EnergoSoft Ewelina Kamińska
Kisielnica 100; 18-421 Piątnica Poduchowna;
tel. 509 190 996; e-mail: ewelina.kaminska@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

STRONA TYTUŁOWA

EGZ.1

Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia 0,4 kV - oświetlenia drogowego na odcinku A-B, w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 647 w miejscowości Turośl	
Adres, jednostka ewidencyjna, obręb ewidencyjny	ul. Olsztyńska, Turośl, gmina Turośl działki nr 1obręb Turośl [0019] jednostka ewid. Turośl 200606_2	
Kategoria obiektu	Kategoria obiektu XXVI	
Inwestor	Gmina Turośl ul. Jana Pawła II 49 18-525 Turośl	
Projektant	mgr inż. Ewelina Kamińska upr. bud. do proj. i kier. rob. budowl. bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, insta. i urządz. elekt. i elektroenerg. PDL/0185/PWBE/2015	Data opracowania: 09.02.2023 Podpis: mgr inż. Ewelina Kamińska upr. bud. do proj. i kier. rob. budowl. bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, insta. i urządz. elekt. i elektroenerg. PDL/0185/PWBE/2015
Spis zawartości projektu	**PROJEKT TECHNICZNY – strona tytułowa** 1. Strona tytułowa 2. Spis zawartości projektu 3. Oświadczenia i uprawnienia projektanta 4. Uzgodnienie Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Białymstoku 5. Pismo PGE Dystrybucja S.A. 6. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej 7. Opis techniczny 8. Obliczenia techniczne 9. Informacja BIOZ 10. Zestawienie podstawowych materiałów 11. Przedmiar robót 12. Rysunki 12.1. Projekt zagospodarowania terenu 12.2. Schemat zasilania	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Łomża 18-400 Łomża, ul. Al. [illegible] 157 tel. (86) 742 [illegible] uzgodniono 14.03.2023 Rejon Energetyczny Łomża Wydział Majątku Sieciowego Specjalista ds. Sieci Wojciech Konopka

Piątnica, dnia 09.02.2023

2. Oświadczenie projektanta

Piątnica, dnia 09.02.2023

Ja niżej podpisana., Ewelina Kamińska, zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że sporządziłam projekt techniczny w zakresie budowy elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia 0,4 kV - oświetlenia drogowego na odcinku A-B, w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 647 w miejscowości Turośl zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz rozstrzygnięciami i uzgodnieniami dotyczącymi ww. zamierzenia budowlanego.

Potwierdzając powyższe oświadczam, że znane są mi przepisy i rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej wynikające z art. 9 i 10 ustawy Prawo budowlane.

Projektantka:

mgr inż. Ewelina Kamińska
upr. bud. do proj. i kier. rob. budowl. bez ograniczeń
w spec. instal. w zakresie sieci, insta.
i urządz. elekt. i elektroenerg.
Numer uprawnień PDL/0185/PWBE/2015.

PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131-7132/040/15

Białystok, dnia 11 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pani EWELINA KAMIŃSKA
magister inżynier elektrotechniki
urodzona dnia 10 lutego 1988 r. w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0185/PWBE/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   dr inż. Mikołaj Malesza .....
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki .....
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Wojciech Rębacz .....
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Jarosław Werbel .....
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk .....
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Wiktor Ostasiewicz .....

Otrzymują:
1. Pan Ewelina Kamińska
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Uprawnienia budowlane nadane

Pani EWELINIE KAMIŃSKIEJ
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonej dnia 10 lutego 1988 r. w Łomży

numer ewidencyjny PDL/0185/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniają do:

1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
4) sprawowania nadzoru autorskiego,
5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w zakresie ww. specjalności,
6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami), w związku z § 14 ust. 5 oraz § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   dr inż. Mikołaj Malesza .....
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki .....
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Wojciech Rębacz .....
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Jarosław Werbel .....
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk .....
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
   mgr inż. Wiktor Ostasiewicz .....

PODLASKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-BWI-3BZ-4LG *

Pani Ewelina Kamińska o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0022/16
adres zamieszkania ul. Szkolna 16, 18-421 Piątnica
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-02 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

PODLASKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH
W BIAŁYMSTOKU
ul. Elewatorska 6, 15-620 Białystok, tel. 85 67 67 130, faks 85 67 67 153
e-mail: sekretariat@pzdw.wrotapodlasia.pl, http://bip.pzdw.wrotapodlasia.pl
REGON 050667863, NIP 542-25-66-904

Białystok, 2022.12.08

WUDiM.4301.253.2022

Gmina Turośl
ul. Jana Pawła II 49
18-525 Turośl

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku w odpowiedzi na wniosek z dnia 28.11.2022r., uzupełnionym pismem z dnia 07.12.2022 r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji urządzeń energetycznych tj. linii kablowej niskiego napięcia i słupów oświetleniowych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej Nr 647 Dęby – Kolno – Gromadzyn – Wykno - Stawiski, na działce drogowej o nr geod. 1 obręb Turośl, w lokalizacji przedstawionej w załączniku graficznym, stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia, uzgadnia przedłożoną lokalizację ww. urządzeń i obiektów związanych z funkcjonowaniem drogi, z zachowaniem następujących warunków:

