

SBR PROJECT Dawid Blicharz
Ul. Janowska 36/1, 23-400 Biłgoraj
Tel.: 662 157 478

EGZ. NR 1/1

Stadium:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

Budowa drogi gminnej nr 112300L

(ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród

Zakres opracowania:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenie i przebudowa istniejących linii kablowej nN w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej nr 112300L."

Lokalizacja
inwestycji:

Województwo: lubelskie
Powiat: zamojski
Gmina: Krasnobród
Jednostka ewidencyjna: 062004_4 Krasnobród; Obręb: 0001 Miasto Krasnobród
Dz. nr ew.: 1059, 1903/9, 1903/7, 1903/8, 1903/16, 1903/12, 1903/10, 2043, 2414, 2016, 2413, 2412, 2411



Inwestor:

Gmina Krasnobród
ul. 3 Maja 36
22-440 Krasnobród

Branża:

Elektryczna

PROJEKTOWAŁ, OPRACOWAŁ, SPRAWDZIŁ

Branża/Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Elektryczna Projektant	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT  mgr inż. Mateusz Blicharz Upr. bud.: LUB/0270/PWBE/15
Elektryczna Sprawdzający	mgr inż. Piotr Marczak	LUB/0345/PBE/17 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT  mgr inż. Piotr Marczak Upr. bud.: LUB/0345/PBE/17

Dokumentację techniczną sprawdzono
w RE Zamość w zakresie udzielonych warunków
technicznych protokół Nr 353/RE/1/2023
z dnia 24.04.2023 ważność uzgodnienia
do dnia 24.04.2025
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość
Z-ca Dyrektora
Dariusz Czuk

Grudzień 2022

Spis zawartości

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości.....

Spis załączników

3. Załączniki formalne
 - Uzgodnienie dokumentacji projektowej w PGE Dystrybucja S.A.
 - Warunki przyłączenia.
 - Pismo PGE Dystrybucja- zgoda na przełożenie istniejących kabli i zabezpieczenie istniejącej sieci.
 - Protokół z narady koordynacyjnej 1.1
 - Uprawnienia projektanta i sprawdzającego 1.2
 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

Część opisowa

4. Informacja o planie BIOZ
5. Opis techniczny
6. Obliczenia fotometryczne
7. Tabela montażowa

Część rysunkowa

8. Projekt zagospodarowania terenu-część rysunkowa nr rys. E1
9. Schemat ideowy nr rys. E2
10. Elewacja i układ połączeń SOU..... nr rys. E3

Zamość, 8 maja 2023 r.

L. dz. /PGED0471226KW23/2023

Egz. nr 1



Sz.P. Mateusz Blicharz
BM INVEST Mateusz Blicharz
Karolówka 31A
23-440 Frampol

Uzgodnienie dokumentacji projektowej 353/RE1/2023

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.04.2023 r., Rejon Energetyczny Zamość przesyła uzgodniony z uwagami projekt techniczny pn:

„Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenia i przebudowy istniejących linii kablowych nN w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej nr 112300L – ul. Łastowieckiego i Powstańców Styczniowych w Krasnobrodzie”.

Dokumentacja została rozpatrzona w zakresie wydanych warunków przyłączenia nr 22-H1/WP/07566 z dnia 30.11.2022 r. oraz pisma l.dz./PGED0344572KW23/2023 z dnia 29.03.2023r. Poniższe uwagi i zalecenia należy uwzględnić w projekcie wykonawczym, jak również w trakcie realizacji robót budowlanych:

- Niezbędne przekładki kabli oraz założenie osłon rurowych wykonać w początkowej fazie budowy drogi w celu umożliwienia bezpiecznej realizacji robót drogowych, eliminacji możliwości uszkodzenia kabli oraz ograniczenia przerwy w dostawie energii elektrycznej do niezbędnego minimum w trakcie robót drogowych.
- Prace budowlane w pobliżu oraz w sąsiedztwie czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa. Przed rozpoczęciem robót budowlanych prowadzonych przy urządzeniach elektroenergetycznych będących pod napięciem oraz w ich pobliżu, uzgodnić w tutejszym Rejonie warunki bezpiecznego wykonania prac. Ponadto, wykonawca robót przedłoży z 10 dniowym wyprzedzeniem harmonogram prac dostosowany do planowanych terminów wyłączeń czynnych urządzeń. Opłaty za wyłączenie napięcia na urządzeniach prowadzącego eksploatację i przygotowanie miejsca pracy zgodnie z taryfą PGE Dystrybucja S.A.

Uzgodnienie dokumentacji projektowej nr 353/RE1/2023 traci ważność dnia
24.04.2025 r.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość


Z-ca Dyrektora
Dariusz Czulk

podpis, pieczęć

Załączniki

1. Zał. nr 1 - PT 5 egz.

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat
2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: A. Dubiel

Zamość, 30-11-2022 r.
Znak: 15340/RE1/RP/MO/2022
22-H1/S/07566.

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-H1/UP/07566 o przyłączenie do sieci.

Gmina Krasnobród
ul. 3 Maja 36
22-440 Krasnobród

**Warunki przyłączenia nr 22-H1/WP/07566 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Krasnobród, miejscowość Krasnobród, ul. Łastowieckiego, nr dz. 2413

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 29-11-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **Obwód nn - P1-SK1 Osiedle Domków, SzK 71025. Stacja zasilająca 126000009024 Stacja 15/04kV Krasnobród 14.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **3,00 kW** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **Wykonać złącze pomiarowe ZP-1 usytuowane w granicy działki.**
 - 5.2 **Od szafy kablowej SzK nr 71025 wykonać przyłącze kablowe YAKXS 4x35 mm² do złącza usytuowanego zgodnie z p. 5.1.**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **Wykonać szafkę sterowniczą oświetlenia wg potrzeb i zasilić ją od ww. złącza pomiarowego.**
 - 6.2 **Wybudować od projektowanej szafki sterowniczej potrzebną sieć kablową oświetlenia terenu o przekroju wg obliczeń.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej i biernej z rejestracją profili obciążenia**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **Wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A], charakterystyka C usytuowany w złączu pomiarowym.**
- 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 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 Przy zagospodarowaniu działki należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie bezkolizyjności z istniejącą siecią elektroenergetyczną. Wydanie warunków przyłączenia nie oznacza akceptacji lokalizacji planowanego obiektu w kontekście ewentualnej kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną.

Warunki przyłączenia opracował:

Maksymilian Osuch

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Do wiadomości:

RE Zamość

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość

Z-ca Dyrektora
Dariusz Czuk

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość
22-400 Zamość, ul. Namysłowskiego 4

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

Zamość, 29 marca 2023 r.

L. dz. /PGED0344572KW23/2023

Egz. nr 1



Sz.P. Mateusz Blicharz
BM INVEST Mateusz Blicharz
Karolówka 31A
23-440 Frampol

W odpowiedzi na pismo z dnia 13.03.2023 r. Rejon Energetyczny Zamość uzgadnia z uwagami projekt zagospodarowania terenu budowy drogi gminnej numer 112300L (ulic Łastowieckiego i Powstańców Styczniowych) w Krasnobrodzie w zakresie bezkolizyjności z urządzeniami elektroenergetycznymi PGE Dystrybucja S.A.

Poniżej podajemy swoje uwagi i zalecenia techniczno – organizacyjne niezbędne do uzyskania dokumentacji techniczno – prawnej oraz do realizacji prac budowlanych:

- Z uwagi na przebieg projektowanej drogi gminnej oraz projektowanego oświetlenia ulicznego przez działkę o numerze ewidencyjnym 1903/12 w obrębie 0001 Miasta Krasnobród będącej w wieczystym użytkowaniu Spółki, należy wystąpić z odrębnym wnioskiem do Centrali PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość w celu uzyskania zgody na udostępnienie nieruchomości w celu uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji prac budowlanych przedmiotowej inwestycji.
- Utrzymać do dalszej eksploatacji istniejącą stację transformatorową „Krasnobród 14” oraz linie kablowe niskiego napięcia wyprowadzone z tej stacji transformatorowej i przebiegające w zakresie opracowania projektowego.
- Wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni drogi głównej, zjazdów indywidualnych, skarp i umocnień oraz sieci uzbrojenia technicznego związanych z drogą w pobliżu czynnych linii kablowych może odbywać się zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w PN-E-05125.
- W szczególności, przewidzieć przełożenie istniejących kabli nN kolidujących z projektowanymi rowami odwadniającymi. Nowe przebiegi tras utrzymać w obrębie działek drogowych ulic Łastowieckiego i Powstańców Styczniowych. W miarę możliwości technicznych, prace zrealizować w taki sposób, by zachować bez zmiany długości przekładanych odcinków linii kablowych nN.
- W miejscach skrzyżowań kable elektroenergetyczne chronić od uszkodzeń mechanicznych rurami osłonowymi na całej długości nawierzchni utwardzonej.
- Osłony rurowe założyć oraz wykonać niezbędne przekładki kabli w początkowej fazie budowy drogi w celu umożliwienia bezpiecznej realizacji robót drogowych, ograniczając w ten sposób przerwy w dostawie energii elektrycznej do niezbędnego minimum oraz eliminując możliwość uszkodzenia urządzeń.

- Przy projektowaniu rzędnej jezdni, zjazdów i poboczy, uwzględnić i utrzymać min. normatywne głębokość ułożenia czynnych kabli elektroenergetycznych oraz posadowienia złącz kablowych i pomiarowych. W ramach niniejszego uzgodnienia bezkolizyjności, dopuszcza się korektę posadowienia urządzeń w celu ich dostosowania do projektowanej rzędnej drogi lub poboczy oraz możliwości nałożenia osłon rurowych.
- Przewidzieć wykonanie zjazdu indywidualnego z działki o nr 2043 do stacji transformatorowej zlokalizowanej na działce 1903/12 dobierając właściwą rzędną terenu uwzględniającą posadowienie stacji.
- Prosimy o powiadomienie nas o przypadkach odkrycia folii kablowych lub kabli oraz odsłonięcia instalacji uziemiających w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Pozwoli to na podjęcie działań zmierzających do właściwego ich zabezpieczenia i zapewnienia dalszej bezawaryjnej pracy urządzeń elektroenergetycznych.
- Opracować projekt wykonawczy branży elektrycznej, który podlega sprawdzeniu w siedzibie RE Zamość przed wykonaniem robót budowlano - montażowych.

