z PN, obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną. Długość trasy projektowanej linii kablowej wynosi 932 m.

5.6.3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej dla obwodu oświetleniowego nr 1 odbywać się będzie w istn. szafie sterowania oświetlenia zlokalizowanej w stacji transf. Grądy 1. Ze względu na zwiększenie ilości lamp oświetleniowych (zwiększenie mocy przyłączenia z 4 kW do 11 kW) należy w istn. układzie pomiarowym wymienić istn. wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3 fazowy (zabezpieczenie przedlicznikowe) o wartości prądu znamionowego 6A na wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3

fazowy o wartości prądu znamionowego 20A. Zabezpieczenie przedlicznikowe przystosować do oplombowania.

Pomiar energii elektrycznej dla obwodu oświetleniowego nr 2 odbywać się będzie w istn. szafie oświetleniowej SO zlokalizowanej w pobliżu stacji transf. Warchoły 11. W istn. szafie oświetleniowej SO jest zamontowany układ pomiarowy 1 fazowy. Istn. układ pomiarowy w szafie oświetleniowej SO należy przebudować na 3 fazowy. Ze względu na zwiększenie ilości lamp oświetleniowych (zwiększenie mocy przyłączenia z 1 kW do 8 kW) należy w układzie pomiarowym zamontować wyłącznik nadmiarowo-prądowy (zabezpieczenie przedlicznikowe) 3 fazowy o wartości prądu znamionowego 16A. Zabezpieczenie przedlicznikowe i licznik energii elektrycznej przystosować do oplombowania.

5.6.4. SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLeniem SO

W szafce oświetlenia ulicy SO w części sterowania została zlokalizowana aparatura rozdzielczo-sterownicza. W tej części odbywać się będzie samoczynne włączanie obwodów oświetleniowych poprzez astronomiczny zegar sterujący typu Theben Selekt 172 włączający stycznik. Dla ręcznego włączania stycznika przewidziano przełącznik I-0-II. Schemat połączeń w szafie SO przedstawiono na schemacie elektrycznym sieci oświetlenia ulicznego – rys. nr 4.1 – 42.

5.6.5. SŁUPY OŚWIETLeniOWE I OPRAWY OŚWIETLeniOWE

Zgodnie z wytycznymi przyjęto projektowane słupy oświetleniowe aluminiowe stożkowe zbieżny INOX bez szwu jednoelementowe wysokość $h = 8\text{m}$ wraz z wysięgnikami. Projektowane słupy należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym betonowym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Na słupach wraz z wysięgnikami zamontować oprawy oświetleniowe LED z kompensacją mocy biernej o parametrach: moc minimum 37W, 4500 lm, temp. barwy światła 4000K z obudową aluminiową.

W słupach zabudować złącza bezpiecznikowe IZK. Komplet złącza powinien zawierać: IZK-4-01 – 1szt, IZK-4-02 – 2szt, IZK-4-03 – 1szt. Do zabezpieczenia opraw zastosować bezpieczniki topikowe typu Bi Wts 4A jako zabezpieczenie źródła światła. Złącze IZK połączyć z pojedynczą oprawą oświetleniową przewodem YDY 3x2,5mm².

Na słupach przykleić nalepki „Urządzenie elektryczne” oraz oznaczyć numerację słupów.

Parametry techniczne dobranej oprawy oświetleniowej LED:

- Materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- Oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie lub na wysięgniku
- Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do $+10^{\circ}$ lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do $+10^{\circ}$
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50 Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 36 W
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 4450 lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K
- Wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 70$
- Klasa ochronności elektrycznej: II

5.6.6. LINIA KABLOWA – OŚWIETLЕНИЕ

Linie kablową oświetleniową nN należy wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm². Odcinki projektowanego oświetlenia ulicznego wprowadzić do projektowanych słupów oświetleniowych zlokalizowanych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Odcinki projektowanego oświetlenia ulicznego wprowadzić do projektowanych słupów oświetleniowych zlokalizowanych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. 2.1 – 2.2).

W celu równomiernego rozłożenia obciążenia poszczególnych faz zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych wykonać naprzemiennie.

Kabel należy układać na głębokości, co najmniej 0,8m, na warstwie piasku o grubości 10cm. Po jego ułożeniu należy go obsypać dodatkową 10cm warstwą piasku. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być na całej długości oznakowana za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, ułożonego, co najmniej 25 cm nad kablem. W wykopie kabel układać linia falistą z zapasem 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Kable powinien być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. temperatura otoczenia przy układaniu kabla nie powinna być niższa od podanej przez producenta kabla.

Przy skrzyżowaniu z drogami gminnym kabel oświetleniowy należy zabezpieczyć i układać w rurach ochronnych sztywnych RHDPEp 110. Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym należy proj. linie kablową nN zabezpieczyć i układać w rurach ochronnych karbowanych RHDPE 110. Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed zamulaniem stosując taśmę uszczelniającą DENSO Anticor.

We wspólnym wykopie z linią kablową należy prowadzić bednarke uziemiającą FeZn 25x5, którą należy połączyć z projektowanymi słupami poprzez zacisk lub spawanie. Bednarke FeZn 25x5 mm układać na dnie rowu pod warstwą piasku i kablami w odległości 10cm od kabli.

Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla.

Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć w znaczniki kablowe OKI rozmieszczone w odstępach, co 10 m, oraz przy wejściu do szafy oświetleniowej. Na kablach zastosować oznaczniki identyfikacyjne, na oznacznikach powinny znajdować się trwałe oznaczenia zawierające:

- nazwę, właściciela linii kablowej,
- relację linii kablowej,
- napięcie znamionowe,
- typ i przekrój linii kablowej,
- rok ułożenia.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabla nie powinna być niższa niż zero stopni Celsjusza.

Wytyczenie oraz inwentaryzacje powykonawczą linii kablowej zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Układanie kabla w ziemi należy wykonać zgodnie z normami.

Plan trasy projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu, rysunku nr 2.1 – 2.2.

Dane techniczne proj. linii kablowej nN – oświetlenie drogowe

- napięcie znamionowe 0,4 kV
- układ pracy sieci zasilającej nN - TN-C
- głębokość ułożenia kabla nN w ziemi – 0,8 m
- kabel nN YAKXS 4x35 mm²

długość trasy / długość kabla = 932 m / 1090 m

- słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy wysokość $h = 8\text{m}$ – 29 szt
- wysięgnik jednoramienny do słupa oświetleniowego – 29 szt
- oprawa oświetleniowa LED z kompensacją mocy biernej, moc 36W,
4450 lm, temp. barwy światła 4000K – 29 szt
- fundament betonowy prefabrykowany – 29 szt
- przebudowa istn. układu pomiarowego w szafie oświetleniowej SO – 1 szt
- bednarka uziemiająca ocynkowana FeZn 25x5 mm – 1019 m
- przewód YDY 3x2,5 mm² (prowadzenie wewnątrz słupa) – 290 m
- rura ochronna karbowana RHDPE 110 – 4 m
- rura ochronna grubościenna sztywna RHDPEp 110 – podwiert – 9 m
- rura ochronna grubościenna sztywna RHDPEp 110 – przekop – 10 m

5.6.7. UZIOMY, DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ

Projektowane linie oświetlenia oraz sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Jako system dodatkowej ochrony od porażień zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Wszystkie słupy oświetleniowe należy uziemić, uziomy wykonać jako taśmowo-prętowe przy użyciu płaskownika FeZn 25x5 mm układanego na głębokości 10cm poniżej kabla oświetleniowego oraz prętów stalowych uziomowych $\phi 16\text{ mm}$ pograżonych pionowo w gruncie.

Zgodnie z warunkami przyłączenia sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Jako system dodatkowej ochrony od porażień zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Bednarkę FeZn 25x5 mm układać na całej długości kabla. Rezystancja każdego uziemienia musi spełniać warunek $R \leq 10\Omega$. Po wykonaniu uziemienia dokonać pomiarów rezystancji uziomów. W przypadku negatywnych wyników, należy uziomy rozbudować.

5.6.8. OZNAKOWANIE URZĄDZEŃ BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ ODBIORCY

Po wykonaniu projektowanego oświetlenia wykonać numerację słupów oświetleniowych wg opisów podanych na rys. nr 4.1 – 4.2 Przyjęto zasadę numeracji rosnącej. Urządzenia będące własnością odbiorcy należy oznakować trwale np. aluminiowymi tabliczkami opisanymi symbolem

WO lub naklejkami z opisaniem symbolem WO lub malowane na słupie symbol WO oraz stosować wysięgniki do lamp w kolorze żółtym. Miejsca rozgraniczenia własności urządzeń na linii należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi z napisem „WO”.

5.6.9. PRZEBUDOWA ODCINKA ISTN. LINII KABLOWEJ nN

W ciągu ww. odcinka drogi planowane jest usunięcie kolizji polegające na przebudowie odcinka istn. linii kablowej nN kolidującej z trasą proj. drogi ulicy Jana. W związku z proj. budową drogi ulicy Jana występuje kolizja z istn. kablem nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK działka 7514/2. Istn. kabel nN w chwili obecnej przebiega przez działki nr 4418/4 i 4372. W związku z proj. budową drogi gminnej na działkach nr 4418/4 i 4372 należy istn. kabel nN typu YAKY 4x70 mm² relacji stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK działka 7514/2 przebudować i zlokalizować poza pasem proj. drogi na odcinku od proj. mufy kablowej nN nr 1 do proj. mufy kablowej nN nr 2.

Przebudowa odcinka istn. linii kablowej nN będzie obejmowała:

- a) budowę linii kablowej nN wykonanej kablem YAKXS 4x70 mm² – na odcinku od proj. mufy kablowej nN nr 1 do proj. mufy kablowej nN nr 2
długość trasy = 327 m
- b) demontaż istn. kabla nN typu YAKY 4x70 mm² – na odcinku od proj. mufy kablowej nN nr 1 do proj. mufy kablowej nN nr 2
długość trasy demontażu = 323 m

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola znak: RE5/RM/ŁA/5/2022 z dnia 31.01.2022 roku wynika, że istn. kabel nN typu YAKY 4x70 mm² relacji stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK działka 7514/2 należy przebudować i zlokalizować poza pasem proj. drogi na odcinku od proj. mufy kablowej nN nr 1 do proj. mufy kablowej nN nr 2.

Przebudowę linii kablowej nN należy wykonać za pomocą kabla nN typu YAKXS 4x70 mm². Na działce nr 7372 w miejscu lokalizacji proj. mufy kablowej nr 1 należy rozciąć istn. kabel nN typu YAKY 4x70 mm² relacji stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK działka 7514/2. Połączenie (mufowanie) istn. kabla nN YAKY 4x70 mm² z proj. kablem nN YAKXS 4x70 mm² należy wykonać za pomocą mufy kablowej nN typu ZRM-2.

Skrzyżowanie z proj. drogą gminną należy wykonać w rurze ochronnej grubościenniej sztywnej 110/9,1 np. typu SRS-G 110/9,1. W dalszej kolejności proj. linia kablowa nN będzie prowadzona we wspólnym rowie kablowym wraz z linią kablową oświetleniową w kierunku proj. mufy kablowej nN nr 2. Proj. kabel nN YAKXS 4x70 mm² należy prowadzić w rowie kablowym od zewnętrznej strony drogi.

W km drogi około 0+900 w miejscu lokalizacji proj. mufy kablowej nr 2 należy wykonać połączenie (mufowanie) proj. kabla nN YAKXS 4x70 mm² z istn. kablem nN typu YAKY 4x70 mm² za pomocą mufy kablowej nN typu ZRM-2.

Istn. linia kablowa nN (kolidująca z proj. drogą) na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 zostanie zdemonstrowana i wyłączona z eksploatacji po wykonaniu przebudowy.

Trasa projektowanej linii kablowej została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu (mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500) rys. nr 2.1 – 2.2.

Kabel należy układać na głębokości, co najmniej 0,8m, na warstwie piasku o grubości 10cm. Po jego ułożeniu należy go obsypać dodatkową 10cm warstwą piasku. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Trasa kabla ułożonego w ziemi powinna być na całej długości oznakowana za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, ułożonego, co najmniej 25 cm nad kablem. W wykopie kabel układać linia falistą z zapasem 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable powinien być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. temperatura otoczenia przy układaniu kabla nie powinna być niższa od podanej przez producenta kabla.

Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla. Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć w znaczniki kablowe OKI rozmieszczone w odstępach, co 10 m, oraz przy wejściu do szafy oświetleniowej. Na kablach zastosować oznaczniki identyfikacyjne, na oznacznikach powinny znajdować się trwałe oznaczenia zawierające:

- nazwę, właściciela linii kablowej,
- relację linii kablowej,
- napięcie znamionowe,
- typ i przekrój linii kablowej,
- rok ułożenia.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabla nie powinna być niższa niż zero stopni Celsjusza.

Wytyczenie oraz inwentaryzacje powykonawczą linii kablowej zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Układanie kabla w ziemi należy wykonać zgodnie z normami.

Dane techniczne proj. linii kablowej nN

- napięcie znamionowe 0,4 kV
- głębokość ułożenia kabla nN w ziemi – 0,8 m
- kabel nN YAKXS 4x70 mm²
długość trasy / długość kabla = 327 m / 340 m
- mufa kablowa nN typu ZRM-2 – 2 szt
- rura ochronna grubościenna RHDPEp 110/6,3 (przekop) – 8 m

5.6.10. Zabezpieczenie istn kabla SN

Istn. linia kablowa SN zlokalizowana w pobliżu proj. słupa nr 1/1 krzyżuje proj. drogę ulicę Jana na zjeździe z ulicy Nowa. Podczas prowadzenia prac drogowych przy budowie proj. ulicy Jana istn. linia kablowa SN zostanie zabezpieczona rurą ochronną dwudzielną A160PS długości L=13 m w przypadku braku zabezpieczenia istn. linii kablowej na zjeździe.