1. Lokalizacja w pasie drogowym uzgadnianych urządzeń i obiektów energetycznych nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie drogi i związanych z nią elementów.
2. Słupy oświetleniowe powinny być tak usytuowane, aby nie powodowały zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczały widoczności. Słupy oświetleniowe i oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone poza skrajnią drogi. Urządzenia oddziałujące niekorzystnie na uczestników ruchu powinny być odpowiednio zabezpieczone.
3. Projektowane przejście poprzeczne pod drogą boczną należy wykonać metodą „przecisku", bez naruszania konstrukcji jezdni i chodnika, w rurze osłonowej wydłużonej maksymalnie do granic pasa drogowego.
4. Umieszczenie uzgadnianych urządzeń pod jezdnią nie może zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi oraz naruszyć urządzeń odwadniających.
5. Naruszony teren pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego z zachowaniem warunków wyżej wym. rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej.
6. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagać będzie przełożenia przedmiotowego urządzenia (obiektu), koszt tego przełożenia poniesie jego właściciel.
7. Niniejszy dokument daje prawo dysponowania terenem na cele budowlane zgodnie z prawem budowlanym art. 33 ust. 2 pkt. 2. Prawo dysponowania terenem pasa drogowego (w celu uzyskania pozwolenia na budowę) nie stanowi zezwolenia na wejście w teren i prowadzenie robót w pasie drogowym.
8. Przed rozpoczęciem robót należy zawrzeć umowę z PZDW na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót w pasie drogowym, składając wniosek, do którego należy dołączyć:
   1) ogólny plan orientacyjny w skali 1:10000 lub 1:25000 z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego,
   2) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1000 lub 1:500 z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego,
   3) projekt organizacji ruchu drogowego wraz z określeniem sposobu zabezpieczenia robót - zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu drogowego. Projekty winny być uprzednio uzgodnione przez:
      a) Komendę Wojewódzką Policji w Białymstoku,
      b) Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku,
      i zatwierdzone przez organ zarządzający ruchem – Marszałka Województwa Podlaskiego, w którego imieniu działa Departament Infrastruktury i Transportu;

4) oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę obiektu umieszczanego w pasie drogowym lub o zgłoszeniu budowy lub prowadzonych robót właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej,
5) harmonogramu robót prowadzonych w pasie drogowym w przypadku ich etapowego prowadzenia.

Z-ca DYREKTORA
ds. Utrzymania
mgr inż. Mirosław Hanczaruk

Do wiadomości:

1. Rejon Dróg Wojewódzkich w Łomży
2. a/a

Starostwo Powiatowe w Kolnie
ul. 11 Listopada 1, 18-500 Kolno

Kolno, dn. 13.01.2023 r.

Znak sprawy: GB.6630.3.2023.PK

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonej w dniu 13.01.2023 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	Budowa elektroenergetycznej linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV - oświetlenie drogowe, ul. Olsztyńska, Turośl.
Wnioskodawca:	ENERGOSOFT Kisielnica 100, 18-421 Piątnica Poduchowna
Inwestor:	GMINA TUROŚL ul. Jana Pawła II 49, 18-525 Turośl
Projektant:	EWELINA KAMIŃSKA Inne upr.: budowlane: PDL/0185/PWBE/15
Przewodniczący:	Krzysztof Kowalczyk- Geodeta Powiatowy
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	04.01.2023 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie przez jej uczestników.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	**Nazwa instytucji** Sposób uczestnictwa	**Stanowisko** Uwagi	**Imię i nazwisko uczestnika**
1	**PGE Dystrybucja S.A.** **Rejon Energetyczny Łomża** **Aleja Legionów 157** **18-400 Łomża**	**Uczestnik nieobecny na naradzie**	
2	**Urząd Gminy Turośl** **ul. Jana Pawła II 49,** **18-525 Turośl** elektroniczny	**Stanowisko pozytywne** Uzgodniono bez uwag.	**Dawid Gleba**

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Z up. Starosty
mgr inż. Krzysztof Kowalczyk
GEODETA POWIATOWY
.....

Dokument wygenerował(a): Paulina Kozikowska, dn. 13-01-2023 15:06:33
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.

2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.

3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

PGE
PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Łomża
18-400 Łomża, Aleja Legionów 157
tel.: (85) 740 50 00
fax: (85) 676 62 09
e-mail: sekretariatre2.ob@pgedystrybucja.pl

URZĄD GMINY TUROŚL
2022 -12- 22

Łomża, 15 grudnia 2022 r.
L. dz. /0319685/2022
Egz. nr 1

Skw(i) D. GŁĄBA M. STACHELEK

Wójt Gminy Turośl
18-525 Turośl
ul. Jana Pawła II 49

W odpowiedzi na pismo z dnia 05-12-2022r. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Łomża wyraża zgodę na rozbudowę oświetlenia drogowego w miejscowości Turośl przy ul. Olsztyńskiej w ramach istniejącej mocy na niżej określonych warunkach:

1. Od istniejącej latarni oświetleniowej zasilanej ze stacji transformatorowej ST2-1557 dobudować odcinek linii kablowej oświetlenia drogowego w zakresie potrzeb odbiorcy.
2. Zainstalować odpowiednią ilość latarń oświetlenia drogowego.
3. Projekt techniczny podlega uzgodnieniu z RE Łomża.
4. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku i konserwacji Urzędu Gminy Turośl.
5. Wykonane prace zgłosić do odbioru technicznego przy uczestnictwie RE Łomża.
6. Podłączenia projektowanych urządzeń należy wykonać w trybie prac pod napięciem (PPN) – usługa bezpłatna.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Łomża
Dyrektor
Mariusz Zapart

podpis, pieczątka

Wykonano w 2 egzemplarzach
1. Egzemplarz nr 1 – Urząd Gminy Turośl
2. Egzemplarz nr 2 – a/a
Wykonał: RM2/WK

3. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowy elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia 0,4 kV - oświetlenia drogowego na odcinku A-B, w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 647 w miejscowości Turośl, ul. Olszyńska, gmina Turośl.

Lp.	*Nazwa*	*j.m.*	*Ilość*
1	Budowa linii kablowej niskiego napięcia	m	309/351
2.	Wykonanie przecisków mechanicznych	m	29
3.	Montaż słupów oświetleniowych	szt.	7
34.	Montaż opraw oświetlenia drogowego	szt.	7

a) zasilanie i sterowanie

Zasilane i sterowane oświetleniem przewidziano z istniejącej szafy oświetleniowej, umieszczonej na istniejącej stacji transformatorowej nr 2-1557.
Projektowane oświetlenie stanowi rozbudowę istniejącego oświetlenia drogowego, projektowaną linię kablową, należy wyprowadzić od istniejącego słupa na ul. Olsztyńskiej – zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i schematem zasilania.

b) linia kablowa

Projektowana budowa sieci oświetlenia drogowego wykonana zostanie podziemnym kablem energetycznym , izolowany typu YAKXs 4x35 mm^2 od istniejącego słupa oświetleniowego bn na ul. Olsztyńskiej przez projektowane słupy nr 1;2;3;4;5;6;do słupa nr 7.
Należy wykonać wykop o szerokości 0,4m i głębokości min. 0,9 m. Na dnie wykopu, należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 zasypać warstwą 10 cm gruntu rodzimego, bez kamieni i gruzu, po czym 10 cm warstwą piasku.
Kabel, ułożyć linią falistą przysypać warstwą piasku gr. 10 cm, następnie 25-30cm warstwą gruntu rodzimego po czym przykryć folią ochronną koloru niebieskiego nn i zasypać rów kablowy zagęszczając grunt warstwami.
Podczas układania kabli, należy przestrzegać zaleceń producenta kabla oraz uwag zawartych w uzgodnieniach z właścicielami gruntów. Najmniejsza dopuszczalna odległość pozioma przy zbliżeniu z kablami elektroenergetycznymi nN powinna być nie mniejsza niż 0,25 m.
W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią wodociągową, telekomunikacyjną, energetyczną oraz na wszystkich przejściach pod drogami i wjazdami zastosować rury osłonowe, rury układać tak, by jej górna krawędź znajdowała się na głębokości minimum 1 m od górnej powierzchni drogi. Wejścia kabli do rur uszczelnić za pomocą specjalistycznych uszczelniaczy.
Na kablach, należy umieścić tabliczki identyfikacyjne – co 10 m w rowie kablowym, przy rurach osłonowych w szafce oświetleniowej. Na tabliczkach należy zawrzeć informację o typie kabla, długości, kierunku ułożenia oraz roku budowy i właściciela.
We wnękach słupowych, przed wnikaniem wilgoci, należy zabezpieczyć końce kabli czteropalczatkami termokurczliwymi.

c) słup i oprawy oświetleniowe

Wszystkie słupy oświetleniowe zaprojektowano jako stalowe z cechami bezpieczeństwa biernego o wysokości 10 m montowane na wcześniej ustawionych fundamentach prefabrykowanych dobranych zgodnie z wytycznymi producenta. Fundamenty należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Rozstaw słupów na odcinku objętym inwestycją co około 40-50 m w układzie jednostronnym. Miejsca ustawienia słupów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. 1 i 2.

We wnękach słupów oświetleniowych zamontować należy izolacyjne złącza bezpiecznikowe typu IZK. Komplet na jeden słup:

- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01 – 1 szt.,
- złącze fazowe IZK-2-02 – 2 szt.
- złącze zerowe IZK- 2-03 – 1 szt.

Zasilanie opraw wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm^2 prowadzonymi w słupach, od złącza bezpiecznikowego . Lampy zabezpieczyć wkładkami topikowymi typu BiWts 6A.

Na wierzchołkach słupów zaprojektowano oprawy oświetlenia drogowego z lampami LED, montowane bezpośrednio na słupach

W projekcie bazowano na oprawach AREALAMP, NEW LED-2-3240-100, 100W.

Przyjęty poziom klasy oświetlenia: jezdnia M4.

Do opraw, należy dołączyć zasilacz, który pozwala na sterowanie natężeniem oświetlenia o wskazanych porach dnia/ nocy (do ustalenia z Inwestorem) .