Prace budowlane, w tym wymagające użycia sprzętu zmechanizowanego w pobliżu i w sąsiedztwie czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić z zachowaniem szczególnych warunków bezpieczeństwa oraz wymogów instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Zamość
Rejon Energetyczny Zamość

Z-ca Dyrektora
Dariusz Czuk

podpis, pieczęć

Załączniki

1. Projekt zagospodarowania terenu – 1 egz.

Wykonano w 2 egzemplarzach

1. Egzemplarz nr 1 – Adresat
2. Egzemplarz nr 2 – a/a

Wykonał: AD

Znak sprawy: **GKN.6630.1.311.2022**

ZAMOŚĆ , 2022-12-27

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu **2022-12-27**

Wnioskodawca: BM INVEST Mateusz Blicharz

23-440 Frampol

Karolówka 31A

Inwestor: Gmina Krasnobród

22-440 Krasnobród

3 Maja 36

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: - Podinspektor w Wydziale GKKiN - Barbara Olszewska

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
044	1	1059	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/9	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/7	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/8	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/16	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/12	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	1903/10	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2043	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2414	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2016	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2413	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2412	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród
044	1	2411	miasto Krasnobród	miasto Krasnobród

Opis przedmiotu narady:

- 1 sieci uzbrojenia terenu nowoprojektowane, likwidacja lub przeprojektowanie kolizji w związku z projektowaną rozbudową

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	Derkom Sp. J. Dariusz Klimczuk	Derkom Spółka Jawna Dariusz Klimczuk 2022-12-23 14:07:43	brak uwag

	Gmina Stary Zamość	Gmina Stary Zamość 2022-12-19 08:00:01	brak uwag
	Lubelskie Centrum Innowacji i Technologii	Lubelskie Centrum Innowacji i Technologii 2022-12-23 11:18:19	brak uwag
1	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Zamościu	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Z 2022-12-20 15:58:28	brak uwag
2	GTnet Sp.J. Tomasz Gajewski, Grzegorz Mazurek		Przedstawiciel nie stawił się.
3	Gmina Krasnobród	Gmina Krasnobród 2022-12-19 08:11:19	brak uwag
4	Zarząd Dróg Powiatowych	Zarząd Dróg Powiatowych 2022-12-19 13:07:15	brak uwag
5	WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA		Przedstawiciel nie stawił się.
6	Orange Polska Spółka Akcyjna		Przedstawiciel nie stawił się.
7	PGE Dystrybucja S.A. ul.Garbarska 21 A 20-340 Lublin Oddział Zamość		Przedstawiciel nie stawił się.
8	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Zamość 2022-12-19 11:00:45	brak uwag

9	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. 2022-12-20 14:35:25	<p>PROJEKT DROGOWY WYMAGA WYDANIA WARUNKÓW I UZGODNIENIA w Zakładzie Gazowniczym w Lublinie Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym, tel. 81 44-52-123 e-mail: szymon.kaminski@psgaz.pl PSG OZG w Lublinie uzgadnia projekt trasy eN z uwagami:</p> <p>Na 7 dni przed przystąpieniem do robót dokonać zgłoszenia do jednostki: Gazownia w Tomaszowie Lubelskim, ul. Zamojska 47, 22-600 Tomaszów Lubelski. Prace w miejscach skrzyżowań (do 1 m) i zbliżeń (w strefie kontrolowanej) do istniejącej sieci gazowej wykonywać ręcznie. Przed zasypianiem miejsca odkryć gazociąg zgłosić do odbioru. Obowiązuje protokolarny odbiór prawidłowości wykonania skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą siecią gazową. Przed odbiorem technicznym projektowanej inwestycji przedłożyć do Gazowni w Tomaszowie Lubelskim inwentaryzację geodezyjną powykonawczą (może być robocza) celem akceptacji i podpisania protokolarnego odbioru prac. Zachować min. 0.5 m. od istniejących gazociągów i szafek gazowych do projektowanych linii elektroenergetycznej, słupy oświetleniowe i elektryczne lokalizować min. 1,0 m od istniejących gazociągów (w obrysie urządzeń). W przypadku wykonania skrzyżowań z istniejącą siecią gazową metodą bezwykopową ustalić głębokość posadowienia gazu (w przypadku niemożności przekopy kontrolne) i zachować odległość pionową od obrysu sieci gazowej mi. 20 cm. Każde uszkodzenie rury gazowej bezwzględnie i natychmiast zgłosić pod numer 992. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej, podmioty realizujące zadanie będą obciążane kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego zgodnie z procedurami PSG.</p>
10	Fibee I Sp. z o. o.	Fibee I Sp. z o. o. 2022-12-21 10:21:22	<p>Warunki Techniczne jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze FIBEE I SP Z O.O.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych. 2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury FIBEE I SP Z O.O. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę. 3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz prace-planowe@fiberhost.com. 4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń FIBEE I SP Z O.O. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury FIBEE I SP Z O.O. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić FIBEE I SP Z O.O. tel. (61) 222 11 90. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury FIBEE I SP Z O.O. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych

			<p>robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.</p> <p>5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury FIBEE I SP Z O.O. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (FIBEE I SP Z O.O.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne FIBEE I SP Z O.O.</p> <p>6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBEE I SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBEE I SP Z O.O. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.</p> <p>7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych FIBEE I SP Z O.O., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela FIBEE I SP Z O.O. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez FIBEE I SP Z O.O., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez FIBEE I SP Z O.O.</p> <p>8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).</p> <p>9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (FIBEE I SP Z O.O.).</p> <p>10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.</p> <p>11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do FIBEE I SP Z O.O. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.</p>
11	Zakład Gospodarki Komunalnej w Krasnobrodzie	<p>Zakład Gospodarki Komunalnej w Krasnobrodzie</p> <p>2022-12-19 13:34:48</p>	brak uwag
12	Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe	<p>Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe</p> <p>2022-12-21 13:31:32</p>	brak uwag

PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez Z up.

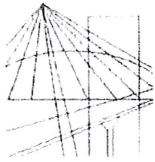
STAROSTY

PRZE.NAR.KORDY.BARBARA

OLSZEWSKA; POWIAT

ZAMOJSKI

Data: 2022.12.28 11:03:27 CET



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 1 grudnia 2015 r.

LOIIB.OKK.7131/403-7132/403/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 10 i § 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 złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mateusz BLICHARZ

magister inżynier

urodzony 28 marca 1989 r. w Biłgoraju

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0270/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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Edward Woźniak

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Mateusz BLICHARZ
Dąbrowica 211
23-400 Biłgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

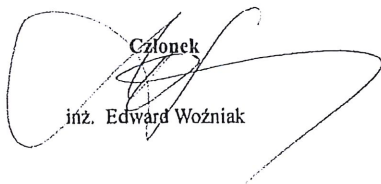


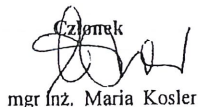
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

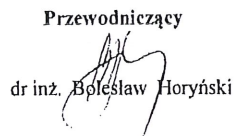
Pan Mateusz BLICHARZ

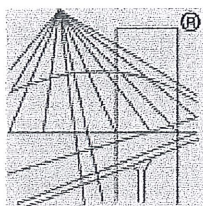
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi 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.
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Członek
inż. Edward Woźniak


Członek
mgr inż. Maria Kosler


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-USK-2ZT-SY4 *

Pan Mateusz Blicharz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0081/16
adres zamieszkania m. Karolówka 31, 23-440 Frampol
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-14 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Lublin, dnia 12 grudnia 2017 r.

LOIB.OKK.7131/407/2017

DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Piotr MARCZAK

magister inżynier

urodzony dnia 28 czerwca 1981 r. w Biłgoraju

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0345/PBE/17

*do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Piotr MARCZAK
Teodorówka Kolonia 17A
23-440 Frampol
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Pan Piotr MARCZAK

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego;
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego 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,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

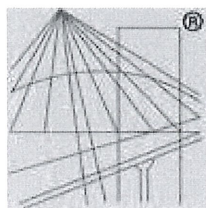
mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-X2F-W3N-DMT *

Pan Piotr Marczak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0239/16
adres zamieszkania Teodorówka Kolonia 17A, 23-440 Frampol
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny branży elektrycznej dla zadania pn.: „**Budowa drogi gminnej 112300L (ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród**”

Zakres opracowania:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenie i przebudowa istniejących linii kablowej nN w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej nr 112300L.”
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża/Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Elektryczna Projektant	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT <i>mgr inż. Mateusz Blicharz</i> Upr. bud.: LUB/0270/PWBE/15
Elektryczna Sprawdzający	mgr inż. Piotr Marczak	LUB/0345/PBE/17 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT <i>mgr inż. Piotr Marczak</i> Upr. bud.: LUB/0345/PBE/17

INFORMACJE O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (INFORMACJA BIOZ)

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa inwestycji:

Budowa drogi gminnej nr 112300L

(ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród

Zakres opracowania:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenie i przebudowa istniejącej sieci kablowej nN kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu."

*Lokalizacja
inwestycji:*

Województwo:

lubelskie

Powiat:

zamojski

Gmina:

Krasnobród

Jednostka ewidencyjna: 062004_4 Krasnobród; Obręb: 0001 Miasto Krasnobród

Dz. nr ew.:

**1059, 1903/9, 1903/7, 1903/8, 1903/16, 1903/12, 1903/10, 2043, 2414,
2016, 2413, 2412, 2411**

Inwestor:

Gmina Krasnobród

ul. 3 Maja 36

22-440 Krasnobród

Branża:

Elektryczna

Projektant:

Mateusz Blicharz

Karolówka 31A

23-440 Frampol

PROJEKTANT

mgr inż. Mateusz Blicharz

Upr. bud.: LUB/0270/PWBE/15

Część opisowa wg §2.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U.03.120.1126).

4.1. Zakres robót:

- Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego,
- Posadowienie szafy oświetlenia ulicznego,
- Posadowienie słupów oświetleniowych,
- Przystawienie istniejących szaf kablowych i złączy licznikowych nN,
- Przełożenie istniejącej linii kablowych kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
- Zabezpieczenie istniejących linii kablowych.