Dane techniczne:

- rura ochronna grubościenna dwudzielna A 160PS – 13 m

5.6.11. UWAGI KOŃCOWE

- Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z Prawem budowlanym, obowiązującymi normami i przepisami BHP i wiedzy technicznej.
- Wytyczenie trasy kabla oraz stanowisk słupów, a także inwentaryzację geodezyjną powykonawczą obiektu należy zlecić geodecie, bądź jednostce geodezyjnej posiadającej stosowne uprawnienia.
- Należy zapoznać się z treścią uzgodnień

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2
na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

14/14

- Przed wykonaniem wykopów pod słupy należy wykonać przewierty kontrolne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu. Zachować odległości i wytyczne podane w uzgodnieniach branżowych
- Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać pomiarów wielkości elektrycznych, a w szczególności pomiar stanu izolacji trasy oświetleniowej i pomiar rezystancji uziemienia.
- Teren po pracach należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.

mgr inż. M A R E K K U Ł A
Uprawnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

.....

Rzeszów, marzec 2022 r.

mgr inż. Marek Kula
Uprawnienia Budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w
specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obiekt:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Adres:

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa podkarpackiego, powiatu niżańskiego, gminy Nisko **na terenie miejscowości Nisko, obręb 0001 na działkach nr : 7384, 7315/1, 4785/2, 5333, 5335, 4419, 4418/5, 4418/6, 4372, 4418/4, 4418/3 przy ul. Jana w Nisku jednostka ewidencyjna: 181205_4 NISKO – MIASTO obręb 0001 NISKO**

Inwestor: Burmistrz Gminy i Miasta Nisko
Plac Wolności 14, 37-400 Nisko

Projektant: mgr inż. Marek Kula

Nazwa inwestycji:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej linii elektroenergetycznej kablowej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

- załącznik nr 1 - usytuowanie i warunki techniczne jakim powinna odpowiadać kanalizacja kablowa i linie kablowe podziemne w przypadkach współwykorzystania innych obiektów budowlanych, zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi oraz skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi i śródlądowymi wodami powierzchniowymi, do **rozporządzenia Ministra Infrastruktury** z dnia 26 października 2005 r. (poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, (pkt. I, II, III w których określono odległości podstawowe usytuowania i zabezpieczania linii elektroenergetycznej ziemnej (kabel ziemny) w przypadku zbliżeń z innymi obiektami budowlanymi)

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Projektowana linia kablowa przebiegać będzie przez działki objęte wnioskiem na głębokości 1,0m pod poziomem gruntu. Zgodnie z w/w normami i przepisami planowana inwestycja oraz jej użytkowanie nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek inwestycyjnych objętych wnioskiem. Nieruchomości sąsiednie nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

mgr inż. M A R E K K U Ł A
Uprawnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia**

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”	1/4
---	-----

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT:

**„Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK
działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2
wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania
„Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”**

Inwestor:

Burmistrz Gminy i Miasta Nisko
Plac wolności 14, 37 - 400 Nisko

Imię i nazwisko oraz
adres projektanta:

Kula Marek
Łąka 589
36-004 Łąka

Nisko, marzec 2022 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Podczas realizacji inwestycji będą wykonywane następujące prace:

- przygotowanie i wygrodzenie stanowisk pracy
- budowa linii kablowej nN – obwód oświetleniowy
- przebudowa układu pomiarowego w szafce oświetleniowej SO
- budowa słupów oświetleniowych nN z oprawami LED
- budowa linii kablowej nN – przebudowa na odcinku od mufy nN nr 1 do mufy nN nr 2
- demontaż istn. kabla nN na odcinku od mufy kablowej nN nr 1 do mufy kablowej nN nr 2
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pobliżu inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Stacja transf. 15/0,4 kV Warchoły 11
- linia napowietrzna nN
- linia kablowa nN, SN
- potok, rzeka Barcówka
- droga gminna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przy prowadzeniu prac ziemnych należy zwracać uwagę na uzbrojenie podziemne terenu (woda, gaz, kanalizacja, kable energetyczne, kable t/t).

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

<p>Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”</p>	<p>3/4</p>
--	------------

W czasie wykonywania robót budowlanych wystąpią zagrożenia wynikające z:

- prowadzenia prac w wykopach, gdzie może wystąpić niebezpieczeństwo przysypania ziemią pracowników pracujących w wykopie,
- praca w pobliżu linii pod napięciem,
- praca w pobliżu ciężkiego sprzętu (dźwigów, koparek)

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotować i prowadzić prace uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy, wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
- egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad BHP,
- na budowie obowiązują szkolenia:
 - po rozpoczęciu budowy i przyjeździe brygady na budowę,
 - przy zmianie asortymentu robót lub wprowadzeniu nowych technologii.
- szkolenie na budowie przeprowadza się w formie instruktażu stanowiskowego.

Przedmiotem instruktażu są podstawowe zasady BHP, zagrożenia wypadkowe, zasady BHP związane z technologią robót i wykonywaniem prac niebezpiecznych, nietypowych – odnotowywane w dokumentach budowy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”	4/4
---	-----

- do pracy należy przystępować wypoczętym,
- odzież ochronna i robocza musi być w należytym stanie,
- należy używać sprawnych narzędzi i urządzeń,
- wszyscy pracownicy muszą stosować się do poleceń wydawanych przez prowadzącego montaż brygadzysty,
- przed przystąpieniem do pracy, prowadzący montaż brygadzysta udzieli instruktażu, powiadomi podległych pracowników o zakresie pracy, zagrożeniach i sposobie bezpiecznego wykonywania pracy, zabrania się wykonywania prac nie wykazanych w poleceniu na pracę,
- przy występujących wątpliwościach należy problem skonsultować z kierownikiem budowy lub projektantem,
- w maksymalnym stopniu ograniczyć zniszczenia w uprawach rolnych i na posesjach użytkowników działek,
- bezwzględnie przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić łączność radiową i zasady komunikowania się

W czasie wykonywania prac należy zapewnić dozór kierownictwa robót. W czasie prac na każdym stanowisku należy zapewnić środki transportu i łączności. Prace montażowe powinny odbywać się pod nadzorem właściciela linii.

mgr inż. M A R E K K U Ł A
Upewnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

Obiekt:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
1/5

OBLICZENIA TECHNICZNE

1.1 Bilans mocy

Oprawa oświetleniowa Sprinter Mini LED 740 4450lm 36W IP66 RAL7042 DRV
prod. ES-SYSTEM

Moc jednostkowa oprawy oświetleniowej Sprinter Mini LED 740 = 36 W

1.1.1 Obliczenie kabla zasilającego lampy oświetleniowe – odcinek nr 1 Lampy oświetleniowe od nr 1/1 do nr 7/1

Ilość opraw oświetleniowych = 7 szt

Moc maksymalna $P_s = 7 \times 36 \text{ W} = 0,252 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności = 1

Łączne obciążenie = 252 W

Obliczenie łącznego prądu obciążenia kabla

$$I_B = \frac{k_j \times P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{1,0 \times 252}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 0,4 \text{ A}$$

P_s - moc obciążenia

k_j - współczynnik jednoczesności

I_B - obliczeniowy prąd obciążenia kabla [A]

U - napięcie międzyfazowe [V]

$\cos \phi$ - współczynnik mocy [-]

Przyjmuje się współczynnik jednoczesności $k_j = 1,0$

Przyjmuje się kabel YAKXS 4x35 mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 132 \text{ A}$.

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia przyjmuje się zabezpieczenie w szafie sterowania oświetlenia ulicznego o prądzie znamionowym $I_N = 20 \text{ A}$

1.1.2 Obliczenie kabla zasilającego lampy oświetleniowe – odcinek nr 2 Lampy oświetleniowe od nr 1/2 do nr 22/2

Ilość opraw oświetleniowych = 22 szt

Moc maksymalna $P_s = 22 \times 36 \text{ W} = 0,792 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności = 1

Łączne obciążenie = 792 W

Obliczenie łącznego prądu obciążenia kabla

<p>Obiekt:</p> <p>Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”</p>	<p>Strona 2/5</p>
---	------------------------------

$$I_B = \frac{k_j \times P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{1,0 \times 792}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 1,2 \text{ A}$$

P_s - moc obciążenia

k_j - współczynnik jednoczesności

I_B - obliczeniowy prąd obciążenia kabla [A]

U - napięcie międzyfazowe [V]

$\cos \phi$ - współczynnik mocy [-]

Przyjmuje się współczynnik jednoczesności $k_j = 1,0$

Przyjmuje się kabel YAKXS 4x35 mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 132 \text{ A}$.

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia przyjmuje się zabezpieczenie w szafie sterowania oświetlenia ulicznego o prądzie znamionowym $I_N = 16 \text{ A}$

1.2 Dobór przekroju przewodów

1.2.1 Prąd obliczeniowy kabla zasilającego lampy oświetleniowe – odcinek nr 1

$$I_B = \frac{k_j \times P_s}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{1,0 \times 252}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,9} = 0,4 \text{ A}$$

Zabezpieczenia przeciążeniowe

Zabezpieczenie przeciążeniowe przewodów powinno spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_z$$

gdzie: I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (prąd obciążenia przewodów)

I_z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_n - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

Przyjmuje się kabel YAKXS 4x35 mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 132 \text{ A}$

$$I_B = 0,4 \text{ A} \leq I_z = 132 \text{ A}$$

Ze względu na selektywność zabezpieczeń przyjmuje się zabezpieczenie w szafce SO o prądzie znamionowym $I_N = 16 \text{ A}$.

Warunek zabezpieczenia przeciążeniowego projektowanego kabla nN jest spełniony.

Obiekt:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
3/5

1.2.2 Prąd obliczeniowy kabla zasilającego lampy oświetleniowe – odcinek nr 2

$$I_B = \frac{kjxPs}{\sqrt{3}xUx \cos \phi} = \frac{1,0x792}{\sqrt{3}x400x0,9} = 1,2 \text{ A}$$

Zabezpieczenia przeciążeniowe

Zabezpieczenie przeciążeniowe przewodów powinno spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_Z$$

gdzie: I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (prąd obciążenia przewodów)

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_n - prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

Przyjmuje się kabel YAKXS 4x35 mm² o obciążalności długotrwałej $I_Z = 132 \text{ A}$

$$I_B = 1,2 \text{ A} \leq I_Z = 132 \text{ A}$$

Ze względu na selektywność zabezpieczeń przyjmuje się zabezpieczenie w szafce SO o prądzie znamionowym $I_N = 10 \text{ A}$.

Warunek zabezpieczenia przeciążeniowego projektowanego kabla nN jest spełniony

1.3 Spadek napięcia na przyłączu

1.3.1 Obliczenie spadku napięcia dla obwodu oświetleniowego – odcinek nr 1

$$\Delta U = \frac{100xP \times 2l}{\gamma \times S \times U^2} 10^5, P = 252 \text{ W}, l = 253 \text{ m}, S = 35 \text{ mm}^2, \gamma = 35 \frac{\text{m}}{\Omega \text{mm}^2}$$

$$\Delta U = \frac{100x252x2x253}{35x35x230^2} 10^5 = 0,2 \%$$

$\Delta U\% = 0,2 \% < \Delta U_{dop} = 5\%$ - warunek spełniony

1.3.2 Obliczenie spadku napięcia dla obwodu oświetleniowego – odcinek nr 2

$$\Delta U = \frac{100xP \times 2l}{\gamma \times S \times U^2} 10^5, P = 792 \text{ W}, l = 837 \text{ m}, S = 35 \text{ mm}^2, \gamma = 35 \frac{\text{m}}{\Omega \text{mm}^2}$$

$$\Delta U = \frac{100x792x2x837}{35x35x230^2} 10^5 = 2,1 \%$$

$\Delta U\% = 2,1 \% < \Delta U_{dop} = 5\%$ - warunek spełniony

Obiekt:

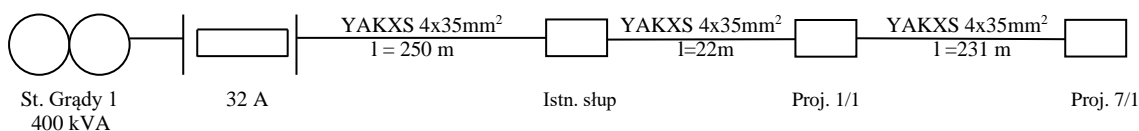
Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
4/5

1.4 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

1.4.1 Stacja transf. 15/0,4 kV Grądy 1 – obwód oświetleniowy odcinek nr 1

**Sprawdzenie ochrony skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
dla odcinka linii kablowej oświetleniowej – odcinek nr 1
(dla zabezpieczenia 32 A zainstalowanego w stacji transf.)**



Rezystancja i reaktancja jednostkowa:

$$R_T = 0,0046 \Omega/\text{f}$$

$$X_T = 0,0153 \Omega/\text{f}$$

$$R_{35 \text{ YAKXS}} = 0,868 \Omega/\text{km}$$

$$X_{35 \text{ YAKXS}} = 0,085 \Omega/\text{km}$$

Rezystancja i reaktancja pętli zwarcia od stacji transf. do słupa nr 7/1

Rezystancja i reaktancja pętli zwarcia

$$R_T = 0,0046 \Omega/\text{f}$$

$$X_T = 0,0153 \Omega/\text{f}$$

$$R_{35 \text{ YAKXS}} = 2 \times 0,868 \times 0,503 = 0,87 \Omega$$

$$X_{35 \text{ YAKXS}} = 2 \times 0,085 \times 0,503 = 0,085 \Omega$$

$$R_P = 0,0046 + 0,87 = 0,87 \Omega$$

$$X_P = 0,0153 + 0,085 = 0,10 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia

$$Z_P = \sqrt{R_P^2 + X_P^2} = \sqrt{(0,87)^2 + (0,10)^2} = 0,87 \Omega$$

$$Z_S = 1,25 \times Z_P = 1,25 \times 0,87 = 1,09 \Omega$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_a = 2,5 \times I_n = 2,5 \times 32 = 80 \text{ A}$

Warunek wyłączenia zwarcia w czasie $t \leq 5 \text{ s}$

$$Z_S \times I_a \leq U_0$$

$$1,09 \times 80 < 230 \text{ V}$$

$$87,2 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek skuteczności ochrony spełniony

Odcinek linii kablowej nN oświetleniowej jest chroniony pod względem ochrony przeciwporażeniowej.