Przykładowe ustawienia redukcji mocy w porze nocnej

Od momentu włączenia opraw do 22:30 - 100%

Od 22:30 do północy – 70%

Od północy do 5:00 – 60%

Od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%.

d) ochrona przeciwporażeniowa i uziemienie

Urządzenia zaprojektowano w drugiej klasie ochronności.

Uziemienie ochronne zostało zaprojektowane jako powierzchniowo-głębinowe, przy użyciu bednarki ocynkowanej FeZN 25x4 oraz prętów pomiedziowanych 17,2 mm o długości 1,5 m.

Uziemienie powierzchniowe, należy wykonać poprzez ułożenie bednarki w wykopie na całej długości trasy. Bednarkę ułożyć na głębokości min 0,9 m, na dnie rowu, następnie przysypać warstwą 0,1 m gruntu rodzimego i 0,1 m warstwą piasku.

Uziemienie pionowe należy wykonać z prętów pomiedziowanych o długości 1,5 m przy projektowanych słupach wskazanych na schemacie zasilania.

Wartość uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10Ω.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia zapotrzebowania mocy dla projektowanej szafy oświetleniowej

Moc szczytowa:

P_s= (7*70)+ (7*90) W, cosφ =0,93,

$$I_{obl} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos_\varphi}$$

I_{obl} = 3,02 A

Dobrano kabel typu YAKXs 4x35 mm^2 o długotrwałym obciążeniu prądowym I_z=138 A uwzględniając wsp. korygujący k=0,9
I_{obl} = 138*0,9= 124,2 A

Zabezpieczenie przeciążeniowe linii nn w szafie oświetleniowej o prądzie znamionowym I_n=16A

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

$I_{obc} < I_n < I_z$ $\qquad$ $I_2 < 1{,}45 \cdot I_z$; $I_2 = k \cdot I_N$

3,02 A< 16A<124,2 A $\qquad$ 1,6 ·15A< 1,45 · 124,2A
24A < 180,9 A

$$I_z > \frac{k_2 \cdot I_n}{1{,}45} => \frac{1{,}6 \cdot 15}{1{,}45} = 16{,}55 < I_z = 124{,}2A$$

Kabel i jego zabezpieczenie spełniają warunki długotrwałego obciążenia.

2. Sprawdzenie skuteczności ochrony dla projektowanej linii oświetleniowej

Sprawdzenie skuteczności ochrony przy uszkodzeniu wykonuje się dla słupa nr 7.

PĘTLA ZWARCIOWA	Długość/moc	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]
Transformator 15/0,4kV	100 kVA	0,0309	0,0732
Linia Al. 25 mm^2	136 m	0,201	0,169
Linia YAKY 4x35 mm^2	50 m	0,115	0,007
Linia YAKXS 4x35 mm^2	352 m	0,414	0,049
SUMA		0,76	0,29
IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIOWEJ Z [Ω]		0,817	

Prąd zwarcia

$$\mathbf{I_Z = \frac{U_n}{1,25 \cdot Z_z} = 282,362A}$$

Warunek skuteczności zadziałania zabezpieczenia dla wyłącznika C 16A w szafce oświetleniowej

$$I_w = k \cdot I_n = 10 \cdot 16 = 160A \text{ - warunek } I_z \geq I_w \text{ jest spełniony}$$

Warunek skuteczności zadziałania zabezpieczenia $I_z \geq I_w$ *jest spełniony, zatem ochrona dodatkowa jest skuteczna.*

3. Obliczenie spadku napięcia

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonej oprawy. Do obliczeń przyjęto obwód nr 1, który jest najdłuższy.

$$\Delta U_{\%} \leq \frac{100 \cdot l \cdot P}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = 3,12$$

Spadek napięcia dopuszczalny - ΔU_{dop} =5 %.