4.2. Kolejność realizacji inwestycji:

- Przekazanie dokumentacji oraz terenu budowy:
Przed przystąpieniem do realizacji niniejszej inwestycji, Inwestor dokona w wyznaczonym terminie przekazania wykonawcy dokumentacji techniczno-prawnej oraz protokolarnego przekazania terenu budowy.
- Wejście na teren budowy:
Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych, dokona powiadomienia stron o przystąpieniu do realizacji inwestycji. Wykonawca dokona zabezpieczenia wykopów, dokona oznakowania terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami w celu zapewnienia bezpieczeństwa dla osób trzecich.
- Realizacja robót budowlanych- wg. harmonogramu sporządzonego przez wykonawcę
- Prace końcowe:
Po zakończeniu robót budowlanych, przed dokonaniem odbioru technicznego, wykonawca doprowadzi teren budowy do stanu pierwotnego, usunie wszelkie oznakowania i zanieczyszczenia.
- Odbiór budowy.
- Wykonawca przekaze inwestorowi dokumentację powykonawczą oraz protokoły z pomiarów. Budowę uważa się za zakończoną po podpisaniu przez strony pozytywnego protokołu z odbioru technicznego.

4.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- według planu zagospodarowania inwestycji

4.4. Istniejące uzbrojenie terenu w obszarze budowy

- Energetyczna linia napowietrzna i kablowe nN oraz SN,
- Telefoniczne linie kablowe i napowietrzne
- Sieć wodociągowa,
- Kanalizacja sanitarna
- Sieć gazowa

4.5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Drogi publiczne i wewnętrzne
- Energetyczne linie napowietrzna i kablowe nN oraz SN
- Sieć wodociągowa,

- Kanalizacja sanitarna
- Sieć gazowa

4.6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- Porażenie prądem elektrycznym,
- wypadek drogowy,
- upadek z wysokości,
- obsunięcie wykopu,
- przygniecenie słupem,
- poparzenie gazem,
- obrażenia ciała sprzętem budowlanym np. Koparką, dźwigiem, itp. ,
- obrażenia ciała upadającymi elementami z wysokości.

4.7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- instruktaż bezpośredni
- zapoznanie z planem BIOZ

4.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie:

- organizować stanowisko pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotować i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
- stosować narzędzia do pracy i sprzęt posiadający aktualne badania techniczne i certyfikaty
- stosować odpowiednie oznakowanie miejsca pracy oznakować drogi w uzgodnieniu z zarządcą drogi, zabezpieczyć wykop zaporami oraz wygrodzić taśmami miejsce wykopów
- praca na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych może być wykonywana wyłącznie na polecenie pisemne po dopuszczeniu przez odpowiedni RE, po wcześniejszym uzgodnieniu

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników osoba kierująca zespołem pracowników obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

OPIS TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:

Budowa drogi gminnej nr 112300L

(ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród

Zakres opracowania:

Budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego oraz zabezpieczenie i przebudowa istniejących linii kablowej nN w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej nr 112300L."

Lokalizacja
inwestycji:

Województwo:

lubelskie

Powiat:

zamojski

Gmina:

Krasnobród

Jednostka ewidencyjna: 062004_4 Krasnobród; Obręb: 0001 Miasto Krasnobród

Dz. nr ew.:

1059, 1903/9, 1903/7, 1903/8, 1903/16, 1903/12, 1903/10, 2043, 2414, 2016, 2413, 2412, 2411

Inwestor:

Gmina Krasnobród



ul. 3 Maja 36

22-440 Krasnobród

Branża:

Elektryczna

PROJEKTOWAŁ, OPRACOWAŁ, SPRAWDZIŁ

Branża/Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Elektryczna Projektant	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT  mgr inż. Mateusz Blicharz Upr. Bud.: LUB/0270/PWBE/15
Elektryczna Sprawdzający	mgr inż. Piotr Marczak	LUB/0345/PBE/17 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PROJEKTANT  mgr inż. Piotr Marczak Upr. Bud.: LUB/0345/PBE/17

5.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki przyłączenia,
- Protokół z uzgodnienia dokumentacji projektowej (ZUDP),
- Warunki techniczne zabezpieczenia sieci gazowniczej,
- Pismo, zgoda PGE Dystrybucja S.A.
- Operat geodezyjny,
- Obowiązujące przepisy i normy,

5.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa linii kablowej nN oświetlenia ulicznego, oraz zabezpieczenie i przebudowa kolidujących elementów sieci kablowych nN z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

5.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje:

- Budowę linii kablowej nN oświetlenia ulicznego,
- Posadowienie słupów oświetleniowych,
- Posadowienie szafy oświetlenia ulicznego SOU,
- Przystawienie istniejących szaf kablowych i złącz licznikowych,
- Przełożenie istniejących linii kablowych kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu
- Zabezpieczenie istniejących linii kablowych.

5.4. Dane elektroenergetyczne

Projektowaną szafę oświetlenia ulicznego SOU należy zasilic ze złącza pomiarowego realizowanego wg. opracowania PGE Dystrybucja S.A. na podstawie warunków przyłączenia nr 22-H1/WP/07566 z dnia 30.11.2022r.

Dane elektroenergetyczne:

- Moc przyłączeniowa	3 kW
- Napięcie zasilania	nN- 230/400V
- Układ sieci	nN- TN-C
- Ochrona od porażień:	nN- Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C

5.5. Linia kablowa nN oświetlenia ulicznego

Projektuje się posadowienie szafy oświetlenia ulicznego SOU w lokalizacji zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Posadowione SOU należy zasilic kablem typu YAKXS 4x35 mm² od złącza pomiarowego wybudowanego przez PGE Dystrybucja S.A. wg. oddzielnego opracowania w oparciu o warunki przyłączenia Nr 22-H1/WP/07566.

Następnie od posadowionej szafy oświetlenia ulicznego należy wybudować trzy obwody linii kablowej nN oświetlenia ulicznego kablem typu YAKXS 4x25mm² o następujących relacja:

- Obw. kier. Sł. Nr 1/1 – Sł. Nr 1/12

- Obw. kier. Sł. Nr 2/1 – Sł. Nr 2/9

- Obw. kier. Sł. Nr 3/1 – Sł. Nr 3/5.

Po trasie projektowanych linii kablowych należy posadowić słupy oświetleniowe zgodnie z lokalizacją przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu rys E 1.

Układ połączeń przedstawiono na schemacie ideowym rys. E 2. Posadowione słupy należy ponumerować zgodnie ze schematem ideowym.

Na całej długości trasy kablowej, na dnie rowu kablowego należy układać bednarkę FeZn 25x4. Do ułożonej bednarki należy podłączyć wszystkie słupy oświetleniowe oraz przewód PEN w słupach rozgałęźnych oraz ostatnich słupach poszczególnych obwodów.

5.6. Zabezpieczenie i przebudowa istniejących linii kablowych stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A.

UWAGA

Wykopy w obrębie istniejących urządzeń energetycznych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Całość prac na urządzeniach stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. należy wykonywać po wcześniejszym uzgodnieniu harmonogramu w Rejonie Energetycznym Zamość.

Prace na urządzeniach będących własnością PGE Dystrybucja S.A. należy wykonywać wyłącznie na polecenie pisemne zgodnie z obowiązującymi procedurami i zasadami BHP przez osoby posiadające stosowane uprawnienia i kwalifikacje.

Wykonane roboty podlegają odbiorowi przez Rejon Energetyczny Zamość.

W związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu wystąpiły kolizje z istniejącymi sieciami energetycznymi stanowiącymi własność PGE Dystrybucja S.A.

Na podstawie wydanej zgody przez PGE Dystrybucja S.A. projektuje się przełożenie istniejących linii kablowych oraz przestawienie istniejących szaf kablowych i/lub złącz licznikowych poza projektowane elementy infrastruktury drogowej tj. poza projektowaną jezdnię oraz rowy przydrożne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu Rys. E1.

Ilości oraz długości istniejących urządzeń i linii kablowych nie ulegają zmianie w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

Projektuje się zabezpieczenie istniejących linii kablowych nN pod projektowanymi zjazdami na posesje. W tym celu należy dokonać wykopów kontrolnych dla każdego zjazdu w celu sprawdzenia sposobu ułożenia linii kablowych. W przypadku braku rur osłonowych pod projektowanymi wjazdami należy odkopać istniejące kable i zabezpieczyć je za pomocą rur dwudzielnych fi 110. W przypadku gdy głębokość ułożenia istniejących kabli będzie mniejsza jak 0,8m od projektowanej nawierzchni zjazdów, należy je również zagłębić.

5.7. Roboty budowlane

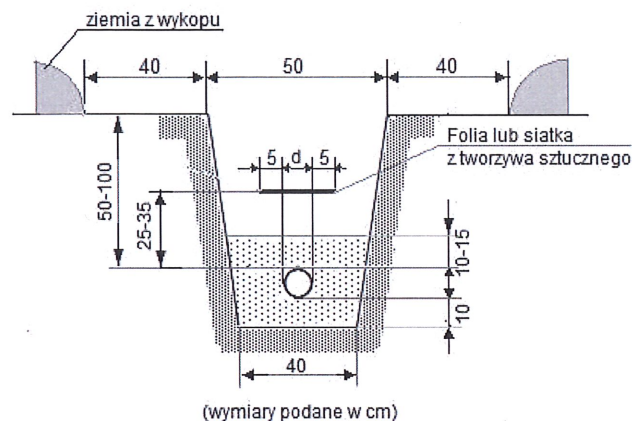
Przed przystąpieniem do robót budowlanych trasa projektowanych linii kablowych oraz lokalizacja projektowanych urządzeń powinna być wytyczona a po wybudowaniu zinventaryzowana przez uprawnionego geodetę.

UWAGA:

- Wykopy w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych oraz punktów geodezyjnych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.
- Prace przy urządzeniach PGE Dystrybucja wykonywać wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu, na polecenie pisemne.

Układanie kabli w ziemi:

Kable nN należy układać po trasie bezkolizyjnej na głębokości min 0,8m. Kable należy układać na 0,1m podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (1 – 3 % długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na rysunku 1 przedstawiono przekrój wykopu kablowego wraz z pomiarami.



Rys.1. Rów kablowy.