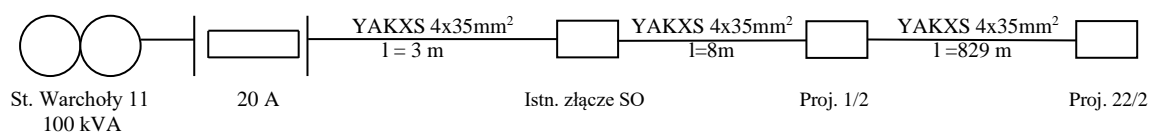
Obiekt:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
5/5

1.4.2 Stacja transf. 15/0,4 kV Warchoły 11 – obwód oświetleniowy odcinek nr 2

Sprawdzenie ochrony skuteczność ochrony przeciwporażeniowej dla odcinka linii kablowej oświetleniowej – odcinek nr 2 (dla zabezpieczenia 20 A zainstalowanego w stacji transf.)



Rezystancja i reaktancja jednostkowa:

$$R_T = 0,028 \Omega/\text{f}$$

$$X_T = 0,0575 \Omega/\text{f}$$

$$R_{35 \text{ YAKXS}} = 0,868 \Omega/\text{km}$$

$$X_{35 \text{ YAKXS}} = 0,085 \Omega/\text{km}$$

Rezystancja i reaktancja pętli zwarcia od stacji transf. do słupa nr 22/2

Rezystancja i reaktancja pętli zwarcia

$$R_T = 0,028 \Omega/\text{f}$$

$$X_T = 0,0575 \Omega/\text{f}$$

$$R_{35 \text{ YAKXS}} = 2 \times 0,868 \times 0,840 = 1,45 \Omega$$

$$X_{35 \text{ YAKXS}} = 2 \times 0,085 \times 0,840 = 0,14 \Omega$$

$$R_P = 0,028 + 1,45 = 1,48 \Omega$$

$$X_P = 0,0575 + 0,14 = 0,14 \Omega$$

Impedancja pętli zwarcia

$$Z_P = \sqrt{R_P + X_P} = \sqrt{(1,48)^2 + (0,14)^2} = 1,47 \Omega$$

$$Z_S = 1,25 \times Z_P = 1,25 \times 1,49 = 1,83 \Omega$$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_a = 2,5 \times I_n = 2,5 \times 20 = 50 \text{ A}$

Warunek wyłączenia zwarcia w czasie $t \leq 5 \text{ s}$

$$Z_S \times I_a \leq U_0$$

$$1,83 \times 50 < 230 \text{ V}$$

$$91,5 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek skuteczności ochrony spełniony

Odcinek linii kablowej nN oświetleniowej jest chroniony pod względem ochrony przeciwporażeniowej.

Kopie pism i uzgodnień

Gmina i Miasto Nisko
Nisko
pl. Wolności 14
37-400 NISKO

**Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/00521 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe.

Lokalizacja: gmina Nisko, miejscowość Nisko, ul. Jana, nr dz. 7384,7315/1,4785/2,5333,5335.

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 14-01-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **istniejący słup oświetlenia ulicznego na działce 4714/217. Stacja zasilająca S5-1251 Grądy 1.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **11,00 kW (moc istn. 4,00 kW) – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Od słupa ośw. ulicz. przy dz. 4714/217 wybudować odcinek oświetlenia ulicznego wydzielonego przewodem o przekroju wg obliczeń długości wg potrzeb. Zainstalować lampy oświetlenia ulicznego typu wg uznania w ilości wg potrzeb. Układ pomiarowy oraz sterowanie zegarem w szafie oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian.**
 - 6.2 **Moc zainstalowanych opraw nie może przekraczać 11 kW.**
 - 6.3 **Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **stacja transformatorowa SN/nN odbiorcy.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej pozostaje bez zmian,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **istniejący wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6[A], wymienić na 20 [A].**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**
 - 14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**
- 15 Uwagi dodatkowe:
 - 15.1 **PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.**

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Rozwiązania techniczne projektować zgodnie z wytycznymi do budowy systemów energetycznych w PGE DYSTRYBUCJA S.A.

15.4 Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora oświetlenia ulicznego.

15.5 Dla oznaczenia lamp oświetlenia ulicznego pozostających na majątku Inwestora stosować wysięgniki do lamp w kolorze żółtym.

15.6 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń na linii umieścić tabliczki informacyjne z napisem "WO".

15.7 Przed przystąpieniem do realizacji sieci oświetlenia Podmiot Przyłączany powinien przedłożyć do uzgodnienia opracowaną dokumentację techniczno - prawną.

15.8 Dotychczasowy przydział mocy na w/w oświetlenie wynosił 4 kW, PPE480548 1050049660 27.

Warunki przyłączenia opracował:

Grzegorz Kozyra

Warunki przyłączenia zatwierdził.


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola
Zastępca Dyrektora
Janusz Małek

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-F5/UP/00509 o przyłączenie do sieci.

Gmina i Miasto Nisko
Nisko
pl. Wolności 14
37-400 NISKO

**Warunki przyłączenia nr 22-F5/WP/00509 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV.**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe.

Lokalizacja: gmina Nisko, miejscowość Nisko, ul. Wilcza, nr dz. 4372, 4418/4, 4418/5, 4418/6, 4419.

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 14-01-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **Szafa oświetlenia ulicznego SO zlokalizowana w pobliżu stacji transformatorowej Warchoły 11. Stacja zasilająca S5-1379 Warchoły 11.**
- 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: **8,00 kW (moc istn. 1,00 kW) – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Istniejące złącze SO przebudować na 3-fazowe. Zamontować zabezpieczenie przedlicznikowe 3-fazowe o wartości prądu znamionowego 16 [A].**
 - 6.2 **Od ww złącza SO wybudować odcinek oświetlenia ulicznego wydzielonego przewodem o przekroju wg obliczeń długości wg potrzeb. Zainstalować lampy oświetlenia ulicznego typu wg uznania w ilości wg potrzeb. Układ pomiarowy oraz sterowanie zegarem w szafie oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian.**
 - 6.3 **Moc zainstalowanych opraw nie może przekraczać 8 kW.**
 - 6.4 **Szczegóły techniczne ustali projektant na etapie projektowania w RE Stalowa Wola.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo-pomiarowe nN w pasie drogowym**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16[A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym.**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Rozwiązania techniczne projektować zgodnie z wytycznymi do budowy systemów energetycznych w PGE DYSTRYBUCJA S.A.

15.4 Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora oświetlenia ulicznego.

15.5 Dla oznaczenia lamp oświetlenia ulicznego pozostających na majątku Inwestora stosować wysięgniki do lamp w kolorze żółtym.

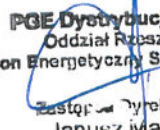
15.6 W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń na linii umieścić tabliczki informacyjne z napisem "WO".

15.7 Przed przystąpieniem do realizacji sieci oświetlenia Podmiot Przyłączany powinien przedłożyć do uzgodnienia opracowaną dokumentację techniczno - prawną.

15.8 Dotychczasowy przydział mocy na w/w oświetlenie wynosił 1 kW, PPE480548 1050056484 61.

Warunki przyłączenia opracował:
Grzegorz Kozyra

Warunki przyłączenia zatwierdził.


PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola
Zastępca Dyrektora
Janusz Wątek

Stalowa Wola, dn. 31.01.2022 r.

RE5/RM/ŁA/5/2022

Gmina i Miasto Nisko
Plac Wolności 14
37 – 400 Nisko

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

PGE Dystrybucja S.A. („Spółka”) odpowiadając na wniosek z dnia 12.01.2022 r. nr P/1/432 dotyczący usunięcia kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z inwestycją określa się następujące warunki przebudowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych wchodzących w skład sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną inwestycją:

Budowa nowej drogi gminnej ul. Jana.

1. Miejsce występowania kolizji: **Nisko dz. nr ewid. 4372, 4418/4, 4418/5**
2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością PGE Dystrybucja S.A.: (należy wskazać parametry obiektu podlegającego przebudowie/przeniesieniu np.: – nazwa obiektu, rodzaj urządzeń, typ linii, przekrój przewodów oraz inne dane charakteryzujące obiekt):
 - I. Linia kablowa nN-0,4 kV typu YAKXS 4 x 70 mm², relacji stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK (dz. nr 7514/2,

Stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń. (projekt umowy wg wzoru nr 3a).

~~3*. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy (projekt umowy wg wzoru nr).~~

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji urządzeń elektroenergetycznych należy:
 - a) przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia wskazane w pkt. 2, stosując Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w następującym zakresie:
 - Linie kablowe niskiego napięcia,
 - Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej,
 - kolidującą infrastrukturę energetyczną przebudować przenosząc poza teren występowania kolizji spełniając wymogi: PN – E/05100-1, PN – E/05125, SEP-E-003, SEP-E-004.

- b) opracować projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. oraz sporządzić na jego podstawie kosztorys inwestorski.
- c) prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci elektroenergetycznej. W przypadku konieczności wyłączenia, niezbędne jest uzyskanie zgody PGE Dystrybucja i ustalenie warunków wyłączenia. *Należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej/~~brak konieczności zabezpieczenia dostaw energii elektrycznej~~*** wyboru i uzupełnienia dokonuje Oddział:
- d) przed zawarciem umowy usunięcia kolizji uzgodnić dokumentację techniczno-prawną (lit. b)) wraz z kosztorysem inwestorskim z: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, Rejon Energetyczny Stalowa Wola, ul. Komisji Edukacji Narodowej 18, 37-450 Stalowa Wola w zakresie przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- e) uzyskać niezbędne pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186).
- f) ** przed zawarciem umowy usunięcia kolizji należy pozyskać i dostarczyć Spółce – własnym kosztem i staraniem (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przenoszone/odtworzone urządzenia elektroenergetyczne PGE Dystrybucja S.A. po usunięciu kolizji w postaci:
 - Nieodpłatnej dla Spółki, bezterminowej służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści: *„Służebność przesyłu zostaje ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. i jej następców prawnych lub nabywców urządzeń, na okres nieoznaczony, i że wygasa najpóźniej wraz z likwidacją przedsiębiorstwa. Służebność będzie polegać na prawie korzystania z nieruchomości obciążonej na której znajdują się urządzenia elektroenergetyczne w tym urządzenia powiązane, polegającej w szczególności na prawie do utrzymywania na niej urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, dystrybucji/przesyłu energii elektrycznej za ich pośrednictwem, prawie dostępu i dojazdu do nich niezbędnym sprzętem, usuwania awarii, dokonywania napraw, wykonywania czynności eksploatacyjnych, w tym modernizacji, konserwacji, kontroli przeglądów, wymiany, przebudowy, remontu, rozbudowy i demontażu”*. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń. W przypadku, gdy służebność ustanawiana jest poprzez złożenie jednostronnego oświadczenia przez właściciela lub użytkownika wieczystego gruntu, akt notarialny powinien zostać dostarczony Spółce w terminie 7 dni od złożenia takiego oświadczenia z uwagi na ciążący na Spółce obowiązek podatkowy w podatku od czynności cywilno-prawnych.
 - decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele

związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia PGE Dystrybucja S.A. pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych;

- w przypadku kolizji z drogami - tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w postaci decyzji administracyjnej wydanej w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami, (t. j. Dz.U. z 2020r. poz. 65) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;
- w przypadku kolizji z drogami – decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRiD) wydanej w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz.U. z 2018r. poz.1474) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;

Dopuszcza się możliwość pozyskania tytułu prawnego oraz dokonania wpisów w stosownych księgach wieczystych po zakończeniu procesu usunięcia kolizji pod warunkiem zawarcia ze Spółką umowy kaucji (według wzoru obowiązującego w Spółce).

- g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac związanych z usunięciem kolizji,
 - h) zdemontować/przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń elektroenergetycznych związanych z usunięciem kolizji.
 - j) podpisać protokół zdawczo-odbiorczy po zakończeniu usuwania kolizji.
5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
 6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji wskazanej w pkt. 3 oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt. 8 i 9 poniżej.
 7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych.
 8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Ponadto Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz akceptuje, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarta będzie informacja, iż usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu,

odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje warunek, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.
12. Osoba do kontaktu: Marian Oleszek tel 15 877 43 10,

Niniejsze Warunki usunięcia kolizji bez zawartej umowy na przebudowę/przeniesienie/odtworzenie urządzeń elektroenergetycznych stanowiących własność Spółki nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano – montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z projektowaną inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji (umowa usunięcia kolizji).

Rejon Energetyczny Stalowa Wola

Technik ds. Majałku Sieciowego
Andrzej Łoś

.....
opracował

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola

Dyrektor
Czesław Frączek
.....
Zatwierdził

- * W sytuacji gdy podmiotem zobowiązanym do poniesienia części kosztów przebudowy, na podstawie przepisów prawa, jest Spółka
- * wybrać właściwe

ODPIS

STAROSTA NIŻAŃSKI

siedziba organu:

Starostwo Powiatowe w Nisku

Wydział Geodezji i Gospodarki Gruntami

ul. Kościuszki 7, 37 – 400 Nisko

Nisko, dnia: 2022-03-09

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

Nr G.6630.28.2022

Opis przedmiotu narady: **Budowa oświetlenia drogowego i kanalizacji kablowej teletechnicznej oraz przebudowa linii kablowej eNN w ramach zadania "Budowa odcinka drogi gminnej ul. Jana w msc. Nisko"**

Lokalizacja przedmiotu narady: **Nisko ul. Jana i Wilcza dz. wg PZT**

Wnioskodawca: "DROG-ART" FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA ARTUR TOMCZYK

37-543 Laszki Wietlin 112

Inwestor: Gmina Nisko

37-400 Nisko Pl. Wolności 14

Wniosek z dnia: 2022-03-01

Data wpływu wniosku: 2022-03-01

Podstawa prawna narady koordynacyjnej: art. 7d pkt 2 oraz 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 z późn. zm.)