4. Dobór zabezpieczeń instalowanych w słupie oświetleniowym (indywidualne zabezpieczenie oprawy)

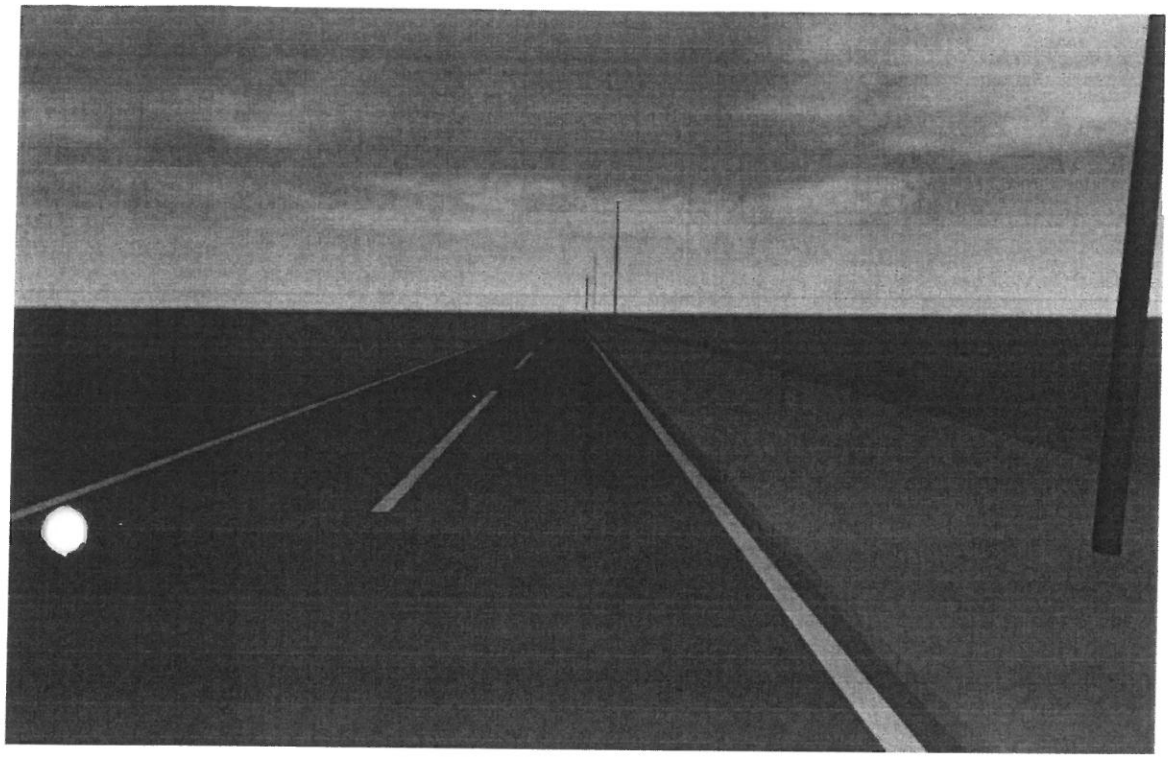
$$\mathbf{I_B} = \frac{1,1 \cdot \mathbf{P_{op}}}{\mathbf{U_{nf} \cdot cos_{\varphi}}} = \frac{1,1 \cdot 90}{230 \cdot 0,8} = 0,53\ A$$

$$\mathbf{I_n \geq 2,5 \cdot I_B = 2,5 \cdot 0,21 = 0,525A}$$

Przyjęto bezpieczniki o prądzie znamionowym 6A.