Przed słupami oświetleniowymi oraz szafą oświetlenia ulicznego należy wykonać zapasy kabla o długości co najmniej 1,5m.

W przypadku układania kilku kabli we wspólnym wykopie należy zachować minimalne odległości poziome oraz pionowe pomiędzy nimi i innymi urządzeniami podziemnymi zgodnie z poniższymi tablicami:

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne jednotorowej linii kablowej o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych linii		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami	50	50

* dopuszcza się stykanie ze sobą na całej długości kabli:

- sygnalizacyjnych z sygnalizacyjnymi,
- sygnalizacyjnych z kablami elektroenergetycznymi do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika,
- elektroenergetycznych jednożyłowych stanowiących jednotorową linię kablową,
- elektroenergetycznych przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych.

Tab. 1 Najmniejsze dopuszczalne odległości pomiędzy kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi.

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsze dopuszczalne odległości [cm]			
		kable o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kable o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Podziemne części budynków i innych budowli, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp.1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować*)	100
6	Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 3 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.

*) Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

Tab. Nr 2 Minimalne odległości kabli energetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń.

Kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Podczas układania kabli powinny być zachowane środki ostrożności mające na celu uniknięcie uszkodzenia innych kabli lub urządzeń znajdujących po trasie wykonywanych robót. Do układania kabli należy stosować technologie zapobiegające:

- tarcia zewnętrznej warstwy kabli o ściany lub dno wykopu, kanału,
- przekraczania dopuszczalnych sił naciągu kabli.

Temperatura kabli podczas układania nie może być mniejsza niż zaleca producent.

Na układane kable należy montować na całej długości trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (napisy grawerowane lub drukowane drukarką termiczną) w odstępach nie większych niż co 10m oraz w miejscach charakterystycznych takich jak przy mufach, skrzyżowaniach, wejściach do przepustów itp. Oznaczniki należy montować również w urządzeniach rozdzielczych i słupach w sposób umożliwiający łatwą, szybką i bezpieczną identyfikację kabla. Niniejsze oznaczniki powinny zawierać następujące informacje:

- nazwę właściciela,
- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- relację kabla,
- wykonawcę
- rok ułożenia.

W miejscach zbliżenia się lub skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz pod wjazdami na posesje kable należy układać w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych fi 75, typ i długości rur zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz tabelą montażową. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem terenu należy zachować minimalne odległości zgodnie z powyższą tabelą lub wytycznymi właściciela sieci. Istniejące sieci należy zabezpieczać rurami dwudzielnymi o średnicy zewnętrznej 110 mm. Zastosowane rury dwudzielne muszą zabezpieczać istniejącą sieć co najmniej 0,5 m w każdym kierunku od miejsca skrzyżowania lub zbliżenia.

Dla utwardzonych wjazdów oraz pod jezdnią należy wykonać przewiert i zastosować rury osłonowe gładkościenne fi 50 o długościach zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Niniejsze przewiert należy wykonać na głębokości minimum 1,2m od rzędnej nawierzchni oraz minimum 0,8m od najniższej rzędnej terenu po trasie przewiertu.

Wyjście kabli z rur osłonowych, w celu uniknięcia ich zamulenia, należy uszczelniać za pomocą taśmy Denso, masy uszczelniającej Olkit lub kształtek termokurczliwych.

W celu zabezpieczenia kabli wprowadzanych do fundamentów słupów oświetleniowych należy je wprowadzać w rurach osłonowych karbowanych dwuściennych w kręgach fi 50.

Końce kabli należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza kabla za pomocą palczatek termokurczliwych.

Odbiory etapowe, zasypywanie wykopów:

Po ułożeniu kabli w wykopach należy dokonać odbioru robót ulegających zakryciu przez Urząd Gminy lub Inspektora Nadzoru jeśli zostanie powołany- przełożenie istniejących kabli energetycznych podlega odbiorowi przez przedstawiciela PGE Dystrybucja S.A.. Po pozytywnym odbiorze można przystąpić do ich zasypywania, na ułożone kable należy nasypać 10cm warstwę piasku, następnie 15-25cm warstwę rodzimego gruntu. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć folie ostrzegawcze z tworzywa sztucznego o grubości co najmniej 0,3mm i szerokości 200mm w kolorze niebieskim. Krawędzie układanej folii powinny wystawać co najmniej 50mm po za zewnętrzne krawędzie ułożonych kabli. Po ułożeniu foli, należy zasypywać wykop warstwowo rodzimym gruntem dokonując zagęszczenia gruntu (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg. dokumentacji branży drogowej) Nadmiar ziemi należy rozplantować lub wywieźć z placu budowy.

Teren po prowadzonych robotach budowlanych należy przywrócić do stanu pierwotnego i dokonać obioru pasa drogowego.

Całość robót związanych z budową linii kablowej nN należy prowadzić zgodnie z polskimi normami, protokołem z narady koordynacyjnej oraz sztuką budowlaną.

5.8.Słupy oświetleniowe

• Słupy oświetleniowe

Jako słupy oświetleniowe projektuje się słupy oświetleniowe okrągłe, stalowe ocynkowane.

Podstawowe parametry słupów:

- Słupy stalowe ocynkowane
- Wysokość trzonu słupa (bez wysięgnika) 7m,
- Grubość ścianki słupa co najmniej 3mm,
- Średnica wierzchołkowa słupa $\varnothing = 60mm$,
- Słupy wyposażone we wnęki słupowe o wymiarach co najmniej 85x400mm
- Wysięgnik stanowi oddzielny element słupa.

- **Wysięgniki**

Na słupach projektuje się wysięgniki jednoramienne stalowe ocynkowane gięte.

Podstawowe parametry wysięgników:

- Wysięgnik stalowy ocynkowany.
- Wysięgnik przewyższający trzon słupa o 1m (wysokość wysięgnika $h=1m$),
- Długość wysięgnika, wysięg $W=1,5m$ oraz $W=1m$ (wg. tabeli montażowej)
- Średnica wysięgnika na całej długości $\varnothing 60mm$,
- Wysięgnik przystosowany do montażu na słupie o zakończeniu $\varnothing 60$,
- Zakończenie wysięgnika o średnicy $\varnothing 60$
- Kąt uniesienia wysięgnika $\alpha= 5^\circ$ lub 15° ,
- Promień gięcia 650mm
- Wysięgniki stanowią rozłączny element słupa, demontowany na czas transportu,

- **Fundamenty**

Do posadowienia słupów w gruncie projektuje się fundamenty prefabrykowane dobrane do typu stosowanego słupa oraz warunków gruntowych.

Podstawowe parametry fundamentów:

- fundament dostosowany do I strefy wiatrowej,
- fundamenty zabezpieczone przed agresywnym działaniem wód gruntowych
- wysokość fundamentu co najmniej 150cm

- **Posadowienie słupów**

Fundamenty należy posadowić w gruncie zgodnie z projektem zagospodarowania terenu tak aby podstawa słupa znajdowała się ok 5cm ponad istniejący poziom gruntu, lub ok 2cm ponad przyległy chodnik. Fundamenty montowane w skarpie należy ustawiać do wyższego zbocza.

Na posadowionych fundamentach należy montować słupy oświetleniowe w taki sposób aby wnęki słupowe były równoległe do krawędzi jezdni. Zamontowane słupy należy trwale ponumerować zgodnie ze schematem ideowym.

- **Zasilanie opraw oświetleniowych**

Do łączenia kabli we wnękach słupowych projektuje się złącza kablowe-bezpiecznikowe, fazowe oraz zerowe lub tabliczki bezpiecznikowe o szczelności co najmniej IP44.

W powyższych złączach/tabliczkach należy zrealizować zabezpieczenie opraw oświetleniowych przed skutkami zwarć i przeciążeń przez montaż wkładek bezpiecznikowych o wartości wg. schematu ideowego. Od projektowanych złącz słupowych należy wyprowadzić kabel $YKY\ 3 \times 1,5mm^2$ do opraw oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe należy podłączać zgodnie ze schematem ideowym- co trzecia oprawa do tego samego obwodu, w celu równomiernego obciążenia każdego obwodu oświetleniowego.

5.9. Oprawy oświetleniowe

Jako oprawy oświetleniowe, projektuje się oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła światła w postaci matryc LED w obudowie z odlewu aluminium. Dobór opraw oświetleniowych wykonano dla klasy oświetlenia jezdni M5.

Podstawowe parametry opraw:

- Obudowa oprawy wykonana z wysokociśnieniowego odlewu aluminium malowana w kolorze słupa
- Pokrywa optyczna (klosz)- szkło
- Maksymalna moc znamionowa oprawy nie większa jak 25W
- Strumień świetlny oprawy co najmniej 3600 lm
- Skuteczność świetlna oprawy co najmniej 144 lm/W
- Temperatura barwowa 3800-4200K
- Współczynnik oddawania barw ≥ 70
- Klasa szczelności IP66
- Oprawy w II klasie izolacji
- Odporność na udary mechaniczne IK08
- Odporność na przepięcia co najmniej 6kV
- Współczynnik mocy (przy 100% mocy) co najmniej 0,96
- Współczynnik mocy (przy 50% mocy) co najmniej 0,90
- Oprawa wyposażona w uchwyt z odlewu aluminium w kolorze oprawy, umożliwiając regulację oprawy względem płaszczyzny jezdni
- Opraw przystosowana do montażu na wysięgniku oraz bezpośrednio na słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$.
- Oprawa posiadająca certyfikat CE
- Oprawa posiadająca certyfikat ENEC plus mark
- Trwałość oprawy co najmniej 100000h
- Gwarancja producenta na oprawy co najmniej 5 lat
- Opraw posiadająca zasilacz z funkcją zaprogramowania harmonogramu świecenia (redukcja mocy)

Przed dokonaniem zamówienia opraw należy ustalić z Zamawiającym czy w oprawach należy zrealizować redukcję mocy w godzinach nocnych.