Naradę koordynacyjną przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Data zakończenia narady koordynacyjnej: **2022-03-09**

Usytuowanie projektowanej sieci/ przyłącza uzbrojenia terenu uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Jarosław Wołoszyn - Podinspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami

Uwagi ogólne:

- 1) Integralną częścią protokołu jest dokumentacja projektowa podpisana i opieczetowana.
- 2) Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
- 3) Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci i obiektów z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkownika danej sieci.
- 4) Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych (stosownie do przepisów rozdziału 3 art. 15 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2021r. poz. 1990 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych Dz. U. z 2020 r. poz. 1357 z późn. zm.).
- 5) W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
- 6) Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.

Stanowiska (uwagi i zalecenia) uczestników narady koordynacyjnej:

Lp	Oznaczenie podmiotu uczestniczącego w naradzie	Imię i nazwisko osoby reprezentującej podmiot	Stanowisko uczestnika narady
1	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Nisku	Jerzy Kobylarz	brak uwag
2	Zarząd Dróg Powiatowych w Nisku	Mirosław Stępień	brak uwag
3	Starostwo Powiatowe w Nisku Wydział Ochrony Środowiska, Leśnictwa i Rolnictwa	Tomasz Żak	Część inwestycji wykonana będzie w terenach zalewowych od rzeki Barcówka. Na lokalizowanie nowych obiektów budowlanych na takim obszarze wymagane jest pozwolenie wodnoprawne (art. 390 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy Prawo wodne).

4	PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Stalowa Wola	Marian Oleszek	Projekt linii oświetlenia drogowego oraz projekt przebudowy linii nN uzgodnić branżowo w Rejonie Energetycznym Stalowa Wola
5	Orange Polska S.A.	Bakota Jacek	Zawiadomiony, nie uczestniczył.
6	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie	Stanisław Woś	Bez uwag – brak sieci gazowej w miejscu prowadzenia inwestycji
7	Miejski Zakład Komunalny Nisko Sp. z o.o w Nisku	Tomasz Wasiuta	Prace ziemne w pobliżu urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych prowadzić pod nadzorem pracowników MZK Nisko.
8	Gmina i Miasto Nisko	Łukasz Kędra	brak uwag
9	Gmina i Miasto Ulanów	Adam Martyna	brak uwag
10	Media-sys sp. z o.o.	Paweł Musz	brak uwag
11	Otwarte Regionalne Sieci Szerokopasmowe Sp. z o.o.	Martyna Grzędzicka	brak uwag
12	Gmina i Miasto Rudnik nad Sanem	Marek Fusiarz	brak uwag
13	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Nisku	Angelika Machaj	brak uwag
14	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	Ireneusz Szewczyk	brak uwag

Uwagi końcowe:

- 1 W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego i projektowanej kanalizacji kablowej teletechnicznej z istniejącym kablem eSN i z kablami eNN (istniejącymi i przebudowywanym) a także w miejscach zbliżeń projektowanej kanalizacji kablowej teletechnicznej z istniejącymi słupami eNN zachować odległości i wymagania zgodnie z PN-76/E-05125 i BHP. Prace na istniejących urządzeniach eNN oraz prace sprzętem mechanicznym w sąsiedztwie napowietrznych linii eNN i eSN wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z zasadami BHP. Prace przy przebudowie kabla eNN oraz prace przy budowie oświetlenia ulicznego realizować zgodnie z wydanymi warunkami przez PGE Dystrybucja S.A.
- 2 Punkty osnowy geodezyjnej Nr 14330, 14320 i 10600 należy zabezpieczyć przed zniszczeniem lub zasypaniem. W rejonie punktów osnowy geodezyjnej wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia punktów osnowy geodezyjnej inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 3 Projektowana kanalizacja kablowa teletechniczna krzyżuje projektowaną sieć wodociągową uzgodnioną na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Nisku (przy rzece Barcówka). Przed realizacją inwestycji należy wytyczyć wszystkie sieci i obiekty równocześnie oraz zabezpieczyć miejsca dla ich bezkolizyjnej realizacji.
- 4 Przed przystąpieniem do realizacji projektu należy potwierdzić u użytkowników urządzeń podziemnych naniesienie tych urządzeń oraz uzupełnić o zrealizowane w ostatnim okresie sieci i obiekty w oparciu o ich geodezyjną inwentaryzację.

Podpis przewodniczącego:

Z up. STAROSTY

(-)

Jarosław Wołoszyn

Podinspektor

w Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami

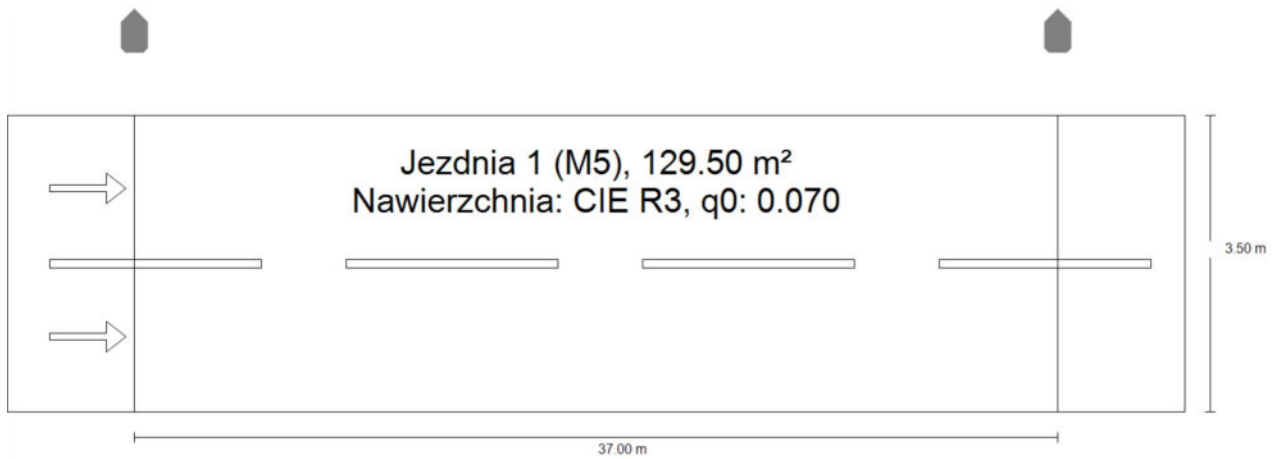
/podpisane bezpiecznym podpisem elektronicznym/

Treść

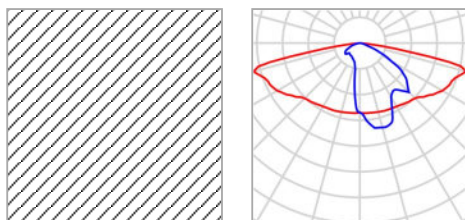
Treść	1
ul. Jana w Nisku · Alternatywa 1	
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	2
Jezdnia 1 (M5)	5
Glosariusz	10

ul. Jana w Nisku

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



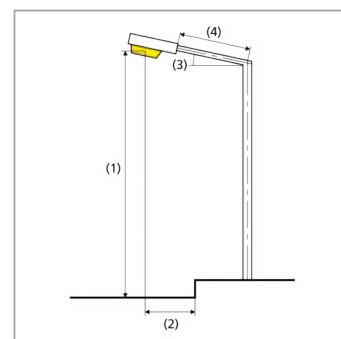
ul. Jana w Nisku

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	ES-SYSTEM S.A.	P	36.0 W
Numer artykułu	3805200IM	Φ_{Lampa}	4700 lm
Nazwa artykułu	SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV	Φ_{Oprawa}	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	η	100.00 %

SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	37.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 36.0 W
Zużycie	972.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 685 cd/klm $\geq 80^\circ$: 263 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



ul. Jana w Nisku

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.65	≥ 0.35	✓
	U _l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.79	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Jana w Nisku	D _p	0.034 W/lx*m ²	-
SPRINTER MINI.LED 740 4700lm 36W IP66 RAL7042 DRV (z jednej strony u góry)	D _e	1.1 kWh/m ² rok,	144.0 kWh/rok

ul. Jana w Nisku

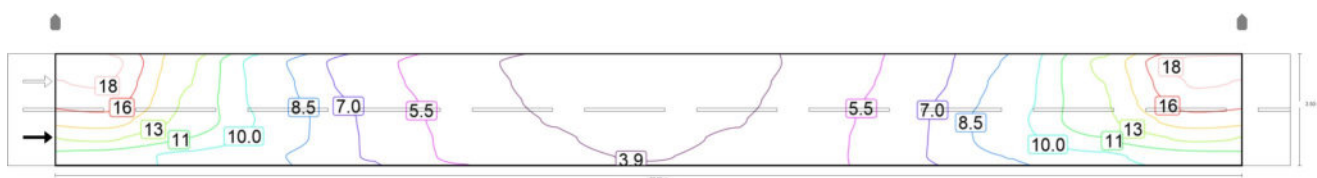
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.79	≥ 0.30	✓

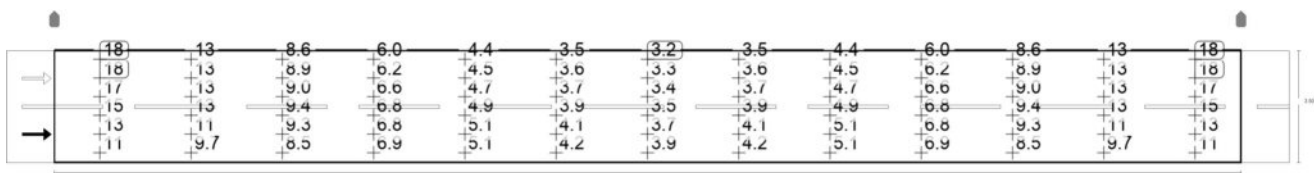
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 0.875 m, 1.500 m	L_m	0.66 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 2.625 m, 1.500 m	L_m	0.61 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.65	≥ 0.35	✓
	U_l	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓



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

ul. Jana w Nisku

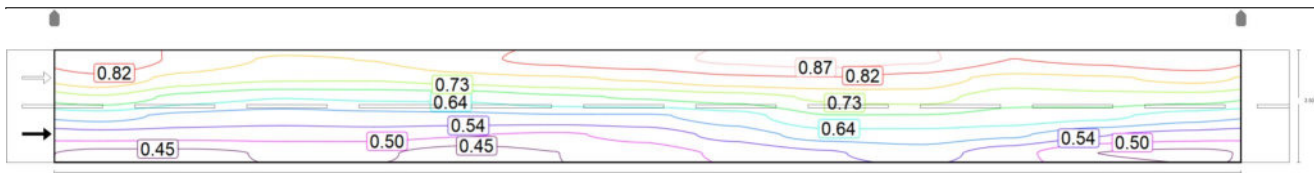
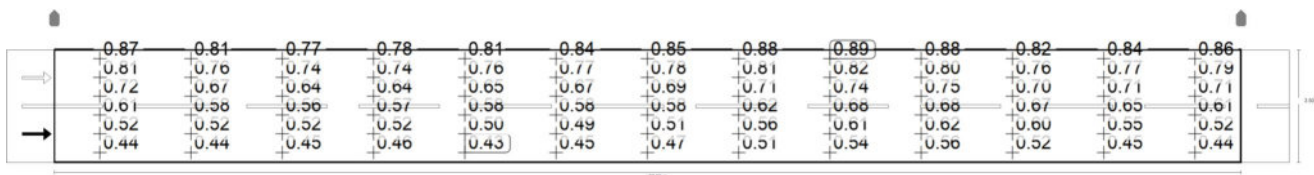
Jezdnia 1 (M5)

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
3.208	18.28	13.25	8.59	6.00	4.40	3.48	3.19	3.48	4.40	6.00	8.59	13.25	18.28
2.625	17.66	13.01	8.89	6.16	4.53	3.62	3.31	3.62	4.53	6.16	8.89	13.01	17.66
2.042	16.94	12.77	9.05	6.58	4.70	3.74	3.43	3.74	4.70	6.58	9.05	12.77	16.94
1.458	15.28	12.61	9.43	6.78	4.94	3.88	3.53	3.88	4.94	6.78	9.43	12.61	15.28
0.875	13.28	11.46	9.27	6.83	5.10	4.06	3.69	4.06	5.10	6.83	9.27	11.46	13.28
0.292	10.82	9.65	8.51	6.88	5.15	4.24	3.87	4.24	5.15	6.88	8.51	9.65	10.82

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.21 lx	3.19 lx	18.3 lx	0.388	0.174

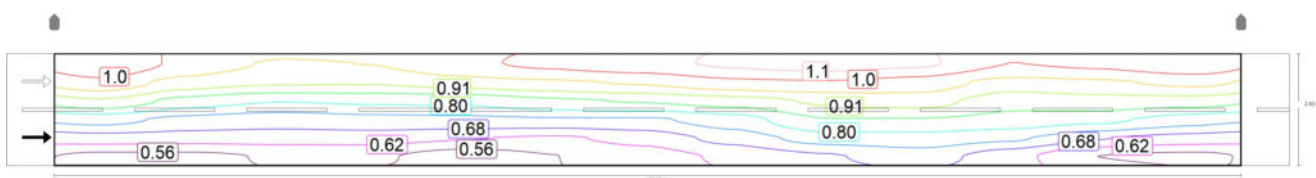
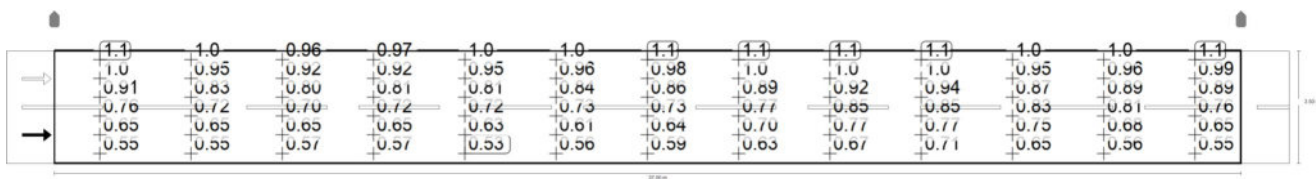
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
3.208	0.87	0.81	0.77	0.78	0.81	0.84	0.85	0.88	0.89	0.88	0.82	0.84	0.86
2.625	0.81	0.76	0.74	0.74	0.76	0.77	0.78	0.81	0.82	0.80	0.76	0.77	0.79
2.042	0.72	0.67	0.64	0.64	0.65	0.67	0.69	0.71	0.74	0.75	0.70	0.71	0.71
1.458	0.61	0.58	0.56	0.57	0.58	0.58	0.58	0.62	0.68	0.68	0.67	0.65	0.61
0.875	0.52	0.52	0.52	0.52	0.50	0.49	0.51	0.56	0.61	0.62	0.60	0.55	0.52
0.292	0.44	0.44	0.45	0.46	0.43	0.45	0.47	0.51	0.54	0.56	0.52	0.45	0.44

ul. Jana w Nisku

Jezdnia 1 (M5)Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

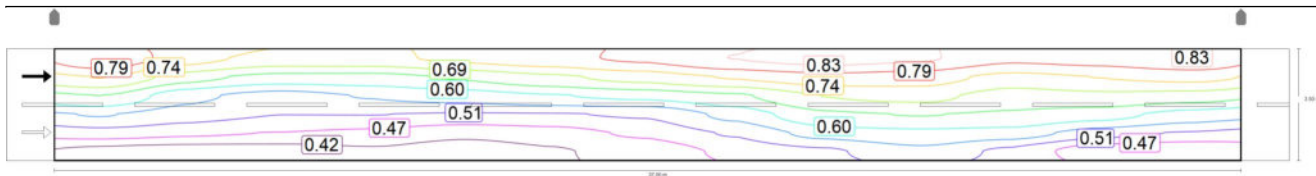
	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.66 cd/m^2	0.43 cd/m^2	0.89 cd/m^2	0.651	0.477