Data 2022-12-12

DIALux

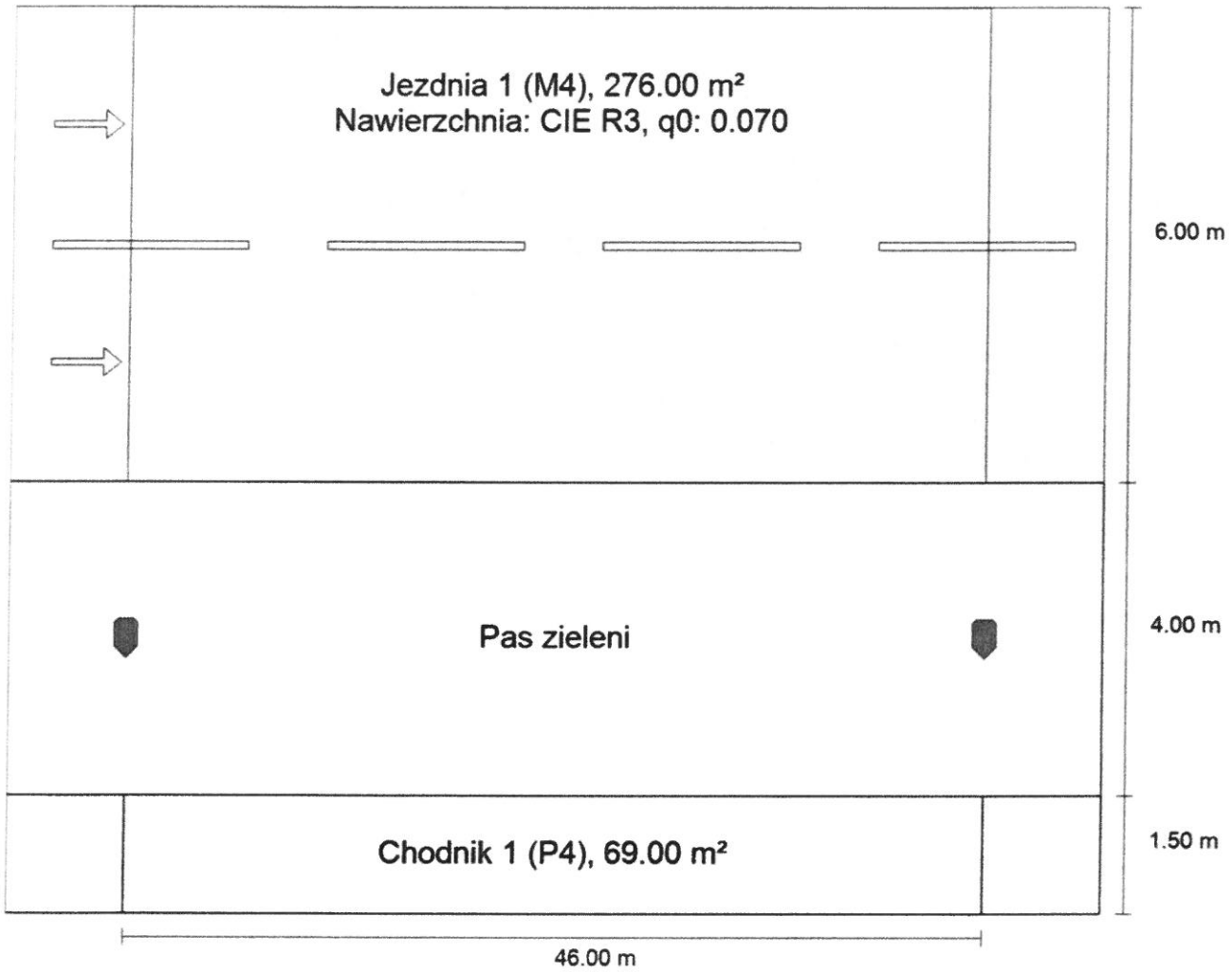


Turośl ul. Olsztńska

DIALux

ul. Olsztńska

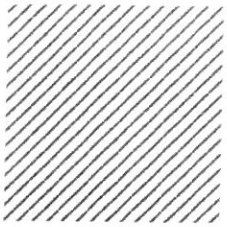
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

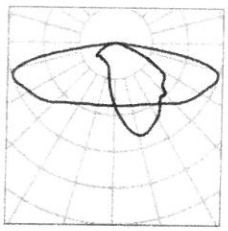


DIALux

ul. Olsztńska

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

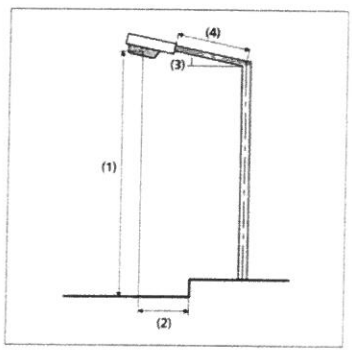




Producent	AREALAMP	P	100.0 W
Numer artykułu	NEW LED-2-3240-100	Φ_{Lampa}	14385 lm
Nazwa artykułu	C15677B_SCL_100	Φ_{Oprawa}	12062 lm
Wyposażenie	1x CREE XP-G3	η	83.85 %

C15677B_SCL_100 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	46.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 100.0 W
Zużycie	2200.0 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.	≥ 70°: 529 cd/klm ≥ 80°: 347 cd/klm ≥ 90°: 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 olśnienia	D.4



DIALux

ul. Olsztńska

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.77 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.40	✓
	U_l	0.71	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.70	≥ 0.30	✓
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.40 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.14 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

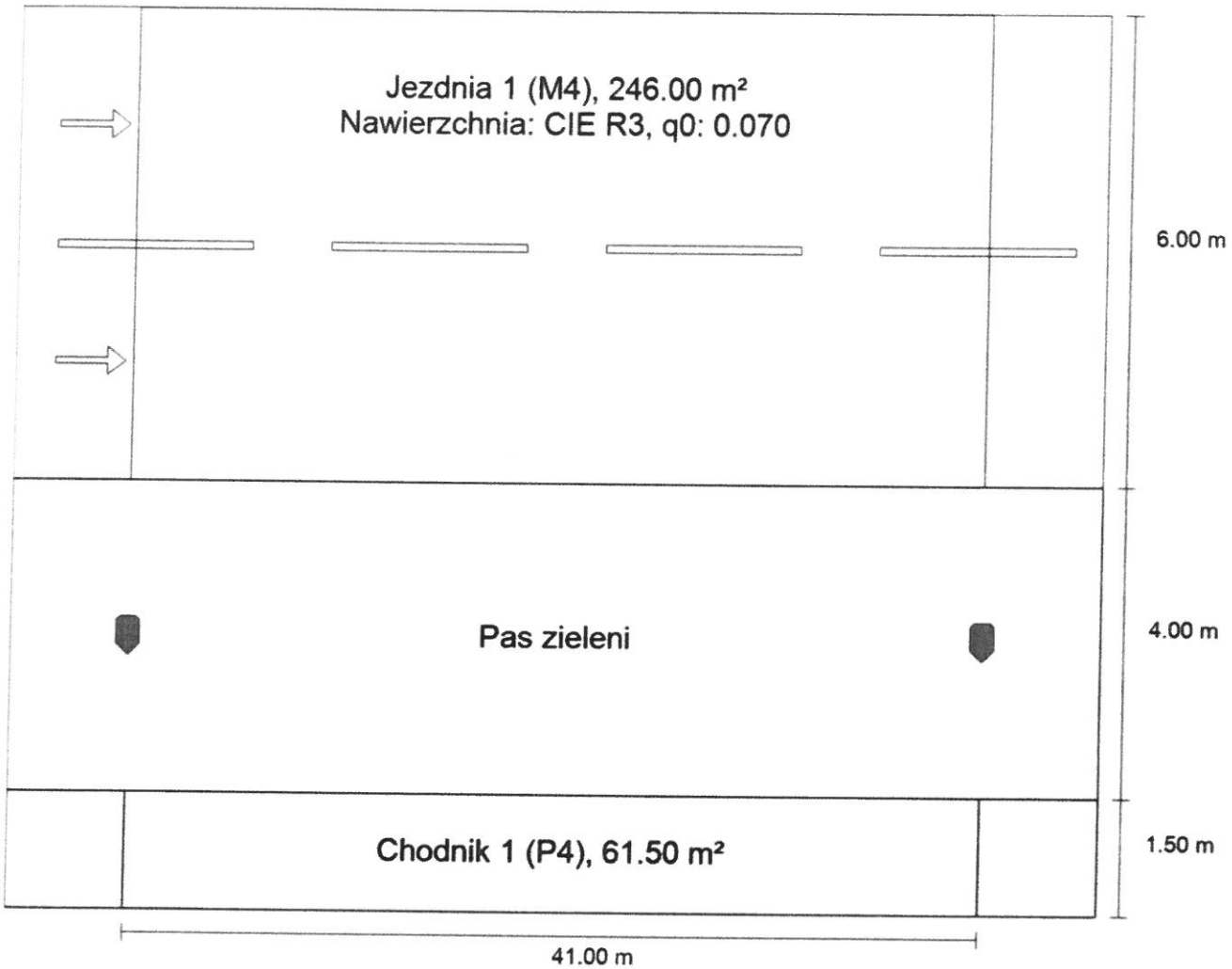
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Olsztńska	D_p	0.028 W/lx*m²	-
C15677B_SCL_100 (z jednej strony na dole)	D_e	1.2 kWh/m² rok,	400.0 kWh/rok