5.10. Szafa oświetlenia ulicznego.

Projektuje się szafę oświetlenia ulicznego zlokalizowaną zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Szafa oświetlenia ulicznego:

- należy wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o powierzchni zewnętrznej żebrowanej pokrytej lakierem chroniącym obudowę przed promieniowaniem UV w II klasie ochronności.
- należy wyposażyć w automatyczny układ (programowalny) sterowania oświetleniem ulicznym oraz zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe zgodnie ze schematem. Należy zastosować zegar astronomiczny z funkcją przerwy nocnej (typ zegara należy ustalić na etapie realizacji inwestycji z firmą prowadzącą konserwację oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Krasnobród)

Schemat układu połączeń oraz elewację szafy oświetlenia ulicznego przedstawiono na rysunku Nr E3

Dla szafy oświetlenia ulicznego należy wykonać uziemienia zgodnie z dalszym opisem o wartości $R \leq 30 \Omega$.

5.11. Ochrona od porażen elektrycznych

Ochrona od porażen po stronie nN

- Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) realizowana jest za pomocą izolacji podstawowej.
- Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C, oraz II klasa ochronności.

5.12. Uziemienia

Uziemienia ochronne i ochronno-robocze:

Projektuje się uziemienia jako taśmowo-prętowe za pomocą bednarki ocynkowanej ogniowo FeZn 25x4. Wybudowane uziemienia należy podłączać do zacisków ochronnych słupów. W ostatnich słupach obwodów, w słupach rozgałęźnych oraz w szafie oświetlenia ulicznego do wybudowanego uziemienia należy podłączyć przewody neutralne.

Uziemienia należy wykonać w wykopach kablowych, na całej długości projektowanej linii kablowej. Bednarkę należy układać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm pod układanymi kablami.

Wartość wybudowanych uziemień powinna wynosić $R \leq 30 \Omega$ - po uwzględnieniu warunków pomiarów.

5.13. Uwagi końcowe

- Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.
- Nazwy własne materiałów i producentów występujące w opracowaniu są podane przykładowo i służą wyłącznie celom projektowym do przedstawienia przykładu projektowanego rozwiązania technicznego.
- Dla wszystkich materiałów i elementów dopuszcza się stosowanie rozwiązań, materiałów oraz technologii pod względem jakości i określonych w projekcie parametrów technicznych lub przewyższających je, z zachowaniem projektowych parametrów technicznych danego wyrobu.
- Wszystkie materiały wprowadzone do robót powinny być nowe, nieużywane.
- Szczegółowe zestawienie osprzętu zawarte jest w zestawieniu materiałowym.
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych, trasa linii kablowej oraz lokalizacja stanowisk słupowych powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę.
- Po ułożeniu kabli w wykopach, przed ich zasypaniem należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.
- W przypadku uszkodzenia podczas prac ziemnych jakichkolwiek urządzeń infrastruktury podziemnej lub naziemnej, należy je naprawić na koszt wykonawcy robót w sposób zgodny ze standardami i sztuką budowlaną
- Wykopy należy zasypywać i zagęszczać w sposób nie powodujący zmniejszenia stateczności i nośności podłoża.
- Po zakończeniu robót ziemnych należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego

- Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru robót, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.
- Przed przekazaniem urządzeń do eksploatacji należy wykonać pomiary powykonawcze dla wybudowanych urządzeń, a protokoły przekazać inwestorowi.
- Prace na czynnych urządzeniach wykonać po dopuszczeniu przez odpowiedni RE, w oparciu o obowiązujące procedury.
- Całość prac wykonać zgodnie z zasadami BHP, PN i sztuką budowlaną.

6. Obliczenia techniczne.

6.1 Obliczenia fotometryczne.

Dobór opraw oświetleniowych wykonano za pomocą programu Dialux.

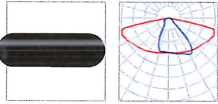
Dla odcinka drogi objętej niniejszym opracowaniem przyjęto klasę oświetleniową M5. Dobrane oprawy spełniają warunki dla w/w klasy oświetlenia ulicznego pod warunkiem zachowania projektowanego sposobu montażu.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wyniki obliczeń fotometrycznych dla proponowanych opraw oświetleniowych przed ich wbudowaniem.

PROJEKTANT

mgr inż. Mateusz Blicharz
Upr. bud.: LUB/0270/PWBE/15

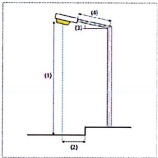
Ulica 1
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent		P	25.0 W
Nazwa artykułu		Φ _{Lampa}	4000 lm
		Φ _{Oprawa}	3555 lm
Wyposażenie		η	88.87 %

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	29.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Zużycie	850.0 W/m
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°: 625 cd/klm ≥ 80°: 136 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczenia klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



3

Ulica 1
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L ₅₀	0.64 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U ₅₀	0.54	≥ 0.35	✓
	U ₁	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _E	0.62	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik i obserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D _p	0.020 W/lx*m ²	-
(z jednej strony na dole)	D _s	0.7 kWh/m ² rok,	100.0 kWh/rok

4

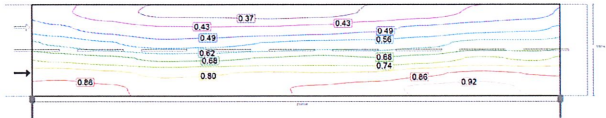
Ulica 1
 Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.64 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.54	≥ 0.35	✓
	U _h	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R _E	0.62	≥ 0.30	✓

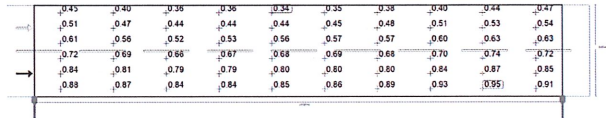
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L _m	0.64 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.54	≥ 0.35	✓
	U _h	0.90	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L _m	0.70 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.55	≥ 0.35	✓
	U _h	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Ulica 1
 Jezdnia 1 (M5)

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)

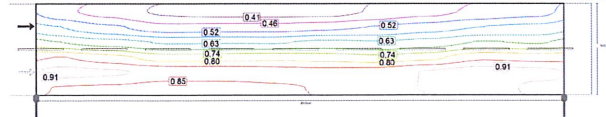


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
4.583	0.45	0.40	0.36	0.36	0.34	0.35	0.38	0.40	0.44	0.47
3.750	0.51	0.47	0.44	0.44	0.44	0.45	0.48	0.51	0.53	0.54
2.917	0.61	0.56	0.52	0.53	0.56	0.57	0.57	0.60	0.63	0.63
2.083	0.72	0.69	0.66	0.67	0.68	0.69	0.68	0.70	0.74	0.72
1.250	0.84	0.81	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.84	0.87	0.85
0.417	0.88	0.87	0.84	0.84	0.85	0.86	0.89	0.93	0.95	0.91

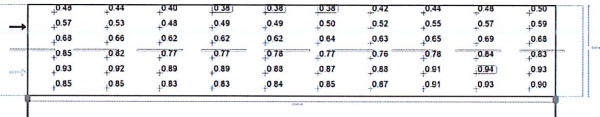
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.64 cd/m²	0.34 cd/m²	0.95 cd/m²	0.536	0.363



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)

Ulica 1
Jezdnia 1 (M5)



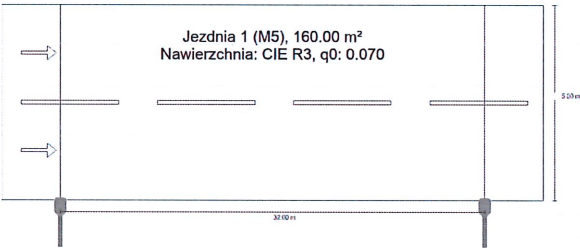
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Statwa wartości)

m	1.450	4.350	7.250	10.150	13.050	15.950	18.850	21.750	24.650	27.550
4.583	0.48	0.44	0.40	0.38	0.38	0.38	0.42	0.44	0.48	0.50
3.750	0.57	0.53	0.48	0.49	0.49	0.50	0.52	0.55	0.57	0.59
2.917	0.68	0.66	0.62	0.62	0.62	0.64	0.63	0.65	0.69	0.68
2.083	0.85	0.82	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.76	0.84	0.83
1.250	0.93	0.92	0.89	0.89	0.88	0.87	0.88	0.91	0.94	0.93
0.417	0.85	0.85	0.83	0.83	0.84	0.85	0.87	0.91	0.93	0.90

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

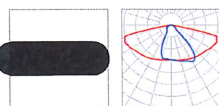
	L _n	L _{av}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.70 cd/m²	0.38 cd/m²	0.94 cd/m²	0.546	0.406

Ulica 2
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ulica 2

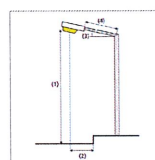
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent		P	25.0 W
Nazwa artykułu		Φ_{Lampa}	4000 lm
		Φ_{Oprowa}	3555 lm
Wypożyczenie		η	88.87 %

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	32.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	-4000 h; 100.0 %, 25.0 W
Zużycie	775.0 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.	$\geq 70^\circ$: 625 cd/km $\geq 80^\circ$: 136 cd/km $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/km
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/km] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienienia	D.6



9

Ulica 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_0	0.53	≥ 0.35	✓
	U_1	0.79	≥ 0.40	✓
	Tl	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{II}	0.62	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 2	D_p	0.020 W/kv*m ²	-
(z jednej strony na dole)	D_s	0.6 kWh/m ² rok,	100.0 kWh/rok

10

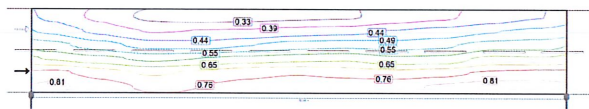
Ulica 2
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_{\min}	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.53	≥ 0.35	✓
	U_h	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_E	0.62	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_{\min}	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.53	≥ 0.35	✓
	U_h	0.89	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_{\min}	0.63 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.53	≥ 0.35	✓
	U_h	0.79	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



11

Ulica 2
Jezdnia 1 (M5)

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)

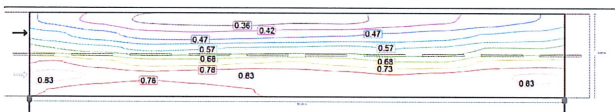
	0.42	0.37	0.32	0.31	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	0.41	0.44
→	0.49	0.42	0.38	0.39	0.39	0.41	0.42	0.44	0.46	0.49	0.51
	0.56	0.51	0.47	0.47	0.49	0.52	0.53	0.52	0.54	0.58	0.58
→	0.64	0.61	0.58	0.58	0.62	0.64	0.65	0.65	0.68	0.68	0.67
	0.77	0.73	0.70	0.71	0.74	0.75	0.74	0.73	0.74	0.77	0.78
→	0.82	0.79	0.75	0.76	0.78	0.80	0.80	0.80	0.82	0.84	0.84