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

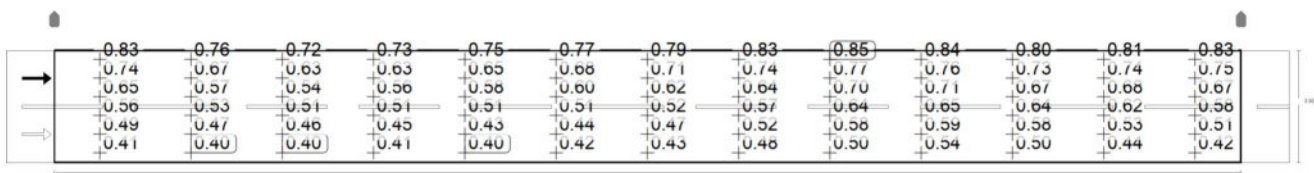
m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
3.208	1.08	1.01	0.96	0.97	1.01	1.04	1.07	1.10	1.12	1.10	1.03	1.05	1.08
2.625	1.01	0.95	0.92	0.92	0.95	0.96	0.98	1.01	1.03	1.00	0.95	0.96	0.99
2.042	0.91	0.83	0.80	0.81	0.81	0.84	0.86	0.89	0.92	0.94	0.87	0.89	0.89
1.458	0.76	0.72	0.70	0.72	0.72	0.73	0.73	0.77	0.85	0.85	0.83	0.81	0.76
0.875	0.65	0.65	0.65	0.65	0.63	0.61	0.64	0.70	0.77	0.77	0.75	0.68	0.65
0.292	0.55	0.55	0.57	0.57	0.53	0.56	0.59	0.63	0.67	0.71	0.65	0.56	0.55

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.82 cd/m^2	0.53 cd/m^2	1.12 cd/m^2	0.651	0.477

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

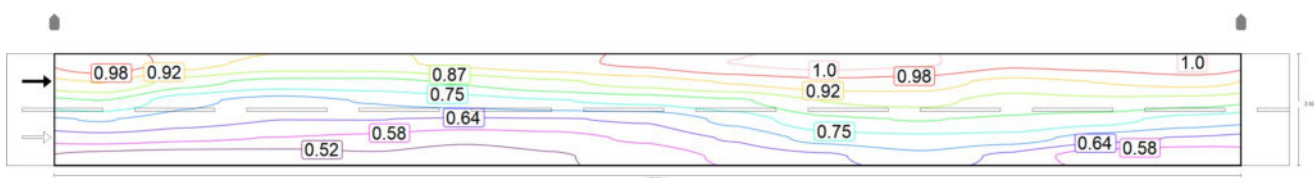
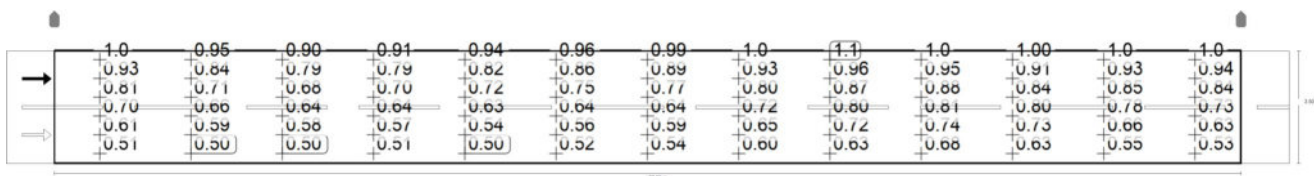
ul. Jana w Nisku

Jezdnia 1 (M5)Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
3.208	0.83	0.76	0.72	0.73	0.75	0.77	0.79	0.83	0.85	0.84	0.80	0.81	0.83
2.625	0.74	0.67	0.63	0.63	0.65	0.68	0.71	0.74	0.77	0.76	0.73	0.74	0.75
2.042	0.65	0.57	0.54	0.56	0.58	0.60	0.62	0.64	0.70	0.71	0.67	0.68	0.67
1.458	0.56	0.53	0.51	0.51	0.51	0.51	0.52	0.57	0.64	0.65	0.64	0.62	0.58
0.875	0.49	0.47	0.46	0.45	0.43	0.44	0.47	0.52	0.58	0.59	0.58	0.53	0.51
0.292	0.41	0.40	0.40	0.41	0.40	0.42	0.43	0.48	0.50	0.54	0.50	0.44	0.42

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.61 cd/m^2	0.40 cd/m^2	0.85 cd/m^2	0.654	0.465

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
3.208	1.03	0.95	0.90	0.91	0.94	0.96	0.99	1.04	1.07	1.05	1.00	1.01	1.04
2.625	0.93	0.84	0.79	0.79	0.82	0.86	0.89	0.93	0.96	0.95	0.91	0.93	0.94
2.042	0.81	0.71	0.68	0.70	0.72	0.75	0.77	0.80	0.87	0.88	0.84	0.85	0.84
1.458	0.70	0.66	0.64	0.64	0.63	0.64	0.64	0.72	0.80	0.81	0.80	0.78	0.73

ul. Jana w Nisku

Jezdnia 1 (M5)

m	1.423	4.269	7.115	9.962	12.808	15.654	18.500	21.346	24.192	27.038	29.885	32.731	35.577
0.875	0.61	0.59	0.58	0.57	0.54	0.56	0.59	0.65	0.72	0.74	0.73	0.66	0.63
0.292	0.51	0.50	0.50	0.51	0.50	0.52	0.54	0.60	0.63	0.68	0.63	0.55	0.53

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{\min}	L_{\max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.76 cd/m^2	0.50 cd/m^2	1.07 cd/m^2	0.654	0.465

Glosariusz

A

A	Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii
---	--

C

CCT	(ang. correlated colour temperature) Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła. Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbową, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbową, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych. Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1: Kolor światła - temperatura barwowa [K] ciepłobiałe (ww) 5300 K
-----	--

CRI	(ang. colour rendering index) Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995. Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanych kolorów (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.
-----	---

E

Eta (η)	(ang. light output ratio) Współczynnik sprawności działania oprawy oświetleniowej opisuje, jaki procent strumienia świetlnego swobodnie promieniującej lampy (lub modułu LED) opuszcza oprawę po jej zainstalowaniu. Jednostka: %
----------------	---

G

g_1	Często również U_o (ang. overall uniformity) Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz E_{min} do \bar{E} i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.
-------	---

g_2	Ścisłe mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz E_{min} do E_{max} i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838.
-------	--

L

LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m ² rok
------	---

Glosariusz

LLMF	(ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego).
LMF	(ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
LSF	(ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii).
Luminacja	Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec. Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skróć: cd/m^2 Symbol: L
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.
MF	(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarię źródeł światła. Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$.
N	
Natężenie oświetlenia	Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni ($\text{lumen/m}^2 = \text{lx}$). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia. Jednostka: lux Skróć: lx Symbol: E

Glosariusz

Natężenie oświetlenia, adaptacyjne	Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.
Natężenie oświetlenia, pionowe	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_v .
Natężenie oświetlenia, poziome	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu E_h .
Natężenie oświetlenia, prostopadłe	Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.
Natężenie światła	Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny Φ emitowany pod określonym kątem przestrzennym Ω . Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI. Jednostka: kandela Skrót: cd Symbol: I
O	
Obserwator UGR	Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).
Obszar tła	Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.
Obszar zadania wizualnego	Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.
P	
P	(ang. power) Zużycie energii elektrycznej Jednostka: Watt Skrót: W
Płaszczyzna pracy	Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy może być również wyposażony w strefę brzegową.

Glosariusz

R

RMF	(ang. room maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
-----	---

S

Skuteczność świetlna	Stosunek wydajności emitowanego światła Φ [lm] do pobranej mocy elektrycznej P [W] Jednostka: lm/W. Stosunek ten może być utworzony dla lampy lub modułu LED (wydajność świetlna lampy lub modułu), lampy lub modułu ze sterownikiem (wydajność świetlna układu) oraz kompletnej oprawy (wydajność świetlna oprawy).
----------------------	--

Strumień świetlny	Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy. Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol: Φ
-------------------	---

U

UGR (max)	(ang. unified glare rating) Miara dla psychologicznego efektu olśnienia we wnętrzach. Oprócz luminancji oprawy oświetleniowej, wysokość wartości UGR zależy również od pozycji obserwatora, kierunku patrzenia i luminancji otoczenia. Norma EN 12464-1 określa między innymi maksymalne dopuszczalne wartości UGR dla różnych wewnętrznych miejsc pracy.
-----------	---

W

Współczynniki światła dziennego - powierzchnia użytkowa	Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.
Współczynnik konserwacji	Patrz MF
Współczynnik odbicia	Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.
Współczynnik światła dziennego	Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem. Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %

Glosariusz

Wysokość od podłogi do sufitu

Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).

Z

Zakres otoczenia

Otaczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.

SPRINTER MINI

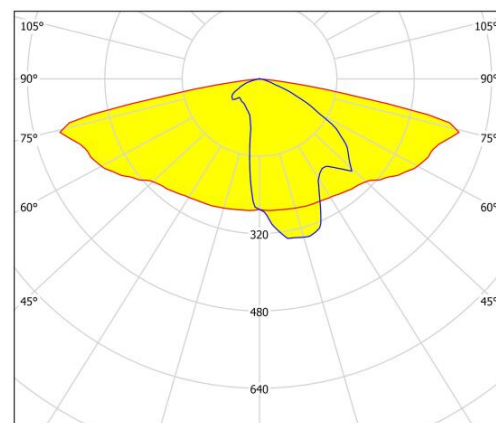
3805200IM

ES-SYSTEM



Typ montażu	na słup
Miejsce montażu	Słup, Wysięgnik
Strumień świetlny	4700lm
Maksymalna skuteczność świetlna	131lm/W
Temperatura barwowa najbliższa	4000K
Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra)	>70
Średnia trwałość	L70B50 - 150000 h L80B50 - 150000 h L90B50 - 150000 h
Grupa ryzyka fotobiologicznego	1
Sposób rozsyłu światłości	bezpośredni
Geometria rozsyłu światłości	uliczny szeroki
Napięcie	230V AC
Moc	36W
Sterowanie przewodowe	ON/OFF
Stopień ochrony IP	IP66
Klasa ochronności	II
Materiał soczewki	PMMA
Konstrukcja soczewki	panelowa
Materiał obudowy	Ciśnieniowy odlew aluminium
Kształt oprawy	inny
Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia	od -40°C do 30°C
Klasa korozyjności	C3
Obciążalność obwodów (B16)	20
Wymiary	wysokość: 120mm szerokość: 240mm długość: 580mm
Waga	4.60kg

Trwała, niezawodna oprawa oświetlenia ulicznego. Dwukomorowy korpus wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium. Doskonałe parametry termiczne, dzięki specjalnej konstrukcji układu odprowadzającego ciepło i fizycznemu rozdzielaniu komory optycznej od komory z osprzętem elektrycznym. Opływowy kształt oraz brak zewnętrznego radiatora zapobiega osiadaniu liści oraz innych zanieczyszczeń. Powierzchnia boczna oprawy 0,032 m² znacząco ogranicza siłę parcia wiatru. Beznarzędziowe otwieranie komory elektrycznej i wymiana układu zasilającego. Usprawnienia w obrębie pokrywy w postaci klamry otwierającej, wspornika, rozłączników napięcia zasilania, dodatkowego panelu układu zasilania. Uniwersalny uchwyt montażowy, do montażu na słupie lub wysięgniku, z regulacją kąta nachylenia w zakresie -/+ 10°. Układ optyczny w postaci panelu z soczewkami emitującymi jednorodną bryłę fotometryczną z ograniczeniem emisji światła w górną półprzestrzeń, i eliminacją „zaświecania” światłem nieboskłonu. Dychawka zapewniająca odprowadzenie z oprawy skondensowanej pary wodnej i regulująca ciśnienie. Możliwość dodatkowego zabezpieczenia opraw na przepięcia do 10kV i wyposażenia w układ ograniczenia prądu rozruchu. Typ montażu: na słup; Miejsce montażu: Słup, Wysięgnik; Strumień świetlny: 4700lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 131lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Średnia trwałość: L70B50 - 150000 h, L80B50 - 150000 h, L90B50 - 150000 h; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: uliczny szeroki; Napięcie: 230V AC; Moc: 36W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Klasa ochronności: II; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: panelowa; Materiał obudowy: Ciśnieniowy odlew aluminium; Kształt oprawy: inny; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -40°C do 30°C; Klasa korozyjności: C3; Obciążalność obwodów (B16): 20; Wymiary: wysokość: 120mm, szerokość: 240mm, długość: 580mm, ; Waga: 4.60kg; Uchylna: Nie; Współczynnik SCx: 0.032; Wysokość montażu: >6-12 m; Wzór zastrzeżony: Nie; EAN: 5903531132538;



Współczynnik SCx	0.032
Wysokość montażu	>6-12 m
EAN	5903531132538

Dodatkowe akcesoria

9082010	ACC OUTDOOR WNNR-14 Wysięgnik naścienny regulowany
9082000	ACC OUTDOOR WNNR-6 Wysięgnik naścienny regulowany

Stalowa Wola, dn. 21.04.2022 r.