DIALux

ul. Olsztńska

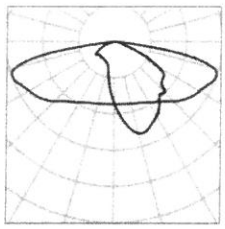
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



DIALux

ul. Olsztńska

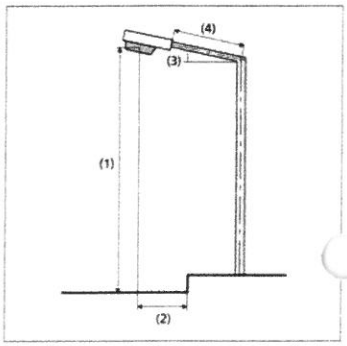
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	AREALAMP	P	100.0 W
Numer artykułu	NEW LED-2-3240-100	Φ_{Lampa}	14385 lm
Nazwa artykułu	C15677B_SCL_100	Φ_{Oprawa}	12062 lm
Wyposażenie	1x CREE XP-G3	η	83.85 %

C15677B_SCL_100 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	41.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 100.0 W
Zużycie	2400.0 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.	≥ 70°: 529 cd/klm ≥ 80°: 347 cd/klm ≥ 90°: 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 olśnienia	D.4



DIALux

ul. Olsztńska

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.86 cd/m²	≥ 0.75 cd/m²	✓
	U_o	0.56	≥ 0.40	✓
	U_l	0.79	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.70	≥ 0.30	✓
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.05 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
ul. Olsztńska	D_p	0.028 W/lx*m²	-
C15677B_SCL_100 (z jednej strony na dole)	D_e	1.3 kWh/m² rok,	400.0 kWh/rok

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia 0,4 kV - oświetlenia drogowego na odcinku A-B, w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 647 w miejscowości Turośl

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Turośl
ul. Jana Pawła II 49
18-525 Turośl

Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:

mgr inż. Ewelina Kamińska
upr. bud. PDL/0185/PWBE/15

Kisielnica 100
18-421 Piątnica

Informacja bioz zawiera:

1. Stronę tytułową
2. Część opisową

mgr inż. Ewelina Kamińska
upr. bud. do proj. i kier. rob. budowl.
bez ograniczeń
w spec. instal. w zakresie sieci
insta. i urządz. elekt. i elektroenerg.
PDL/0185/PWBE/2015

Piątnica, dnia 09.02.2023

III. CZĘŚĆ OPISOWA

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

Zamierzenie budowlane obejmuje realizację następujących obiektów:

- wykonanie wykopu na głębokości 0,9m poniżej rzędnej istniejącego terenu
- wykonanie przecisków mechanicznych pod zjazdami i wlotami dróg bocznych
- wykonanie podsypki piaskowej pod kablem nn
- ułożenie rur osłonowych
- ułożenie kabli nn 0,4kV
- wykonanie podsypki piaskowej nad kablem nn 0,4kV
- wykonanie wykopu pod fundamenty
- ustawienie słupów
- montaż wysięgników i opraw
- zasypanie rowu kablowego z zagęszczeniem gruntu
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego (odtworzenie nawierzchni, zieleni).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym projektem wykonawczym znajdują się następujące obiekty budowlane:

- droga wojewódzka z wjazdami na posesję,
- linia kablowa niskiego napięci.

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

Elementami zagospodarowania terenu mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą być:

- droga wojewódzka na których odbywa się ruch kołowy i pieszy
- czynne linie napowietrzne

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych -porażanie prądem elektrycznym,
- zagrożenie związane z wykonywaniem robót w pobliżu urządzeń mechanicznych, (koparka, dźwig)
- roboty wykonywane przy pomocy podnośnika samochodowego i innych maszyn budowlanych, związane z podłączeniem przewodów, montażem osprzętu, stacji okres pracy w/w maszyn i sprzętu do czterech dni,

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, a także każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników.

Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienia rodzaju zagrożenia przy robotach szczególnie niebezpiecznych oraz rodzajach zagrożenia dla zdrowia i życia, występujących przy wykonaniu tych robót,
- omówienia sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót.

Prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (ustne lub pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika Rejonu Energetycznego Łomża, będącego właścicielem sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy.

W takich przypadkach przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsce odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a) Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonywać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych, niezbędnym do wykonywania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z ustawą z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115) oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1993 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
b) Pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwa kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
c) Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winny posiadać świadectwa kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
d) Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonywać zgodnie z „ Rozporządzeniem Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych".
e) Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, spełniających wymogi normy PN-90/Z-08057 „ Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości".
f) Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych"

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

do budowy oświetlenia drogowego w m. Turośl, ul. Olsztyńska

Lp.	Materiał	j.m	Ilość
1	Kabel YAKXS 4x35 mm^2	m	309/351
2	Folia niebieska	m	309
3	Oprawa oświetleniowa LED np. AREALAMP, NEW LED-2-3240-100, 100W	szt.	7
4	Słupy uliczne stalowe z cechami bezpieczeństwa biernego l=10m np. S-100CN-3PS	szt.	7
5	Fundament pod słupy F 150/200 PS	szt.	7
6	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-2-01	szt.	7
7	Izolacyjne złącze fazowe IK-2 -02	szt.	14
8	Izolacyjne złącze zerowe IK -2 -03	szt.	7
9	Bezpiecznik BiWts 6A	szt.	7
10	przewód ALY 16 mm2	m	7
11	Przewód YDY 3x2,5	m	56
12	Bednarka ocynkowana	m	301
13	Pręt stalowy miedziowany 18 mm dł. 1,5 Galmar	szt.	3
14	Dławice czopowe	m	6
15	Rura osłonowa SRS 50	m	29

- Nie wyklucza się możliwości zastosowania materiałów dowolnego producenta o równoważnych parametrach, i zachowania odpowiednich, w przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych, należy wykonać obliczenia fotometryczne.

- Użyte do budowy materiały i aparaty powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty lub deklaracje zgodności.

Tabela przedmiaru robót

Opis robót		Ilość robót
Dział nr 1. Budowa oświetlenia drogowego [CPV: 45231000-5]		
1. KNNR 5 0701-0400		
Kopanie rowów dla kabli. Mechaniczne wykonanie wykopu w gruncie kat.I-II; koparką łańcuchową		
Jednostka: m3		**89,6000**
	89,6	89,6000
2. KNNR 5 0706-0100		
Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m		
Jednostka: 100 m		**0,1680**
	16,8	16,8000
3. KNNR 5 0713-0200		
Układanie kabli w rurach. Kabel o masie do 1,0kg/m		
Jednostka: m		**29,0000**
	8+5+16	29,0000
4. KNNR 5 0713-0200		
Układanie kabli w kanałach zamkniętych (słup) . Kabel o masie do 1,0kg/m		
Jednostka: m		**29,0000**
	8+5+16	29,0000
5. KNNR 5 0707-0300		
Układanie kabli w rowach kablowych - ręczne. Kabel o masie do 2,0kg/m, przykryty folią kalendrowaną z PCW		
Jednostka: m		**280,0000**
	280	280,0000
6. KNNR 5 0723-0300		
Przewierty mechaniczne dla rur pod obiektami. Za pierwszą rurę o średnicy do 150mm		
Jednostka: 100 m		**0,2900**
	8+5+16	29,0000
7. KNR 5-14 0604-0100		
Mocowanie tabliczek opisowych. Przykręcanie tabliczek opisowych		
Jednostka: szt		**14,0000**
8. KNNR 5 0726-0300		
Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 120mm2		
Jednostka: szt		**14,0000**
9. KNNR 5 0702-0500		
Zasypanie rowów dla kabli. Mechaniczne zasypanie wykopu gruntem kat.III-IV		
Jednostka: m3		**67,2000**
	67,2	67,2000
10. KNNR 5 1001-0100		
Montaż i stawienie słupów oświetleniowych.		
Jednostka: 1 szt		**7,0000**
11. KNNR 5 1415-0200		
Roboty różne. Zabezpieczenie podziemnej części słupów		
Jednostka: m2		**7,0000**

Opis robót	Ilość robót
12. KNNR 5 1003-0201 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych. Przewody kabelkowe wciągane w słupy, ruryosłonowe i wysięgniki; wysokość latarń do 10m Jednostka: 1 kpl	7,0000
13. KNNR 5 1004-0200 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego LED na wysięgniku Jednostka: 1 szt	7,0000
14. KNNR 9W 1314-0100 Przewody uziemiające na słupach. Montaż: rodzaj przewodu: bednarka Jednostka: m	290,0000
15. KNNR 5 0907-0500 Montaż uziemień. Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III Jednostka: m	3,0000
Dział nr 2. Elementy dodatkowe **[CPV: 45231000-5]**	
16. Wytyczenie w terenie - inwentaryzacja Jednostka:	1,0000
17. KNNR 5 1302-0300 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej. Badanielinii kablowej NN 4-żyłowej Jednostka: 1 odcinek	3,0000