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Średnia wartości)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.42	0.37	0.32	0.31	0.31	0.32	0.33	0.35	0.36	0.41	0.44
3.750	0.48	0.42	0.38	0.39	0.39	0.41	0.42	0.44	0.46	0.49	0.51
2.917	0.56	0.51	0.47	0.47	0.49	0.52	0.53	0.52	0.54	0.58	0.58
2.083	0.64	0.61	0.58	0.60	0.62	0.64	0.65	0.62	0.63	0.68	0.67
1.250	0.77	0.73	0.70	0.71	0.74	0.75	0.74	0.73	0.74	0.77	0.78
0.417	0.82	0.79	0.75	0.76	0.78	0.80	0.80	0.80	0.82	0.84	0.84

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_{\min}	L_{\max}	L_{avg}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.58 cd/m ²	0.31 cd/m ²	0.84 cd/m ²	0.525	0.364



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)

	0.43	0.40	0.35	0.34	0.34	0.35	0.35	0.36	0.40	0.44	0.47
→	0.53	0.49	0.44	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.49	0.52	0.54
	0.62	0.59	0.55	0.56	0.57	0.58	0.59	0.57	0.58	0.63	0.62
→	0.78	0.74	0.70	0.70	0.72	0.73	0.71	0.68	0.68	0.74	0.75
	0.89	0.82	0.80	0.82	0.83	0.82	0.80	0.78	0.80	0.82	0.84
→	0.78	0.75	0.73	0.76	0.78	0.80	0.79	0.79	0.81	0.82	0.82

12

Ulica 2

Jezdnia 1 (M5)

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

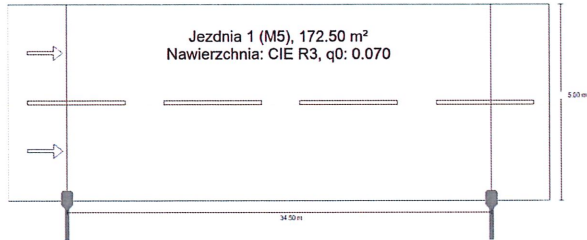
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
4.583	0.45	0.40	0.35	0.34	0.34	0.35	0.35	0.38	0.40	0.44	0.47
3.750	0.53	0.49	0.44	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.49	0.52	0.54
2.917	0.62	0.59	0.55	0.56	0.57	0.58	0.59	0.57	0.58	0.63	0.62
2.083	0.78	0.74	0.70	0.70	0.72	0.73	0.71	0.68	0.68	0.74	0.75
1.250	0.86	0.82	0.80	0.82	0.83	0.82	0.80	0.78	0.80	0.82	0.84
0.417	0.78	0.75	0.73	0.76	0.78	0.80	0.79	0.79	0.81	0.82	0.82

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

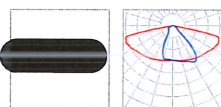
	L ₁	L _{av}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.63 cd/m²	0.34 cd/m²	0.86 cd/m²	0.535	0.393

Ulica 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



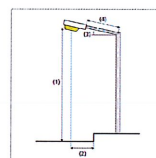
Ulica 3
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent		P	25.0 W
Nazwa artykułu		Φ_{Lampa}	4000 lm
		Φ_{oprawa}	3555 lm
Wypożyczenie		η	88.87 %

(z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.500 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100.0 %, 25.0 W
Zużycie	725.0 W/km
ULR / ULOLOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 625 cd/km $\geq 80^\circ$: 136 cd/km $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/km
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/m ²] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego luminy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



15

Ulica 3
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_{m1}	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_{d1}	0.52	≥ 0.35	✓
	U_{l1}	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{B1}	0.65	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 3	D_p	0.020 W/lx·m ²	-
(z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	100.0 kWh/rok

16

Ulica 3

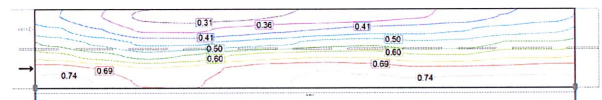
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczona	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{BI}	0.65	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczona	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.88	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.60 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_s	0.54	≥ 0.35	✓
	U_l	0.80	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓

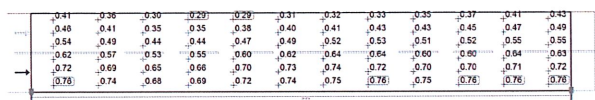


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izolu/asy)

17

Ulica 3

Jezdnia 1 (M5)

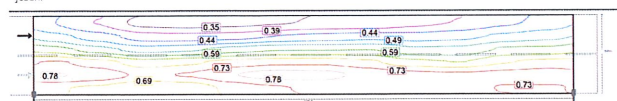


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

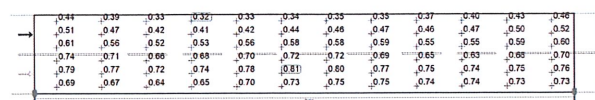
m	1.438	4.313	7.188	10.063	12.938	15.813	18.688	21.563	24.438	27.313	30.188	33.063
4.583	0.41	0.36	0.30	0.29	0.29	0.31	0.32	0.33	0.35	0.37	0.41	0.43
3.750	0.46	0.41	0.35	0.35	0.38	0.40	0.41	0.43	0.43	0.45	0.47	0.49
2.917	0.54	0.49	0.44	0.44	0.47	0.49	0.52	0.53	0.51	0.52	0.55	0.55
2.083	0.62	0.57	0.53	0.55	0.60	0.62	0.64	0.64	0.60	0.60	0.64	0.63
1.250	0.72	0.69	0.65	0.66	0.70	0.73	0.74	0.72	0.70	0.70	0.71	0.72
0.417	0.76	0.74	0.68	0.69	0.72	0.74	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76	0.76

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_l	g_r
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.55 cd/m ²	0.29 cd/m ²	0.76 cd/m ²	0.523	0.379



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izolu/asy)



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.438	4.313	7.188	10.063	12.938	15.813	18.688	21.563	24.438	27.313	30.188	33.063
4.583	0.44	0.39	0.33	0.32	0.33	0.34	0.35	0.35	0.37	0.40	0.43	0.46

18

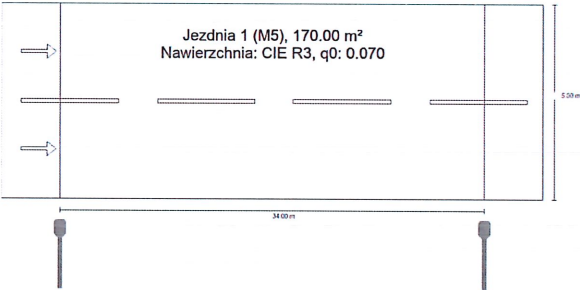
Ulica 3
Jezdnia 1 (M5)

m	1.438	4.313	7.188	10.063	12.938	15.813	18.688	21.563	24.438	27.313	30.188	33.063
3.750	0.51	0.47	0.42	0.41	0.42	0.44	0.46	0.47	0.46	0.47	0.50	0.52
2.917	0.61	0.56	0.52	0.53	0.56	0.58	0.58	0.59	0.55	0.55	0.59	0.60
2.083	0.74	0.71	0.66	0.68	0.70	0.72	0.72	0.69	0.65	0.63	0.68	0.70
1.250	0.79	0.77	0.72	0.74	0.78	0.81	0.80	0.77	0.75	0.74	0.75	0.76
0.417	0.69	0.67	0.64	0.65	0.70	0.73	0.75	0.75	0.74	0.74	0.73	0.73

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)


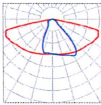
	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.60 cd/m²	0.32 cd/m²	0.81 cd/m²	0.541	0.399

Ulica 4
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Ulica 4

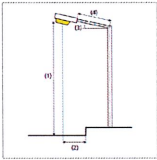
Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent		P	25.0 W
Nazwa artykułu		Φ _{Lampa}	4000 lm
Wyposażenie		Φ _{Oprawa}	3555 lm
		η	88.87 %

z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	34.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.800 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 25.0 W
Zużycie	725.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 625 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 136 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G+2
Wartości natężenia światła w (cd/klm) do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6



21

Ulica 4

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _{eq}	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U ₀	0.48	≥ 0.35	✓
	U ₁	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{gl}	0.52	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik i osierowacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 4	D _E	0.021 W/kl·m ²	-
z jednej strony na dole)	D _E	0.6 kWh/m ² rok,	100.0 kWh/rok

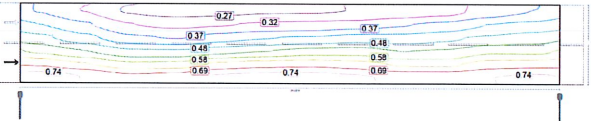
Ulica 4
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.50 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R _{BI}	0.52	≥ 0.30	✓

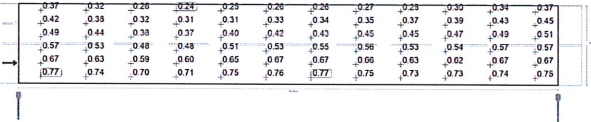
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L _m	0.50 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.48	≥ 0.35	✓
	U _l	0.88	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L _m	0.55 cd/m²	≥ 0.50 cd/m²	✓
	U _s	0.49	≥ 0.35	✓
	U _l	0.72	≥ 0.40	✓
	TI	7 %	≤ 15 %	✓



Ulica 4
Jezdnia 1 (M5)

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izolixy)

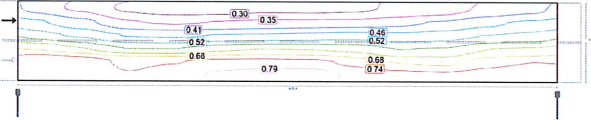


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
4.583	0.37	0.32	0.26	0.24	0.25	0.26	0.26	0.27	0.28	0.30	0.34	0.37
3.750	0.42	0.38	0.32	0.31	0.31	0.33	0.34	0.35	0.37	0.39	0.43	0.45
2.917	0.49	0.44	0.38	0.37	0.40	0.42	0.43	0.45	0.47	0.49	0.51	0.51
2.083	0.57	0.53	0.48	0.48	0.51	0.53	0.55	0.56	0.53	0.54	0.57	0.57
1.250	0.67	0.63	0.59	0.60	0.65	0.67	0.67	0.65	0.63	0.62	0.67	0.67
0.417	0.77	0.74	0.70	0.71	0.75	0.76	0.77	0.75	0.73	0.73	0.74	0.75