PROTOKÓŁ Nr 61/2022
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych

Temat: uzgodnienie projektu wykonawczego pt.:

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoty 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w Ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”.

Inwestor:

**Gmina i Miasto Nisko
Plac Wolności 14
37-400 Nisko**

Autor projektu:

Marek Kula, uprawnienia: E-193/02

Skład Komisji:

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Janusz Małek | - przewodniczący |
| 2. Marian Oleszek | - członek |
| 3. Stanisław Mazur | - członek |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

**Ośw. uliczne, wydzielona linia kablowa typu YAKXS 4x35 mm², dł.932/1090 m. (WO)
Słup oświetleniowy z oprawą LED 36W – 29 kpl. (WO)
Przebudowywany odcinek linii kablowej typu YAKXS 4x70 mm², dł.327/340 m.**

Uwagi do projektu:

1. Na projekcie zagospodarowania terenu rys. 2.1 na istniejącej linii kablowej SN relacji Nisko – Barce odgałęzienie Grądy 1 – Grądy 3 kolidująca z przebudowywanym odcinkiem ul. Jana w miejscu skrzyżowania z ul. Nową i Słoneczną należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową koloru czerwonego oraz zwymiarować odległość projektowanej studni telekomunikacyjnej SK2/1 od w/w linii kablowej SN. Rurę osłonową należy uwzględnić w zestawieniu materiałowym oraz kosztorysie inwestorskim.
2. Na projekcie zagospodarowania terenu rys. 2.1 należy uwidocznić trasę projektowanej przebudowy istniejącej linii nN kolidującej z przebudową drogi gminnej.
3. Realizacja będzie możliwa po podpisaniu umów przyłączeniowych oraz umowy usunięcia kolizji.
4. Do projektu dołączyć dokumentację prawną.

Wniosek Komisji:

uzgodnić przedłożony projekt w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr: 22-F5/WP/00509 z dnia 31.01.2022 r. i 22-F5/WP/00521 z dnia 31.01.2022 r. oraz z warunkami usunięcia kolizji nr: RE5/RM/ŁA/5/2022 z dnia 31.01.2022 r. pod warunkiem spełnienia w/w uwag.

Ważność uzgodnienia określa się do dnia: 31.01.2024 r.

Podpisy Komisji:

1.



2.



3.



Zatwierdzam wniosek Komisji:

**PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Stalowa Wola**
Dyrektor

<p>Obiekt:</p> <p>Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko</p>	<p>Strona 1/1</p>
--	-----------------------

Wyjaśnienia do uwag zawartych w protokole nr 61/2022:
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych z dnia 21.04.2022 roku
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Stalowa Wola

1. Na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2.1 na istniejącej linii kablowej SN relacji Nisko – Barce odgałęzienie Grądy 1 – Grądy 3 kolidująca z przebudowywanym odcinkiem ul. Jana w miejscu skrzyżowania z ulicą Nowa i Słoneczną należy zabezpieczyć dwudzielną rurę ochronną koloru czerwonego oraz zwymiarować odległości projektowanej studni telekomunikacyjnej SK2/1 od w/w linii kablowej SN. Rurę osłonową należy uwzględnić w zestawieniu materiałów oraz kosztorysie inwestorskim.

Na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2.1 naniesiono rurę ochronną dwudzielną koloru czerwonego jako zabezpieczenie istn. linii kablowej SN relacji Nisko – Barce odgałęzienie Grądy 1 – Grądy 3 w miejscu skrzyżowania z proj. ulicą Jana. Na mapie nr 2.1 naniesiono odległości projektowanej studni telekomunikacyjnej SK2/1 od istn. linii kablowej SN relacji Nisko – Barce odgałęzienie Grądy 1 – Grądy 3. Rurę osłonową wraz z materiałami dotyczącymi zabezpieczenia istn. linii kablowej SN uwzględniono w zestawieniu materiałów oraz w kosztorysie inwestorskim.

2. Na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2.1 należy uwidocznić trasę projektowanej przebudowy istniejącej linii nN kolidującej z przebudową drogi gminnej

Na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2.1 pokazano trasę projektowanej przebudowy istniejącej linii kablowej nN kolidującej z przebudową drogi gminnej.

3. Realizacja będzie możliwa po podpisaniu umów przyłączeniowych oraz umowy usunięcia kolizji

Przed rozpoczęciem prac zostaną podpisane umowy przyłączeniowe oraz umowa usunięcia kolizji przez Inwestora tj. Gminę i Miasto Nisko.

4. Do projektu dołączyć dokumentację prawną

Wykonawca robót do projektu dołączy dokumentację prawną.

mgr inż. M A R E K K U Ł A
Upewnienienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr E-193/02

OBIEKT: Zestawienie montażowe nN Budowa oświetlenia ulicznego Nisko ulica Jana Obwód oświetleniowy nr 1, 2
--

Numer słupa oświetleniowego	Typ słupa	Słupy oświetleniowe, oprawy oświetleniowe				Fundamenty		Złącza kablowe do słupa, bezpieczniki słupowe				Oznakowanie słupów oświetleniowych				Typ kabla, Typ przewodu					Wykop Podwiert				Ułożenie kabla				Szafa oświel.		Elementy linii kablowej								Rury ochronne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Bez szwu	Wysięgnik	Oprawa LED					IZK-4-01	IZK-4-02	IZK-4-03		Żółta opaska	Tabliczka Własność	Tabliczka numeracyjna		Długość trasy	Długość kabla	Kabel ziemny	Przewód		Długość trasy	Długość wykopu	Przewiert		Ułożenie w ziemi	Ułożenie w rurze	Ułożenie w szafie		Szafa sterowania	Folia kablowa	Pasek żółty	Opaska oznaczeniowa	Bednarka ocynkowana	Pręt stalowy ocynkowany	Śruba oc.	Paleta termokurczliwa		Rura ochronna karbowana	Rura ochronna grubościenna	Rura ochronna grubościenna	Tasma uszczelniająca																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		szt	szt	kpl		szt		kpl	kpl	kpl		szt	szt	szt		m	m	m	m		m	m	m		m	m	szt	szt		kpl		m	m ³	szt	m	szt	szt	szt		m	m		rolka																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Obwód oświetleniowy nr 1 (nawiązanie do ulicy Nowa)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

Zestawienie materiałów

<p>Obiekt:</p> <p>Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”</p>	<p>Strona 1/1</p>
---	-----------------------

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - MONTAŻ Linia kablowa nN – obwód oświetleniowy				
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	2	3	4	5
I. Słupy oświetleniowe, oprawy oświetleniowe				
1.1	Słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy zbieżny INOX bez szwu jednoelementowy wysokość h = 8m	29	szt.	
1.2	Wysięgnik jednoramienny długość L = 2,0 m	29	szt	
1.3	Oprawa oświetleniowa LED obudowa aluminiowa o mocy 36W / 230V, IP66, IK08, temp. barwy światła 4000K, np. typu Sprinter Mini LED 740 4450lm 36W IP66 RAL7042 DRV prod. ES-SYSTEM	29	kpl	
II. Fundamenty				
2.1	Fundament betonowy prefabrykowany	29	szt	
III. Złącza kablowe do słupa, bezpieczniki słupowe				
3.1	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	29	szt	
3.2	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	58	szt	
3.3	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	29	szt	
IV. Oznakowanie słupów oświetleniowych				
4.1	Żółta opaska oznaczeniowa (naklejka lub malowana na słupie oświetleniowym)	29	szt	
4.2	Tabliczka oznaczeniowa Własność Odbiorcy "WO" (naklejka lub malowana na słupie)	29	szt	
4.3	Tabliczka numeracyjna słupa (naklejka lub malowana na słupie)	29	szt	
V. Typ kabla ziemnego, typ przewodu				
5.1	Kabel ziemny typu YAKXS 4x35 mm ² (długość trasy = 932 m)	1090	m	
5.2	Przewód YDY 3x2,5 mm ² (przewodzenie wewnątrz słupa)	290	m	
VI. Elementy linii kablowej				
6.1	Folia kablowa szer. 0,4 m niebieska	928	m	
6.2	Piasek żółty	74,2	m ³	
6.3	Opaska oznaczeniowa kabla	135	szt.	
6.4	Bednarka ocynkowana 25x5 mm	1019	m	
6.5	Pręt stalowy ocynkowany fi. 16 mm dł. 6 m	29	szt	
6.6	Śruba oc. M10x25 +N+PO+PS	116	szt	
6.7	Palczatka termokurczliwa AK4 6-35	58	szt	
VII. Rury ochronne				
7.1	Rura ochronna karbowana RHDPE 110	4	m	
7.2	Rura ochronna grubościenna sztywna RHDPEp 110 - podwiert	9	m	
7.3	Rura ochronna grubościenna sztywna RHDPEp 110 - przekop	10	m	
7.4	Taśma uszczelniająca DENSO Anticor (do uszczelnienia końcówek rur w ziemi)	4	rolka (sztuka)	

Obiekt:

Przebudowa linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
1/1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Linia kablowa nN - stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2

Lp	Wyszczególnienie				Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel ziemny YAKXS 4x70 mm ²				m	340
	Lp	Relacja linii kablowej nN	Długość trasy	Długość linii		
	1.1	Stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2	327	340		
2.	Mufa kablowa nN typu ZRM-2				szt.	2
3.	Piasek żółty (327x0,4x0,2)				m ³	26,2
4.	Folia oznaczeniowa niebieska				m	327
5.	Opaska oznaczeniowa kabla				szt.	34
6.	Rura ochronna grubościenna RHDPEp 110/6,3 (przekop)				m	8
7.	Taśma uszczelniająca DENSO Anticor (do uszczelnienia końcówek 1 rury)				szt.	1

<p>Obiekt:</p> <p>Przebudowa linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”</p>	<p>Strona 1/1</p>
--	------------------------------

11.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa istn. układów pomiarowych oświetlenia ulicznego

11.3.1 Przebudowa istn. układu pomiarowego w szafie oświetlenia ulicznego w stacji Grądy 1

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3 fazowy B 20A (wymiana zabezpieczenia przedlicznikowego układu pomiarowego zamontowanego w szafie sterowania oświetlenia ulicznego SO w stacji Grądy 1)	szt.	1

11.3.2 Przebudowa istn. układu pomiarowego w szafie oświetlenia ulicznego SO zlokalizowanej obok stacji Warchoły 11

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3 fazowy B 16A (wymiana zabezpieczenia przedlicznikowego układu pomiarowego zamontowanego w szafie sterowania oświetlenia ulicznego SO obok stacji Warchoły 11)	szt.	1
2.	Przebudowa istn. szafy oświetleniowej SO na 3 fazowe (Istn. układ pomiarowy i sterowanie zegarem w szafie SO pozostaje bez zmian)	kpl	1

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
wraz z przebudową linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2
na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko

1/1

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - MONTAŻ LINIA KABLOWA 15 kV

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	2	3	4	5
Zabezpieczenie istn. linii kablowej SN relacji: Nisko – Barce odgałęzienie Grądy 1 – Grądy 3				
1.1.	Rura ochronna dwudzielna 160 czerwona (przekop) np. A160PS	13	m	
1.2.	Folia koloru czerwonego do przykrycia kabla SN	13	m	
1.3.	Opaska wiążąca kabel OK-3	2	szt.	
1.4.	Opaska identyfikacyjna kabla	2	szt.	
1.5.	Piasek (13x0,2x0,4)	1	m ³	
1.6.	Taśma izolacyjno-uszczelniająca DENSO	1	szt.	Uszczelnienie końców 1 rury ochronnej w ziemi

Obiekt:

Przebudowa linii kablowej nN relacji stacja transf. Warchoły 11 – ZK działka nr 7514/2 na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Strona
1/1