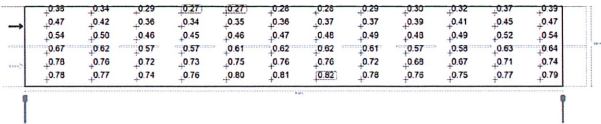
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.50 cd/m²	0.24 cd/m²	0.77 cd/m²	0.480	0.315



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izolixy)

Ulica 4
Jezdnia 1 (M5)



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

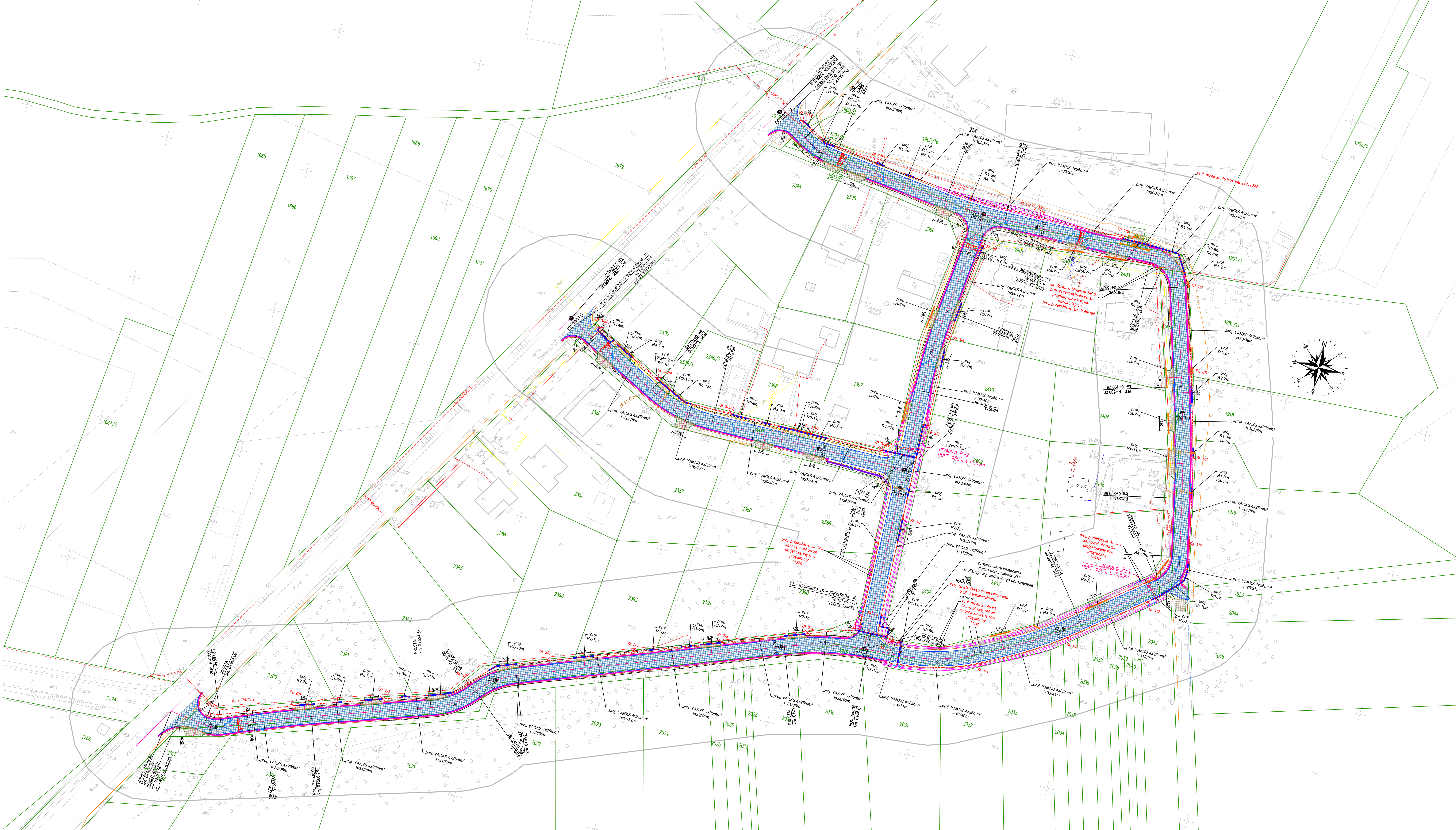
m	1.417	4.250	7.083	9.917	12.750	15.583	18.417	21.250	24.083	26.917	29.750	32.583
4.583	0.38	0.34	0.29	0.27	0.27	0.28	0.28	0.25	0.30	0.32	0.37	0.39
3.750	0.47	0.42	0.36	0.34	0.35	0.36	0.37	0.37	0.39	0.41	0.45	0.47
2.917	0.54	0.50	0.46	0.45	0.46	0.47	0.48	0.48	0.49	0.52	0.54	0.54
2.083	0.67	0.62	0.57	0.57	0.61	0.62	0.62	0.61	0.62	0.63	0.64	0.64
1.250	0.78	0.76	0.72	0.73	0.75	0.76	0.76	0.72	0.68	0.67	0.71	0.74
0.417	0.78	0.77	0.74	0.76	0.80	0.81	0.82	0.78	0.76	0.75	0.77	0.79

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L_{m1}	L_{m2}	L_{m3}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.55 cd/m²	0.27 cd/m²	0.82 cd/m²	0.487	0.330

7.2. Zbiorcze zestawienie materiałów do przebudowy kolizji nN.

L.p.	Nazwa	J.m.	Ilość
1	Rura osłonowa dwudzielna fi 110	m	127
2	Folia ostrzegawcza niebieska 0,3x200mm	m	203



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodetycznej	identyfikator	GKN.6640.2667.2022
Jednostka ewidencyjna	nazwa	062004_4
Obrob ewidencyjny	identyfikator	0001
Skala mapy	nazwa	Miasto Krasnobród
Nr ks. robót		1:500
Główny mapy		8 136 13 25 4 2, 8 136 13 25 4 4
Nazwa układu współrzędnych	przekształconych płaskich	2000/8
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	wysokości	PL-KR00NB-NH
Mapa aktualna na dzień		14-10-2022 r.

Centrum Usług Geodetycznych
X-GEO
Wojciech Łasocha, Łukasz Tyś s.c.
ul. Leśna 41 p. 35, 22-600 Tomaszów Lub.
kom. 504 064 450, 508 316 920
NIP: 912041965, REGON 387600416

GEODETA
Bogdan Łasocha
mgr. geol. map. nr 14781
imię i nazwisko wykonawcy
oraz podpis osoby uprawnionej
wykonawcy

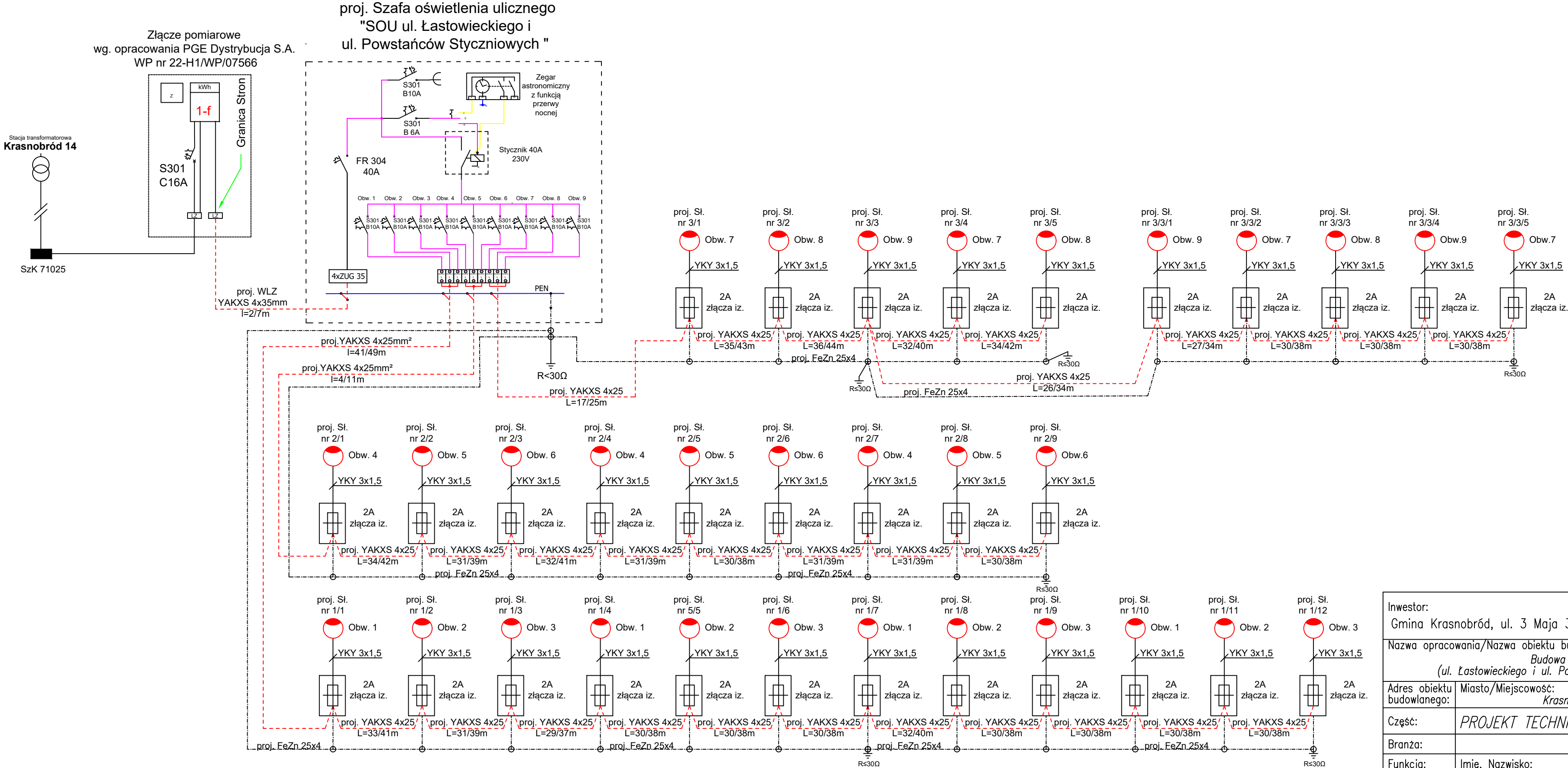
Identyfikator zgłoszenia prac geodetycznych	00N.6640.2667.2022
Organ służby geodetycznej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta, Tomaszów
Wykonawca prac geodetycznych	Centrum Usług Geodetycznych X-GEO Wojciech Łasocha, Łukasz Tyś s.c.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pomiarów weryfikacji	Protokół nr GKN.6640.2667.2022.1 z dnia 25/11/2022r.
Identyfikator wykonawcy materiału źródła oraz data wykonania operacji technicznej do ewidencji obszaru	Operat nr P.002.0022.3458 data sporządzenia 30/11/2022r.
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Bogdan Łasocha nr uprawnień 14.781

- LEGENDA:
- oś drogi
 - kraweć jezdni
 - pobocze ulepszone z kruszywa
 - nawierzchnia drogi głównej
 - nawierzchnia zjazdu indywidualnego
 - oznaczenie skargi wykupu o pochyleniu 1:5
 - skarpa/przeciwskarpa wykupu/ nasypu 1:5
 - oznaczona skarpa/przeciwskarpa rowu i nasypu 1:1
 - ściek typu młda
 - odwodnienie liniowe na zjazdach
 - ściek głęboki umocniony płytka chodnikowa
 - przepusty pod zjazdami/drogami podporządkowanymi
 - przepusty pod koroną drogi
 - bariera ochronna
 - kierunek spływu wód

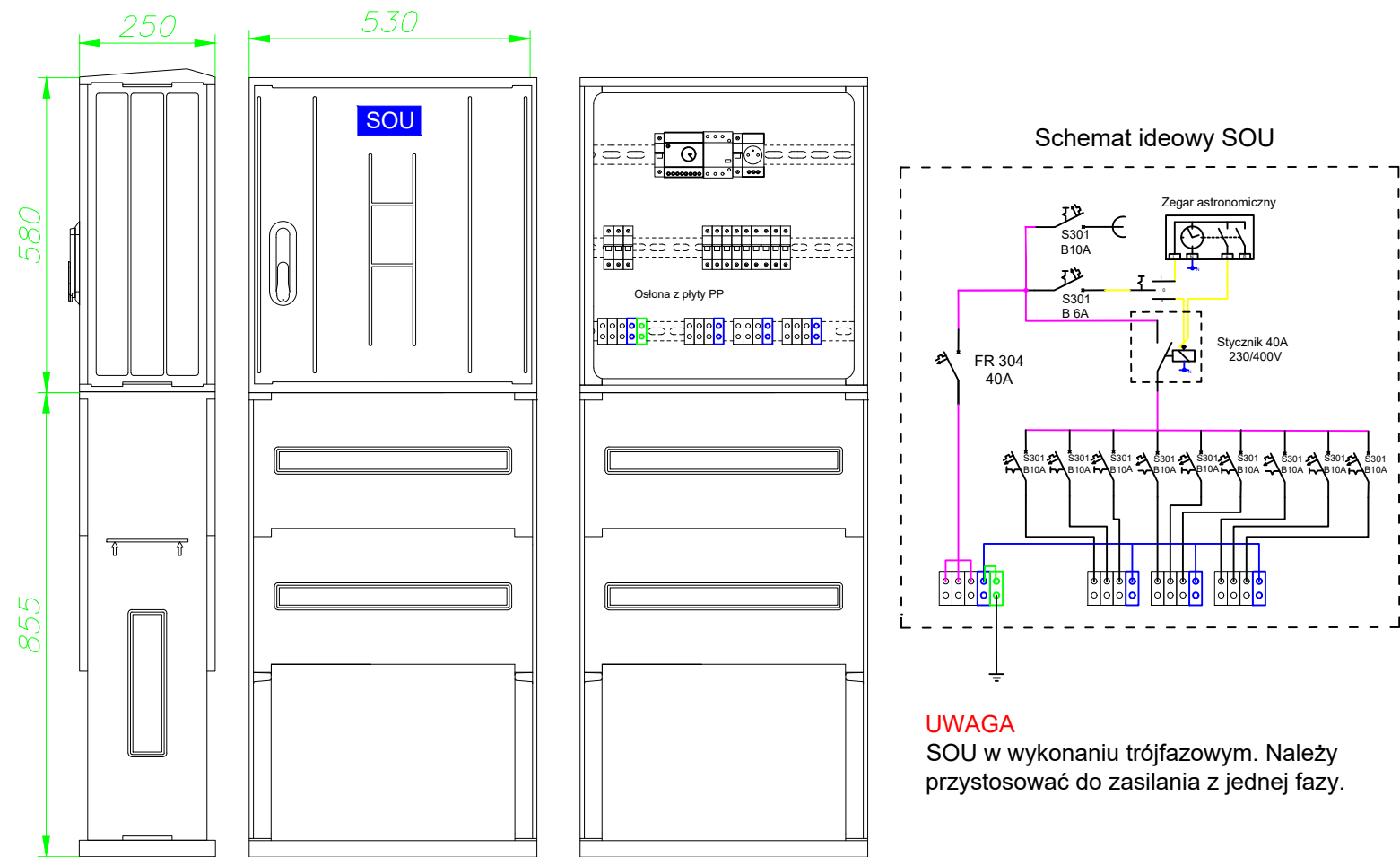
- LEGENDA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
- proj. Skup oświetleniowy
 - proj. linia kablowa
 - proj. rura ochronowa
 - proj. rura ochronowa
 - SI 1/1 proj. Nr Skupa
 - proj. szafa oświetlenia ulicznego
 - ist. linia kablowa RN do przebiegu
- R1- Rura karbowana dwusieczna w kregach Ø75
R2- Rura karbowana dwusieczna sztywna Ø75
R3- Rura gładkościenna Ø50
R4- Rura dwusieczna Ø110

Potwierdzam zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych o nr GKN.6640.2667.2022

Investor:	Gmina Krasnobród, ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego:	Budowa drogi gminnej nr 112300L (ul. Łasowskiej i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: Krasnobród Powiat: zamojski Województwo: lubelskie
Część:	PROJEKT TECHNICZNY Skala: 1:500
Branża:	ELEKTRYCZNA
Funkcja:	Imię, Nazwisko: Uprawnienia: Podpis:
Projektant:	mgr inż. Mateusz Blicharz LUB/0270/PWB/15
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Marczak LUB/0345/PBE/17
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu Nr rys.: [] Wersja: 01
	Bilgoraj, grudzień 2022r.



Inwestor: Gmina Krasnobród, ul. 3 Maja 36, 22–440 Krasnobród			
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: <div>Budowa drogi gminnej nr 112300L (ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród</div>			
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: Krasnobród	Powiat: zamojski	Województwo: lubelskie
Część:	PROJEKT TECHNICZNY		Skala:
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Mateusz Blicharz	LUB/0270/PWBE/15	
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Marczak	LUB/0345/PBE/17	
Nazwa rysunku:	Schemat ideowy		Nr rys. E2 Wersja: 01
Bilgoraj, grudzień 2022r.			



Lp	Wyposażenie	Typ	Jedn.	Ilość
1	Przewód– obwody główne	LgY 1x16mm2	kpl	1
2	Przewód– obwody sterowania	LgY 1x2,5mm2	kpl	1
3	Złączka szynowa fazowa	ZUG 35mm2	szt.	12
4	Złączka szynowa neutralna	ZUG 35mm2	szt.	4
5	Złączka szynowa ochronna	ZUG 35mm2	szt.	1
6	Rozłącznik izolacyjny	FR 304 40A	szt.	1
7	Wyłącznik nadmiarowo–prądowy	S 301 B10A	szt.	10
8	Wyłącznik nadmiarowo–prądowy	S 301 B6A	szt.	1
9	Stycznik modułowy	40A, 4Z, 230/400V	szt.	1
10	Zegar astronomiczny	Zegar z funkcją przerwy nocnej	szt.	1
11	Gniazdo modułowe– potrzeb własnych	2P+Z 16A 250V	szt.	1
12	Szyny montażowe	TH35	kpl.	3
13	Obudowa	530x580x250	kpl.	1
14	Fundament	530x855x250	kpl.	1
15	Płyta montażowa	480x526x4	kpl.	1
16	Osłona izolacyjna		kpl.	1

Podstawowe dane techniczne:

In max -	40A
Napięcie znamionowe -	230/400V
Napięcie znamionowe izolacji -	500V
Częstotliwość znamionowa -	50~60 Hz
Stopień ochrony -	IK 10, IP 44
Temperatura pracy -	-25~55C
Klasa ochronności -	II
Układ sieci -	TN-C

- Uwagi:
- Obudowa termoutwardzalna lakierowana, odporna na UV
 - Wysokie dostępne elementy czynne należy osłonić za pomocą osłon z PCV

Inwestor: Gmina Krasnobród, ul. 3 Maja 36, 22–440 Krasnobród			
Nazwa opracowania/Nazwa obiektu budowlanego: <i>Budowa drogi gminnej nr 112300L (ul. Łastowieckiego i ul. Powstańców Styczniowych) w m. Krasnobród</i>			
Adres obiektu budowlanego:	Miasto/Miejscowość: <i>Krasnobród</i>	Powiat: <i>zamojski</i>	Województwo: <i>lubelskie</i>
Część:	<i>PROJEKT TECHNICZNY</i>		Skala:
Branża:	<i>ELEKTRYCZNA</i>		
Funkcja:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant:	<i>mgr inż. Mateusz Blicharz</i>	LUB/0270/PWBE/15	
Sprawdzający:	<i>mgr inż. Piotr Marczak</i>	LUB/0345/PBE/17	
Nazwa rysunku:	<i>Elewacja i układ połączeń SOU</i>		Nr rys. <i>E3</i> <i>Wersja: 01</i>
<i>Biłgoraj, grudzień 2022r.</i>			