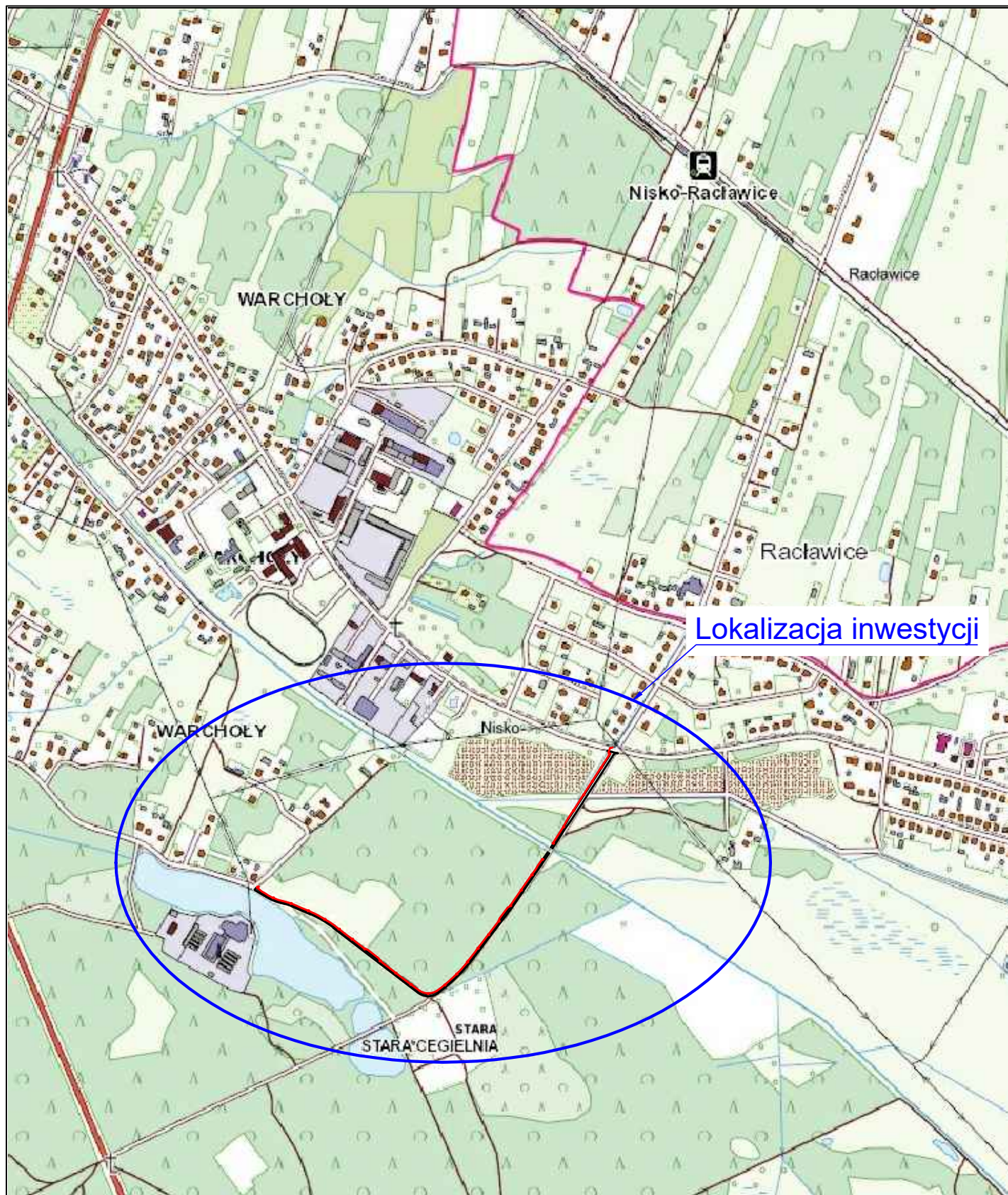
11.5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1.	Kabel ziemny YAKY 4x70 mm ²	m	323
2.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3 fazowy B 6A (zabezpieczenie przedlicznikowe układu pomiarowego zamontowanego w szafie sterowania oświetlenia ulicznego SO w stacji Grądy 1)	szt.	1
3.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3 fazowy B 4A (zabezpieczenie przedlicznikowe układu pomiarowego zamontowanego w szafie sterowania oświetlenia ulicznego SO obok stacji Warchoły 11)	szt.	1

HARMONOGRAM PRAC – Przebudowa linii kablowej nN

Lp.	Czas/okres wykonania prac	Czynności ruchowe i czas/okres włączeń	Stan pracy istniejącej linii kablowej nN: Stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK-7514/2	Zakres prac wykonywanych przy przebudowie	Uwagi
1.	2 dni		pracuje	<ul style="list-style-type: none">- Wytyczenie trasy linii kablowej nN- Wykonanie wykopów pod linie kablową nN- Identyfikacja istn. kabla nN- Układanie kabla nN YAKXS 4x70 mm² oraz rur ochronnych	Wykonania rowu kablowego dla kabli nN, układanie rur ochronnych, ułożenie i zasypanie kabla wykonać przy czynnej i pracującej linii nN
2.	1 dzień		nie pracuje trwale	<ul style="list-style-type: none">- Identyfikacja istn. linii kablowej nN przeznaczonej do przebudowy- Wylączenie spod napięcia istn. kabla nN YAKY 4x70 mm2 relacji: stacja transf. Warchoły 11 – złącze kablowe ZK-7514/2- Rozcięcie istn. kabla nN YAKY 4x70 mm2 w miejscu lokalizacji mufy kablowej nN nr 1 i w miejscu lokalizacji mufy kablowej nN nr 2- Wykonanie muf kablowych nN – 2 szt.	Montaż muf kablowych nN Należy zwrócić uwagę aby nie pomylić układu faz linii kablowej nN
3.	1 dzień		pracuje	<ul style="list-style-type: none">- Zasypanie kabla nN i miejsc stanowisk muf kablowych nN- Uporządkowanie terenu- Odbiór końcowy	

Rysunki





Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2
w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Tytuł rysunku:

Mapa poglądowa

Nr rysunku

1

	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana			
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022		
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	1:10000		

Istn.
Stacja. transf.
15/0,4 kV - 400 kVA
MSTw 20/630
"Grądy 1"

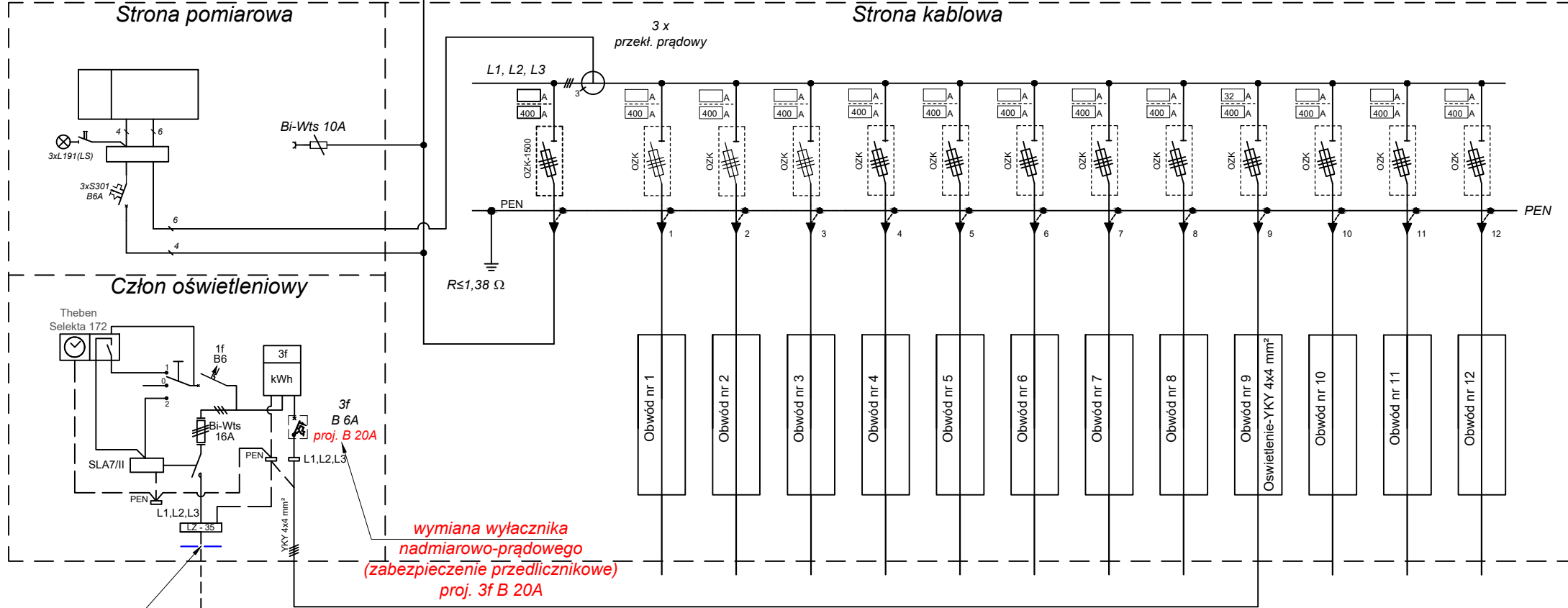


Rozdzielnica nN

Układ sieci nN - TN-C

Strona pomiarowa

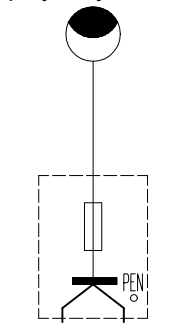
Strona kablowa



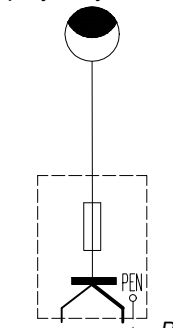
Istn. szafa sterowania
oświetlenia ulicznego SO
zlokalizowa w stacji transf.
"Grądy 1"

miejsce
rozgraniczenia własności
granica stron

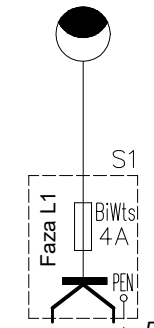
Istn. słup
oświetleniowy
przy ulicy Nowa



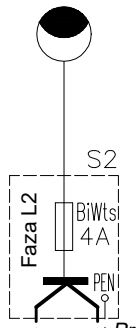
Istn. słup
oświetleniowy
przy ulicy Nowa



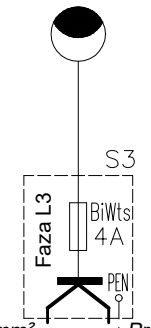
Proj. słup
oświetleniowy
nr 1/1



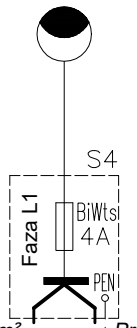
Proj. słup
oświetleniowy
nr 2/1



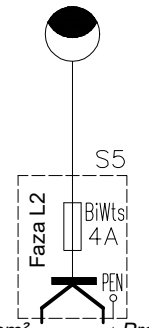
Proj. słup
oświetleniowy
nr 3/1



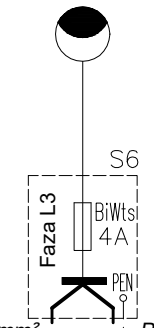
Proj. słup
oświetleniowy
nr 4/1



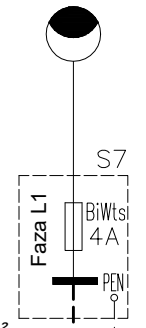
Proj. słup
oświetleniowy
nr 5/1



Proj. słup
oświetleniowy
nr 6/1



Proj. słup
oświetleniowy
nr 7/1



Istn. kabel nN
(zasilanie słupów oświetleniowych)

Istn. kabel nN
(zasilanie słupów oświetleniowych)

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=17/22m
proj. FeZn 25x5

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=31/36m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=30/35m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=30/35m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=35/41m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=37/42m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=36/42m

Proj. YAKXS 4x35mm²
L=36/42m

Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko
wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2
w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”

Tytuł rysunku:

Schemat elektryczny sieci oświetlenia drogowego nawiązanie od ulicy Nowa
odcinek nr 1 od słupa nr 1/1 do słupa 7/1

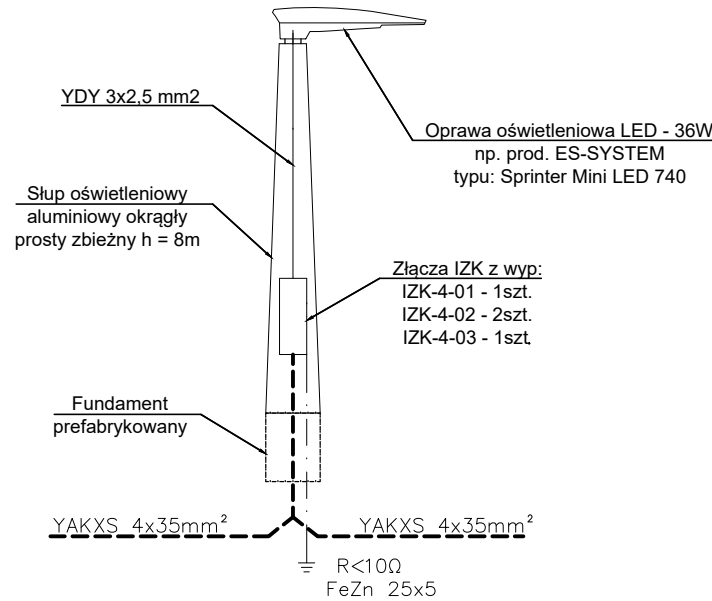
Nr rysunku

4.1

	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana			
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022		
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	-		

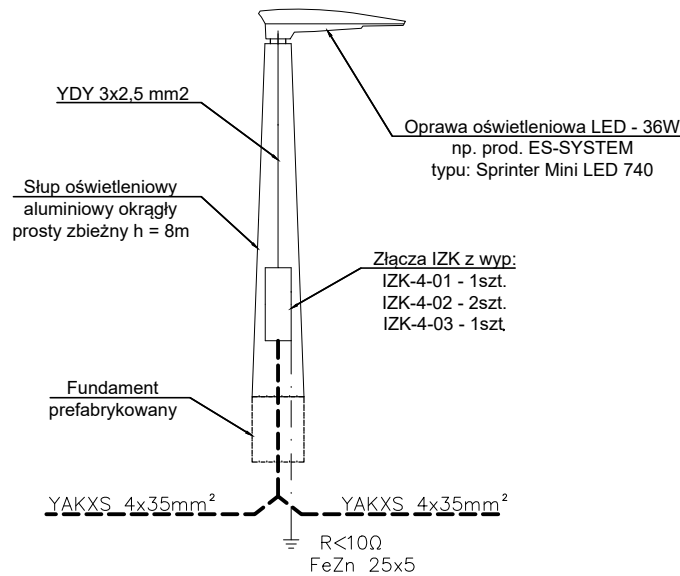
UKŁAD PRACY SIECI TN-C

Sylwetka słupa oświetleniowego



Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”							
Tytuł rysunku: Schemat elektryczny sieci oświetlenia drogowego nawiązanie od ulicy Wilcza odcinek nr 2 od słupa nr 1/2 do słupa 22/2					Nr rysunku 4.2		
	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana		
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022	
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	-	

Sylwetka słupa oświetleniowego

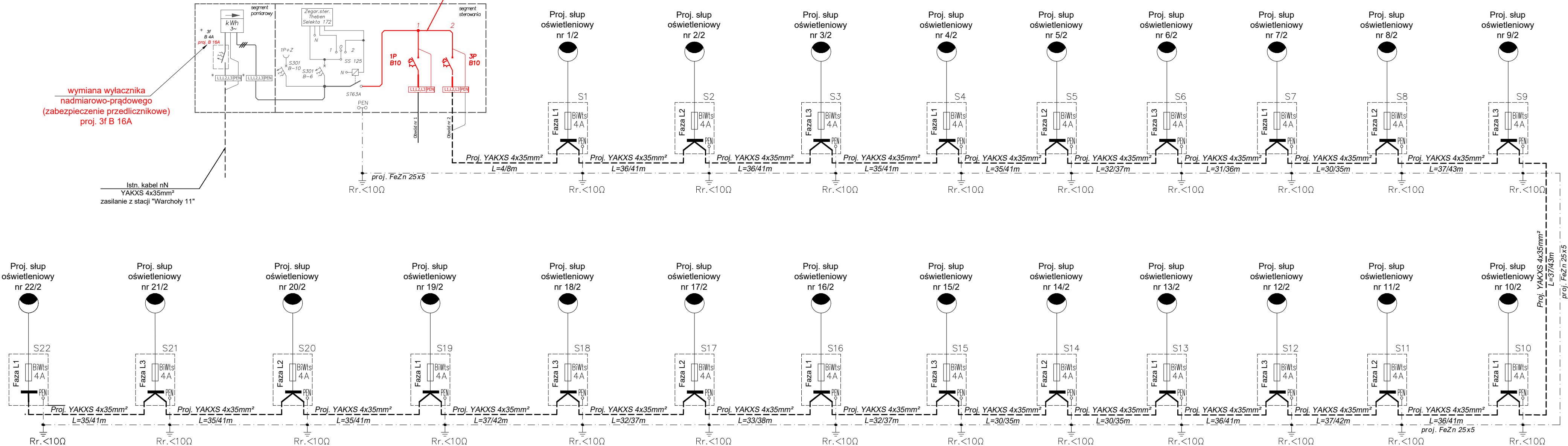


Istn. szafa oświetlenia ulicznego SO wolnostojąca na fundamencie zlokalizowana obok stacji transf. Warcholy 11

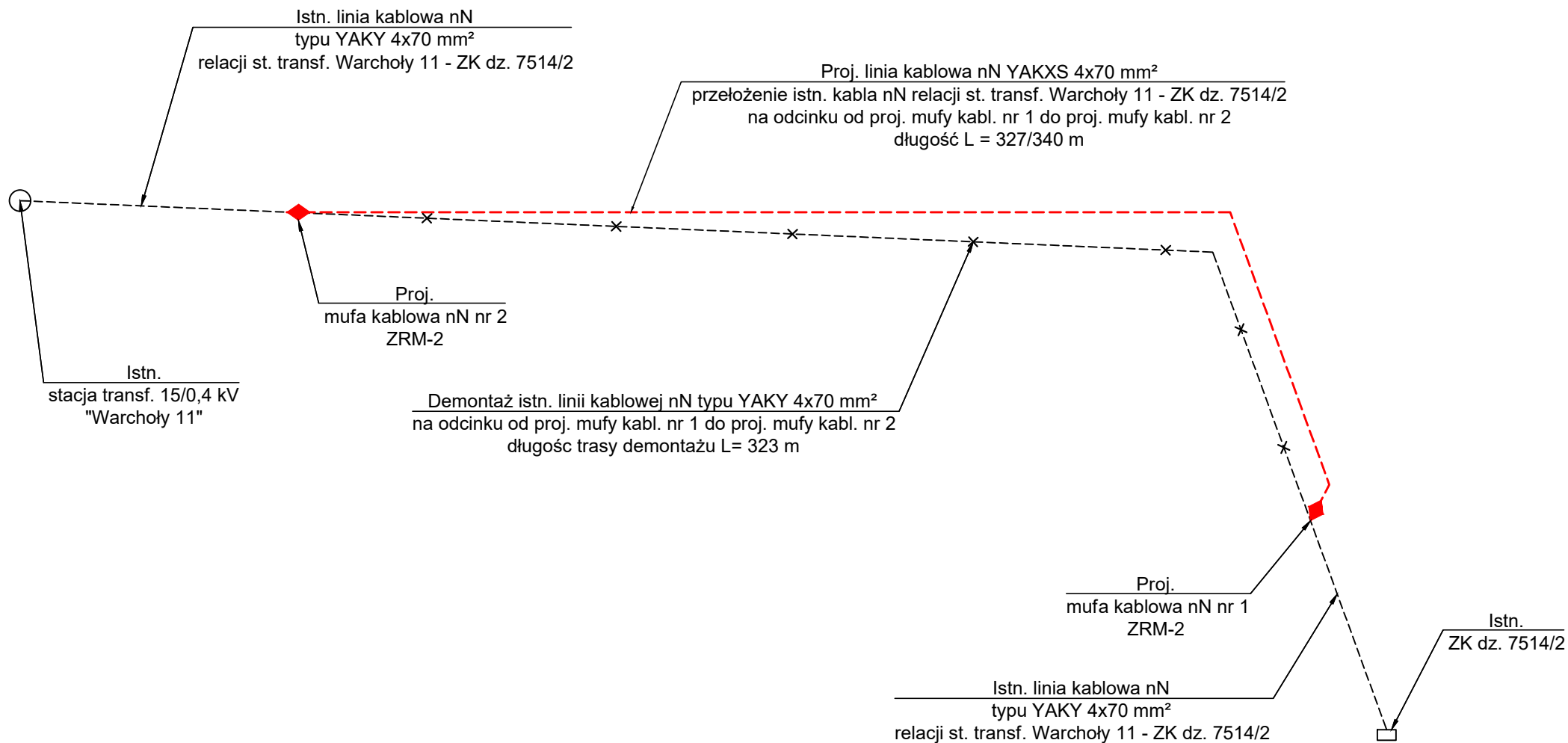
Przebudowa istn. szafy oświetleniowej SO na 3 fazowe



wymiana wyłącznika nadmiarowo-prądowego (zabezpieczenie przedlicznikowe) proj. 3f B 16A

Istn. kabel nN YAKXS 4x35mm² zasilanie z stacji "Warcholy 11"



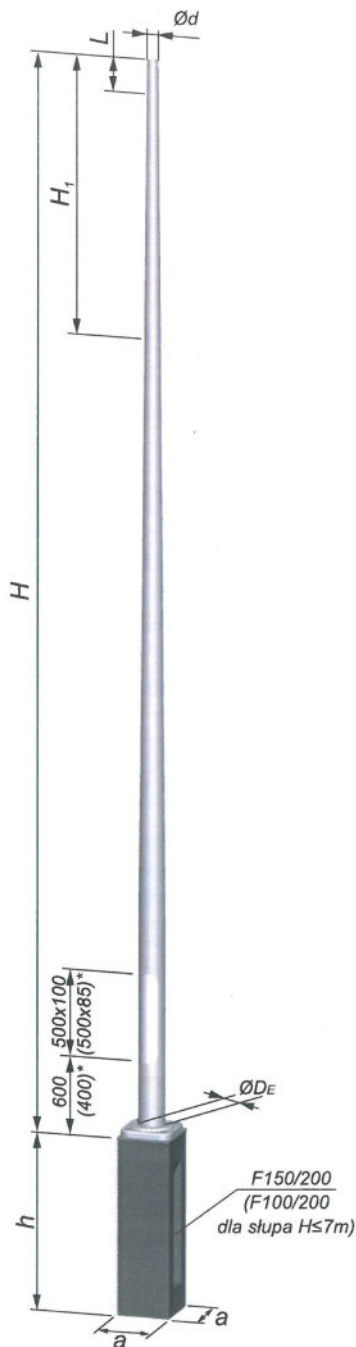
UKŁAD PRACY SIECI TN-C



Nazwa obiektu: Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”						
Tytuł rysunku: Schemat przebudowy linii kablowej nN					Nr rysunku 4.3	
	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana	
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	-

OŚWIECENIE ULICZNE - ALUMINIUM

SŁUPY OŚWIECENIOWE PROSTE RUROWE WALCOWANE



* - Wymiary dotyczą słupa H≤7m.

Dane techniczne

TYP	H	t _{bl}	H ₁	Ød/D _E	L	m	a x a x h TYP
	m	mm	m	mm/m	mm	kg	m
S-60SwPAL-3	6,0	3				16,5	
S-60SwPAL	6,0		-	60/120		21	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70SwPAL	7,0	4				24,0	
S-80SwPAL	8,0		3,2	60/145	100	35,0	
S-90SwPAL	9,0		3,2	60/150		39,0	
S-100SwPAL	10,0	5	3,6			43,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
S-110SwPAL	11,0		4,6	60/180		69,0	
S-120SwPAL	12,0		5,6			75,0	

Uwaga: H₁ - nasadka słupa prostego, zamawiana jako oddzielny element asortymentowy

Ød - Inne średnice montażowe opraw należy określić w zapytaniu lub zamówieniu

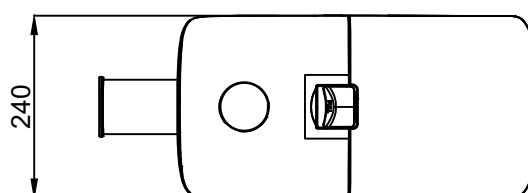
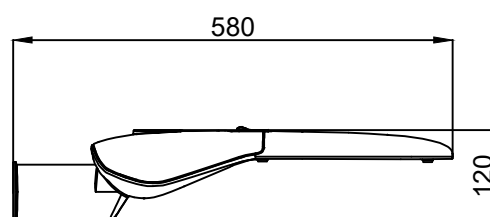
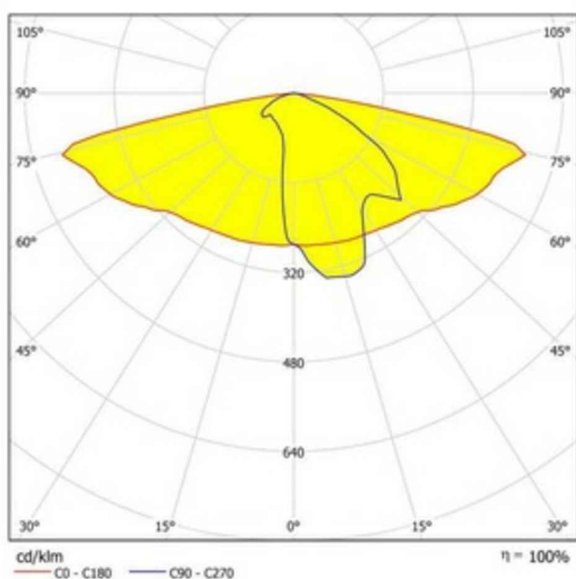
PROSTE
RUROWE WALCOWANE

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
		I	I	II	III	
	kg	≤300m n.p.m	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	kNm
S-60SwPAL-3	40	0,127	0,045	0,025	-	2,5
S-60SwPAL	40	0,320	0,194	0,164	0,082	3,5
S-70SwPAL	40	0,140	0,046	0,025	-	3,5
S-80SwPAL	40	0,221	0,103	0,077	0,010	5,3
S-90SwPAL	40	0,315	0,167	0,133	0,046	7,6
S-100SwPAL	40	0,579	0,390	0,346	0,223	12,1
S-110SwPAL	40	0,373	0,224	0,190	0,100	12,1
S-120SwPAL	40	0,204	0,086	0,060	-	12,1

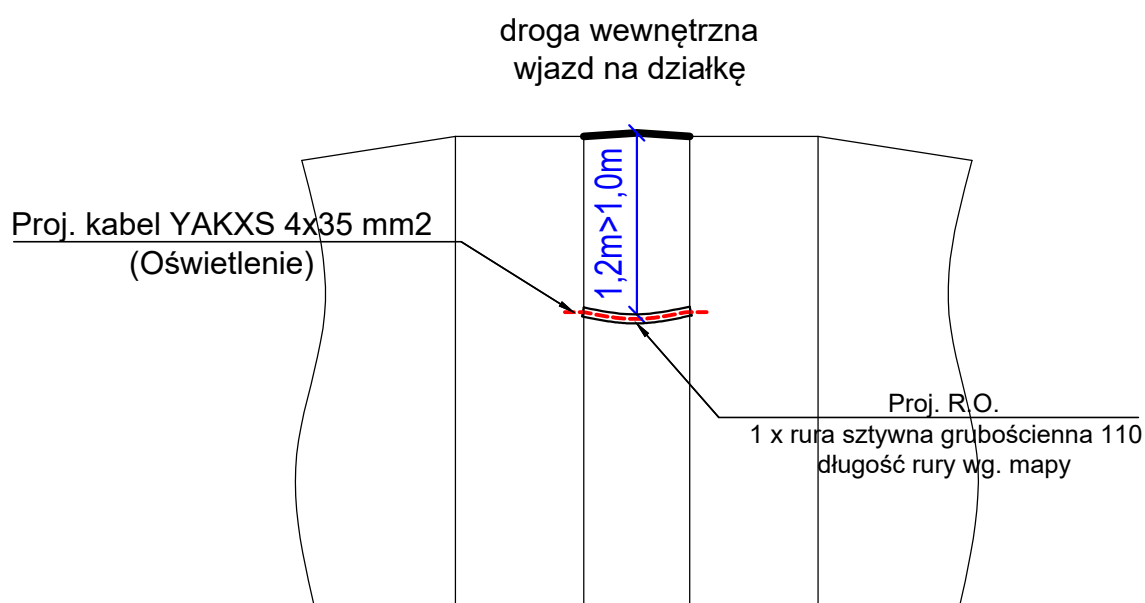
Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”							
Tytuł rysunku: Sylwetka słupa oświetleniowego wraz z fundamentem					Nr rysunku 6		
	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana		
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022	
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	-	

Rysunek oprawy oświetleniowej typu Sprinter Mini LED 740 prod. ES-SYSTEM



Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”							
Tytuł rysunku: Rysunek oprawy oświetleniowej typu Sprinter Mini LED 740 prod. ES-SYSTEM					Nr rysunku 7		
	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana		
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022	
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	-	

Profil skrzyżowania linii kablowej oświetleniowej nN z drogą wewnętrzną oraz wjazdem na działkę



Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Jana w miejscowości Nisko wraz z przebudową linii kablowej nN na odcinku od proj. mufy nr 1 do proj. mufy nr 2 w ramach zadania „Budowa odcinka drogi gminnej ulicy Jana w miejscowości Nisko”							
Tytuł rysunku: Profil skrzyżowania linii kablowej oświetleniowej nN z drogą wewnętrzną oraz wjazdem na działkę						Nr rysunku 8	
	Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Zmiana		
Projektował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Data	03.2022	
Opracował:	mgr inż. M. Kula	instalacyjno-inżynieryjna	E-193/02		Skala	1:50 1:500	